

Національна академія медичних наук України  
Міністерство охорони здоров'я України  
Товариство офтальмологів України  
Офтальмологічне товариство країн Причорномор'я  
ДУ "Інститут очних хвороб і тканинної терапії ім. В.П. Філатова НАМН України"

---

## **МАТЕРІАЛИ**

**науково-практичної конференції з міжнародною участю  
«Філатовські читання - 2016», присвяченої 80-річчю  
з дня заснування Інституту очних хвороб і тканинної терапії  
ім. В.П. Філатова НАМН України та XIV конгресу  
офтальмологічного товариства країн Причорномор'я**

19-20 травня 2016 року  
Одеса, Україна

---

## **МАТЕРИАЛЫ**

**научно-практической конференции с международным участием  
«Филатовские чтения - 2016», посвященной 80-летию  
со дня основания Института глазных болезней и тканевой терапии  
им. В.П. Филатова и XIV конгресса офтальмологического  
сообщества стран Причерноморья**

19-20 мая 2016 года  
Одесса, Украина

---

## **ABSTRACTS**

**of the scientific and practical conference  
with international participation "Filatov Memorial Lectures 2016",  
dedicated to the 80th anniversary of the Filatov Institute of Eye  
Diseases and Tissue Therapy of NAMS of Ukraine and  
14th Black Sea Ophthalmological Congress**

19-20 May 2016  
Odessa, Ukraine

## Редакційна колегія

Пасечнікова Н. В.	член-кор. НАМН України, д-р мед.наук, професор, директор ДУ "Інститут очних хвороб і тканинної терапії ім. В.П. Філатова НАМН України"
Віт В.В.	д-р мед.наук, професор, заступник директора з наукової роботи ДУ "Інститут очних хвороб і тканинної терапії ім.В.П.Філатова НАМН України НАМН України"
Науменко В.О.	д-р мед. наук, професор, заступник директора з науково - медичної роботи ДУ "Інститут очних хвороб і тканинної терапії ім.В.П.Філатова НАМН України"
Маришев Ю.А.	канд. мед. наук, с.н.с. організаційно-методичного відділу ДУ "Інститут очних хвороб і тканинної терапії ім.В.П.Філатова НАМН України"
Мирненко В.В.	завідувач організаційно-методичного відділу ДУ "Інститут очних хвороб і тканинної терапії ім.В.П.Філатова НАМН України"
Сафроненкова І.О.	канд. мед. наук, с.н.с. відділу офтальмоонкології ДУ "Інститут очних хвороб і тканинної терапії ім.В.П.Філатова НАМН України"
Слободяник С.Б.	канд. мед. наук, лікар лабораторії функціональних методів дослідження ДУ "Інститут очних хвороб і тканинної терапії ім.В.П.Філатова НАМН України"
Стойловська О.Г.	с.н.с., завідувач відділу науково-медичної інформації ДУ "Інститут очних хвороб і тканинної терапії ім.В.П.Філатова НАМН України"
Аркуша А.Ю.	співробітник відділу науково-медичної інформації ДУ «Інститут очних хвороб і тканинної терапії ім. В.П.Філатова НАМН України»
Муратова Є.Г.	співробітник відділу науково-медичної інформації ДУ «Інститут очних хвороб і тканинної терапії ім. В.П.Філатова НАМН України»

Затверджено Вченою радою ДУ "Інститут очних хвороб і тканинної терапії ім. В.П.Філатова НАМН України". Протокол № 7 від 12 квітня 2016 року.

# 1

**Діагностика та  
лікування патології  
рогівки**

**Кератопластика,  
кератопротезування**

**Рефракційна хірургія**

---

**Corneal Pathology**

**Keratoplasty**

**Keratoprosthesis**

**Refractive Surgery**

---

## **Применение фотополимеризации роговицы в лечении дистрофических и воспалительных заболеваний роговицы. Анализ 8-летнего наблюдения**

**Аверьянова О. С., Ковалёв А. И., Киреев В. В., Пимонова Ю. Ф., Ковалёв А. А.**

*Медицинский центр АИЛАЗ (Киев, Украина)*

**Актуальность.** Метод фотополимеризации роговицы в лечении кератоконуса и инфекционных кератитов применяется с 1998 года. В лечении кератоконуса используется эффект перекрёстного сращения коллагеновых структур с помощью атомарного кислорода, получаемого из молекул рибофлавина под действием ультрафиолетового спектра света длиной волны 364 нм. В лечении инфекционных кератитов используется бактериостатическое действие атомарного кислорода на бактериальные и вирусные организмы.

**Цель работы.** Провести ретроспективный анализ отдалённых результатов лечения пациентов с кератоконусом и инфекционными кератитами с помощью фотополимеризации роговицы. Оценить эффективность и безопасность метода.

**Материал и методы.** Проведен ретроспективный анализ историй болезни 1978 пациентов (2 846 глаз) с кератоконусом и 46 пациентов (46 глаз) с кератитом, прошедших лечение методом кросс-линкинга. Сроки наблюдения от 1 до 8 лет. Помимо полного стандартного офтальмологического обследования, проводились оптическая топограмма, оптическая когерентная томография и фоторегистрация роговицы. Пациентам с кератоконусом процедура кросс-линкинга проводилась по Цюрихскому протоколу (группа 1 – 1231 глаз) либо по модифицированной нами методике топографически ориентированного кросс-линкинга (группа 2 – 1615 глаз), пациентам с кератитом – по классическому протоколу. Все пациенты наблюдались на 5-й день (снятие линзы), через 1, 3 и 12 месяцев. Все пациенты продолжают находиться под наблюдением в медицинском центре АИЛАЗ.

**Результаты.** В послеоперационном периоде у пациентов с кератоконусом второй группы полная эпителизация наблюдалась в среднем на  $0.75 \pm 0.5$  дня раньше, чем в первой. Через 12 месяцев после CXL у всех пациентов наблюдалось уплощение роговицы. У пациентов первой группы величина уплощения составила  $1.8 \pm 0.7D$ , у пациентов второй –  $3.6 \pm 1.4D$ . Острота зрения без коррекции к концу первого года осталась без изменений в 42% случаев, повысилась на одну строку в 46%, на 2 и более строк – в 12% случаев. В 3% случаев наблюдались следующие осложнения: задержка эпителизации, стерильные инфильтраты, повышенное рефлектирование роговицы. В 2 случаях, по поводу прогрессирующего кератоконуса была выполнена повторная процедура в сроки через 2 и 2,5 года. Группа пациентов с кератитами распределилась следующим образом: вирусной этиологии – 25 глаз, бактериальной – 14 глаз, акантамёбной – 4 глаза, грибковой – 1 глаз, трофические язвы – 2 глаза, язва Терьева – 2 глаза. Во всех случаях, кроме грибкового кератита было достигнуто излечение.

**Выводы.** Кросс-линкинг является безопасной и эффективной методикой лечения кератоконуса и кератитов. Модифицированная методика топографически ориентированного кросс-линкинга позволяет добиться более короткого срока эпителизации и даёт более выраженные оптические результаты.

## **Corneal Collagen Cross-Linking (CXL) for the treatment of progressive corneal ectasias and keratitis. 8 year experience**

*Averianova O. S., Kovalev A. I., Kireev V. V., Pimonova U. F.*

*AILAS medical center (Kiev, Ukraine)*

Retrospective analysis of the results of CXL treatment of progressive keratoconus (2846 eyes) and keratitis (46 eyes) is performed. 1231 keraticonic eyes were treated by the classical Dresden CXL protocol, 1615 – by original Topography Guided CXL Protocol (T-Guided CXL). Corneal re-epithelization was  $0.75 \pm 0.5$  days faster after T-Guided CXL. The average corneal flattening for T-Guided and for Dresden Protocol groups were  $3.6 \pm 1.4D$  and  $1.8 \pm 0.7D$ , respectively. There were only 2 cases with keratoconus progression after 2 and 2.5 years after CXL. Both cases were treated by repeated CXL. Treatment of keratitis of different aetiology (bacterial, viral, acanthamoebal, fungal, neurotrophic, Terrien's marginal degeneration) by CXL was clinically successful in all cases, but fungal keratitis. CXL is safe and effective method of treatment of progressive keratoconus and keratitis of different aetiology.

## **Возрастное изменение плотности заднего эпителия донорской роговицы как главный фактор её старения**

**Артемюв А. В., Неверова О. Г., Ильина С. И.**

*Государственное учреждение «Институт глазных болезней и тканевой терапии им. В.П. Филатова НАМН Украины» (Одесса, Украина)*

**Актуальность.** Ещё в первой половине прошлого века было установлено, что возраст донора является важным фактором, ограничивающим пригодность роговицы для кератопластики. Поэтому первоначально ориентировались лишь на хронологические данные, согласно которым критическим возрастом для сквозной пересадки является 65 лет. Этот показатель был выбран эмпирически и не имел объективного обоснования. Однако с тех

---

пор как в конце 70-х годов прошлого века было показано наличие критического уровня клеточной плотности, при котором роговица теряет способность противостоять онко-осмотическому давлению камерной влаги, задний эпителий роговицы (ЗЭР) стал объектом пристального внимания не только офтальмологов, но и специалистов, занимающихся заготовкой донорского материала для кератопластики.

**Целью** работы явилось изучение влияния старения на один из важнейших показателей качества донорской роговицы – плотность клеток ЗЭР.

**Материал и методы.** В работе использованы данные о плотности ЗЭР, полученные с помощью мульти-анализирующего эндотелиального микроскопа для глазных банков, позволяющего изучать корнео-склеральный фрагмент, находящийся в консервирующей среде, без риска повреждения трансплантата. Нами изучены данные о плотности эндотелия 146 роговиц, полученных из глазного банка от 105 трупных доноров для проведения сквозных и послойных кератопластик.

**Результаты.** Использование современных мульти-анализирующих эндотелиальных микроскопов для глазных банков позволяет получать объективные (не зависящие от опыта и пунктуальности оператора) данные о характере эндотелиального монослоя в различные сроки после забора и консервации. Нами использованы только данные о плотности ЗЭР, полученные непосредственно после забора донорского материала, в сроки от 1,5 до 20 часов после смерти. Из них у 45 доноров исследование было произведено в пределах 6 часов после смерти, у 47 – в пределах 12 часов и у 13 – в пределах 13 – 20 часов. У 17 доноров проводились повторные исследования плотности эндотелия в конце консервации, сроки которой колебались от 3 до 7 дней. В 12 случаях данные измерений совпадали, в 5 расхождения были от 3 до 5%. Эти данные в целом совпадают с результатами других авторов, показывающими, что холодовая консервация в пределах 7 дней не оказывает серьёзного влияния на изменение плотности клеток ЗЭР. Это позволяет пренебречь различиями во времени исследования, полагая, что основным фактором, влияющим на плотность ЗЭР, является возраст донора. Все доноры, возраст которых колебался от 20 до 70 лет, были разбиты на 5 возрастных групп. Так, плотность клеток ЗЭР согласно возрастным группам составила: 20-29 лет – 4700–1800 кл/мм<sup>2</sup> ( $M \pm m = 3610 \pm 528$ ,  $n = 8$ ); 30-39 лет – 3700–2700 кл/мм<sup>2</sup> ( $M \pm m = 3523 \pm 216$ ,  $n = 17$ ); 40-49 лет – 3900–кл/мм<sup>2</sup> ( $M \pm m = 2845 \pm 310$ ,  $n = 33$ ); 50-59 лет – 3800–1000 кл/мм<sup>2</sup> ( $M \pm m = 2669 \pm 355$ ,  $n = 46$ ); 60-70 лет – 3500–1950 кл/мм<sup>2</sup> ( $M \pm m = 2595 \pm 280$ ,  $n = 42$ ). Наибольшая плотность ЗЭР (4700 кл/мм<sup>2</sup>) была выявлена у женщины 28 лет, наименьшая (1000 кл/мм<sup>2</sup>) у мужчины 58 лет. Сравнение средних величин плотности клеток ЗЭР показывает, что между первой возрастной группой (20-29 лет) и второй (30-39 лет) разница составляет 90 кл/мм<sup>2</sup>, что составляет 2,4% от среднего показателя первой возрастной группы. Аналогичные различия между средними показателями последующих возрастных групп составили соответственно: 320 кл/мм<sup>2</sup> (9%), 180 кл/мм<sup>2</sup> (6,3%) и 80 кл/мм<sup>2</sup> (3%). Как видно, в промежутке от 20 до 70 лет не отмечается тенденции к нарастанию потери клеток ЗЭР, при этом средняя величина этой потери на протяжении каждого десятилетия составляет (4,8±2,3)%, что соответствует примерно 0,5% в год на протяжении всего периода от 20 до 70 лет.

**Заключение.** Таким образом, старение роговицы, т.е. снижение её функциональных способностей как объекта трансплантации, в основе которого лежит уменьшение плотности клеток ЗЭР, является возраст-независимым процессом. Это подтверждается приведёнными выше данными о равномерности потери (элиминации) клеток ЗЭР на отрезке 20-70 лет.

### **Age-related changes in a density of the donor cornea endothelium as the main factor of its senescence**

*Artemov A. V., Neverova O. G., Ilyina S. I.*

*The Filatov Institute of Eye Diseases and Tissue Therapy of National Academy of Medical Sciences of Ukraine (Odessa, Ukraine)*

The results of studying of endothelium density of 146 corneas from 105 cadaveric donors, received from Eye Bank for carrying out of penetrating and lamellar corneal grafting are presented. Comparison of the mean density of endothelial cells within the period from 20 till 70 years showed the absence of a tendency to increasing of the cell elimination. Thus, mean loss throughout every decade was equal to 4.8±2.3% that corresponded approximately to 0.5 % per year within the whole period from 20 till 70 years. Thus, senescence of the cornea, as the object of transplantation, i.e. decrease in functional capacities, having in its essence the reduction of density of cells, is age-independent process. It proves to be true by the data above on uniformity of cell loss (elimination) during a period of 20–70 years.

---

### **Значення усунення дисфункції мейбомієвих залоз в лікуванні запальних захворювань очної поверхні**

**Безкоровайна І. М.**

*Вищий державний заклад України «Українська медична стоматологічна академія» (Полтава, Україна)*

**Актуальність.** Запальні захворювання очної поверхні є одними з найбільш поширених захворювань очей [Майчук Ю. Ф., 2010]. Зростанню захворюваності сприяють процеси порушень в роботі мейбомієвих залоз

[Дрожжина Г. І., 2011; 2012], так як зона повік є місцем розповсюдження запальних і алергічних процесів, через накопичення секрету, залишків косметичних засобів та пилу, недотриманням правил гігієни [Маркова Е. Ю., 2013].

**Метою** роботи стала оцінка клінічної ефективності усунення дисфункції мейбомієвих залоз при лікуванні запальних захворювань очної поверхні.

**Матеріал і методи.** Обстежено 107 пацієнтів (209 очей) у віці  $40,6 \pm 2,1$  років. З них в 36% випадків були виявлені блефарокон'юнктивіти, в 32% були присутні скарги запальних проявів очної поверхні на фоні цукрового діабету, а в 24% випадків – на фоні некорегованих аномалій рефракції. Порушення функціональних показників слюзоної продукції виявлено у 68% (73 чол).

**Результати.** Суб'єктивні прояви затуманювання зору, свербіж, почервоніння, відчуття стороннього тіла, світлобоязнь наявні в 97% випадків. Об'єктивні прояви запалення спостерігалися у 36% пацієнтів, а порушення функціональних проб слюзопродукції – у 86% пацієнтів. У всіх виявлені ознаки дисфункції мейбомієвих залоз у вигляді розширених ущільнених отворів мейбомієвих залоз, закупорювання проток залоз жировим секретом.

Для корекції виявлених патологічних змін два рази на день застосовували гігієнічні масажі країв повік з використанням стерильних офтальмологічних серветок та закапування слюзозамінних очних крапель протягом 21 дня. Після проведеного лікування незмінні суб'єктивні прояви збереглися лише у 7% (8 осіб). Порушення функціональних показників слюзоної продукції виявлено в 15% випадків і нижчого ступеня вираженості. Об'єктивні прояви запалення залишилися у 5% (5 осіб).

**Висновки.** Застосування щоденної гігієни повік в 71% випадків покращило показники функціональних тестів слюзопродукції та в 90% знизило наявність суб'єктивних скарг.

## **Importance of removing meibomian gland dysfunction in the treatment of ocular surface inflammatory diseases**

*Bezkorovayna I.*

*Ukrainian Medical Stomatological Academy (Poltava, Ukraine)*

The work presents the observation of 39 patients with inflammatory complaints and blepharoconjunctivitis with diabetes mellitus (34 patients), and refractive errors (25 patients). And in 68% of patients there were signs of violations of the functional parameters of tear production, and all patients had signs of meibomian gland dysfunction. The treatment using sterile ophthalmic tissues and tear substitutes demonstrated improvement in ocular surface condition and indicators of tear production were normalized in 71%.

## **Результати застосування колагенового аналогу строми рогівки людини в якості матеріалу для наскрізної кератопластики у мишей**

*Бузник О. І.<sup>1</sup>, Козак–Льонгрен М.<sup>2</sup>*

*Державна установа «Інститут очних хвороб і тканинної терапії ім. В. П. Філатова НАМН України» (Одеса, Україна) <sup>1</sup>;*

*Лінчопінгський університет (Лінчопінг, Швеція) <sup>2</sup>*

**Актуальність.** У зв'язку з дефіцитом донорської людської рогівки та низькою ефективністю її пересадки при деяких видах рогівкової патології актуальним є пошук альтернативних матеріалів для кератопластики.

**Мета.** Вивчити можливість застосування колагенового аналогу строми рогівки людини (КАСРЛ) в якості матеріалу для наскрізної кератопластики в експерименті.

**Матеріали і методи.** Синтез КАСРЛ. Безклітинні прозорі імпланти товщиною 100 мкм були синтезовані шляхом створення мереж, що взаємно проникають. Перша мережа формувалася кросс-лінкінгом рекомбінантного людського колагену III типу карбодіімідом та N-гідросукцинімідом; друга мережа формувалася з фосфоліпиду клітинних мембран – метилфосфорилхоліну, кросс-лінкінг якого проводився полі (етилен гліколь) діакрилатом.

Наскрізна пересадка КАСРЛ. Пересадка проведена на правих очах 6 білих мишей Balb/C вагою 20 г. Трепаном діаметром 1,7 мм видаляли центральну зону рогівки. Імпланти діаметром 2 мм фіксували до рогівки реципієнта безперервним швом нейлон 11/0. Контрольну групу склали 6 тварин, яким на правих очах після видалення трепаном діаметром 1,7 мм центральної зони рогівки проведена пересадка донорської рогівки такого ж діаметру. Термін спостереження склав 4 місяці.

**Результати.** Пересадка КАСРЛ та донорських рогівок викликала незначно виражену запальну реакцію з боку ока. Епітелізація КАСРЛ відбулася протягом трьох тижнів після операції, донорських рогівок – протягом одного тижня після операції. Епітелізація супроводжувалася васкуляризацією трансплантатів, що була однаково виражена як в групі КАСРЛ, так і в групі донорських рогівок. Судини в рогівці регресували після епітелізації, але були присутні через 4 місяці після операції у всіх тварин. Ретрокорнеальна мембрана білого кольору почала формуватися у тварин обох груп наприкінці першого тижня після операції, вона зберігалася в усі терміни спостережень. Світлова мікроскопія рогівок, проведена через 4 місяці після операції, підтвердила приживлення як біо-

---

синтетичних, так і донорських роговок з репопуляцією трансплантатів клітинами реципієнтів. Імуногістохімічні дослідження підтвердили відновлення роговкового епітелію на поверхні трансплантатів (позитивна реакція на цитокератин 3/76) та не виявили залишків людського колагену III типу в стромі оперованих роговок. Більшість клітин в ретрокорнеальній плівці виявилися міофібробластами (позитивна реакція на гладком'язевий актин).

**Висновки.** Безклітинні КАСРЛ в якості матеріалу для наскрізної кератопластики у мишей добре живляються в роговку реципієнтів, викликаючи незначну запальну реакцію, схожу з реакцією на пересадку донорської роговки.

### **Results of penetrating keratoplasty in mice using collagen-based human corneal stroma substitute**

*Buznyk O. <sup>1</sup>, Kozak-Ljunggren M. <sup>2</sup>*

*SI "Filatov Institute of Eye Diseases and Tissue Therapy of the NAMS of Ukraine" (Odessa, Ukraine) <sup>1</sup>,*

*Linköping University (Linköping, Sweden) <sup>2</sup>*

Bioengineered human corneal stroma substitute (HCSS) made from recombinant human type III collagen and phosphorylcholine were implanted into 6 Balb/C mice corneas using penetrating keratoplasty (PK) method. 6 control animals underwent PK using donor cornea allograft. Cell-free bioengineered HCSS were well engrafted into recipient corneas, causing mild inflammatory response comparable to donor cornea transplantation.

### **Комплексное лечение больных рецидивирующим герпетическим кератитом**

*Гайдамака Т. Б., Дрожжина Г. И., Храменко Н. И., Думброва Н. Е.*

*Государственное учреждение «Институт глазных болезней и тканевой терапии им. В.П.Филатова НАМН Украины» (Одесса, Украина)*

**Актуальность.** Известны схемы лечения герпетического кератита (ГК), которые предусматривают обязательное применение противогерпетических препаратов местно (ацикловир, ганцикловир) и системно (ацикловир, валацикловир). При глубоких формах ГК необходимо также применение кортикостероидов с обязательным прикрытием противогерпетическими препаратами. В курс лечения ГК обязательно включают мидриатики, нестероидные противовоспалительные средства, гипотензивные средства по показаниям. Факторы, контролируемые равновесие между острой и латентной фазами при рецидивирующем герпетическом кератите (ГК), до сих пор недостаточно ясны.

**Целью** настоящего исследования является усовершенствование комплексного лечения больных ГК.

**Материал и методы.** Для определения особенностей патогенеза ГК было изучено состояние гемодинамики глаза и мозга методами реоофтальмографии и реоэнцефалографии у 109 больных ГК на разных стадиях развития процесса; патоморфологические изменения роговицы кроликов (30 глаз) в динамике развития моделированного первичного поверхностного и рецидивирующего стромального ГК, а также у 40 больных с рецидивирующим стромальным ГК, которым произведена кератопластика; состояние психоэмоционального статуса у 59 больных ГК.

**Результаты исследования.** У больных ГК имеются нарушения гемодинамики глаза: а) зависящие от стадии и характера течения процесса, заключающиеся в повышении уровня пульсового кровенаполнения глаза на 21% при первичном герпетическом кератите, его снижении на 24% при часто рецидивирующем процессе в стадии ремиссии, б) однонаправленном повышении тонуса сосудов глаза до 22%. Степень выраженности воспалительного процесса при ГК взаимосвязана с уровнем кровенаполнения передних отделов головного мозга, который снижен в зависимости от стадии и характера течения процесса в среднем на 24%. Выявлено повышение тонуса крупных, средних и мелких сосудов головного мозга в среднем на 70 % по всем бассейнам и затруднение венозного оттока мозга более, чем в 2 раза по сравнению с нормой. При разных стадиях рецидивирующего ГК патоморфологически выявлены как воспалительные изменения (очаги из макрофагов и плазматических клеток, эпителиоидные клетки, лимфоциты) в ремиссии в 61%, при рецидиве в 82% случаев, так и дегенеративные изменения (дегенерация коллагеновых структур, в том числе фибриноидное набухание, распад коллагеновых волокон, очаги гиалиноза, амилоидоза, фиброз стромы, пикнотизация и вакуолизация кератоцитов, жировые клеточные включения, разрушение клеток путем некроза и апоптоза) в стадии ремиссии и в стадии рецидива в 90% случаев. Несоответствие между патоморфологическими изменениями роговицы и клиническим диагнозом наблюдается в 17% случаев. При ГК уровень кровенаполнения пораженного глаза достоверно снижен в группе с дегенеративными морфологическими изменениями роговицы ( $1,78 \pm 0,64SD\%$ ) как по сравнению с контролем ( $RQ=3,2 \pm 1,08SD\%$ ), так и по сравнению с группами с воспалительными и воспалительно-дегенеративными изменениями, и является критерием, позволяющим прогнозировать характер патологического процесса в глазу. Выявлено повышение уровня личностной тревожности, особенно выраженное у больных с часто рецидивирующим герпетическим кератитом: у 82% пациентов с часто рецидивирующим герпетическим кератитом и в 60% случаев при редко рецидивирующем герпетическом кератите уровень личностной тревожности превышал средний уровень.

---

**Выводы.** Реабилитации пациентов с герпетическими кератитами является сложной, многоэтапной, требующей комплексного подхода к диагностике и лечению. Учитывая полученные нами данные, в комплекс лечения больных рецидивирующим ГК необходимо включать препараты, улучшающие кровообращение, а также препараты, способствующие нормализации состояния психоэмоционального статуса.

### **Complex treatment of patients with recurrent herpetic keratitis**

*Gaidamaka T. B., Drozhzhyna G. I., Khramenko N. I., Dumbrova N. E.*

*SI "The Filatov Institute of Eye Diseases and Tissue Therapy NAMS of Ukraine" (Odessa, Ukraine)*

Eye and brain hemodynamics were studied by rheophthalmography and rheoencephalography in 109 patients with herpetic keratitis (HK) at different stages of the development process; pathological changes of the cornea of rabbits (30 eyes) in the dynamics of the experimental superficial and recurrent stromal HK and in 40 patients with recurrent stromal HK after keratoplasty; state of mental and emotional status of 59 patients with HK. Rehabilitation of patients with herpetic keratitis is a complex, multi-step, requiring a comprehensive approach to diagnosis and treatment. Taking into account our investigations, medications, that improves blood circulation, as well as drugs promote the normalization of psycho-emotional status should be include in the complex treatment of patients with recurrent HK.

### **Комплексное лечение вирусных кератоконъюнктивитов**

**Горбачева Е. В.**

*Харьковский национальный университет имени В. Н. Каразина; Областной специализированный диспансер радиационной защиты населения (Харьков, Украина)*

**Актуальность.** Конъюнктивиты являются наиболее распространенным заболеванием придатков глаза и занимают первое место среди причин обращения к врачу-офтальмологу в поликлинике. Ведущее место стали занимать вирусные поражения, среди которых наиболее распространенные – герпетические и аденовирусные. Вирусные поражения глаз возникают преимущественно в холодный период года в связи со снижением иммунитета и сопутствующими респираторными заболеваниями. Большинство пациентов с данной патологией это люди трудоспособного возраста, заинтересованные в быстром излечении и возвращении к труду, поэтому повышение эффективности лечения, сокращение длительности лечения данной патологии имеет важное медико-социальное значение. Грипп, ОРВИ, герпес – эти вирусные заболевания доставляют больному немало хлопот. Одним из инновационных средств является препарат – низкомолекулярный индуктор интерферона («Циклоферон»), он оказывает иммуномодулирующее, противовирусное, противовоспалительное действие.

**Цель.** Изучение эффективности иммуностимулятора (низкомолекулярного индуктора интерферона – «Циклоферона») в комплексном лечении вирусных кератоконъюнктивитов.

**Материал и методы исследования.** На базе Областного специализированного диспансера радиационной защиты населения г. Харькова было обследовано и пролечено 29 пациентов с вирусным поражением конъюнктивы и роговицы в возрасте от 21 до 57 лет. Из 24 пациентов с аденовирусной инфекцией глаз у 18 больных был аденовирусный конъюнктивит обоих глаз. У 5 пациентов был герпетический конъюнктивит с кератитом. Больным проведено комплексное офтальмологическое обследование. Всем больным назначался местно противовирусный препарат в каплях и мази (окоферон, флореналь или бонафтон). Для уменьшения воспаления, купирования боли, зуда и жжения глаз назначались инстилляциии местно нестероидного противовоспалительного средства («Диклоф»). Для профилактики бактериальных осложнений к лечению добавляли антибактериальные капли, по 3 – 4 раза в день в глаза (капли «Флоксал»). На 3-5-й день лечения пациентам был назначен кератопротектор – глазной гель для улучшения трофики эпителия роговицы и конъюнктивы. Все больные были разделены на две группы. I группа – 15 больных получала местное противовирусное лечение в комбинации с Циклофероном (по схеме на 1, 2, 4, 6, 8-е сутки). II группа - 14 больных получала только местное лечение. При оценке клинической эффективности лечения больных учитывали динамику субъективных жалоб пациентов и объективного состояния органа зрения и общего состояния.

**Результаты исследования.** Большинство пациентов, которые получали комбинированную терапию, отмечали уменьшение чувства инородного тела со 2-3-го дня лечения, на 5 день – чувство инородного тела отсутствовало в 90% случаев. В группе больных с вирусным поражением глаз, которые получали только местную терапию, чувство инородного тела только на 7 день лечения отсутствовало только у 85% больных. Жжение и зуд к 5-7 дню лечения меньше беспокоили пациентов с герпетическим кератоконъюнктивитом в 86% и 69% случаев соответственно. Восстановление исходной остроты зрения в группе больных, получавших комбинированное лечение, наблюдалось у 93% больных; в контрольной же группе – у 65% больных, при обследовании обеих групп через 5 дней после начала терапии. Средний срок лечения больных при использовании данного метода лечения оказался в 2,5 раза короче, чем при использовании общепринятой методики лечения. Благодаря описанному методу лечения удается избежать или свести к минимуму нежелательные последствия кератитов – образование рубцов, помутнений роговицы, которые приводят к понижению остроты зрения.

**Выводы.** Применение «Циклоферона» в комбинированном лечении конъюнктивитов и кератитов вирусной



---

етиології являється патогенетически обоснованим; препарат способствуєт уменьшенню вираженности клинических проявлений и длительности заболевания, улучшает прогноз заболевания, что экономически важно для пациента, т.к. сокращается срок его нетрудоспособности.

### **Comprehensive treatment of viral keratoconjunctivitis**

*Gorbacheva O. V.*

*V. N. Karazin Kharkov National University, School of Medicine (Kharkov, Ukraine)*

Our studies demonstrated effectiveness and safety of the drug «Cycloferon» in the combined treatment of conjunctivitis and keratitis of viral pathogenesis; the drug reduces the severity and duration of clinical manifestations of the disease, improves the prognosis of the disease, which is economically important for the patient, since his disability term maybe reduced.

### **Інтрастромальне введення рибофлавіну при комплексному лікуванні герпетичних кератитів**

***Гребеник І. М., Романюк Т. І., Шкільнюк Н. М., Герасимець А. Ю., Черніцька М. Р.***

*Комунальний заклад Тернопільської обласної ради “Тернопільська університетська лікарня” (Тернопіль, Україна)*

**Актуальність.** Не зважаючи на великий арсенал препаратів і методів їх введення в терапії герпетичних уражень рогівки, успіх в лікуванні залишається великою проблемою для офтальмологів. Офтальмогерпес одне із офтальмологічних захворювань, яке веде до тривалого зниження працездатності і інвалідності пацієнтів. Відомо, що вірус герпесу перебуває в латентній формі в Гасеровому вузлі, нервових кінцях рогівки людей. При зниженні імунітету вірус активується і викликає запальний процес, тому розробка нових методів лікування на сьогоднішній день є дуже актуальною.

**Мета.** Вивчити клінічну ефективність інтрастромальних ін'єкцій рибофлавіну в комплексному лікуванні герпетичних кератитів.

**Матеріал і методи.** В нашому дослідженні брало участь три групи пацієнтів: I групу склали пацієнти, яким поряд із загальноприйнятою противірусною терапією на 4-5 день лікування проводилось інтрастромальне введення рибофлавіну навколо зон інфільтрації на рогівці; II групу склали пацієнти, яким поряд із загальноприйнятою терапією з 4-5 дня проводилось суб'єктивне введення рибофлавіну; III - контрольна група.

Місцева терапія включала протигерпетичні препарати (вірган, віролекс, лаферобіон, окоферон), мідріатики, антисептики, антибіотикотерапія, корнеопротектори і т.п. Усім пацієнтам проводилось стандартне офтальмологічне обстеження: візометрія, біомікроскопія з флуоресцеїновою пробою, проба Ширмера. Діагноз герпетичного кератиту ґрунтувався на клінічній картині, даних анамнезу захворювання і підтверджувався лабораторними обстеженнями (ПІР-методом).

**Результати обстеження.** Основними критеріями оцінки були дані візометрії, стан епітелізації рогівки, вираженість рогівкового синдрому.

У пацієнтів I групи гострота зору покращувалась після інтрастромального введення на 70-80% від вихідної. Спостерігались випадки із відновленням гостроти зору до 1.0 на момент виписки; епітелізація проходила значно швидше, що вело до скороченням ліжко-дня до 8.0.; вираженість рогівкового синдрому і набряку рогівки значно послаблювались на другий день після проведення інтрастромальної ін'єкції.

У пацієнтів II групи гострота зору покращувалась після додавання до комплексного лікування суб'єктивних ін'єкцій рибофлавіну на 50-60% від вихідної; епітелізація проходила дещо повільніше, що вело до подовження терміну стаціонарного лікування до 10-12 днів; вираженість рогівкового синдрому утримувалась триваліше.

У пацієнтів III групи усі процеси протікали значно повільніше.

**Висновки.** Таким чином, проведені дослідження встановили доцільність використання інтрастромальних ін'єкцій рибофлавіну в комплексному лікуванні хворих з герпетичними кератитами.

### **Intrastromal injections of Riboflavin in complex treatment for herpetic keratitis**

***Hrebnyuk I. M., Romanyuk T. I., Skilnyuk N. M., Herasymets A. J., Chernitska M. R.***

*Ternopil University Hospital (Ternopil, Ukraine)*

The study has established the expediency of using intrastromal injections of Riboflavin in complex treatment of patients with herpetic keratitis.

---

## Результати дворічного клінічного використання кератобіоімплантів з донорської рогівки ока людини

*Дрожджина Г.І.<sup>1</sup>, Осташевський В.Л.<sup>1</sup>, Алещенко І.Є.<sup>2</sup>, Набока Ю.В.<sup>2</sup>,  
Бабенко О.В.<sup>2</sup>, Москаленко І.В.<sup>2</sup>*

<sup>1</sup> *Інститут очних хвороб та тканинної терапії ім. В.П. Філатова НАМН України*

<sup>2</sup> *Державне підприємство «Біоімплант» Міністерства охорони здоров'я України»  
(<sup>1</sup> Одеса, <sup>2</sup> Київ, Україна)*

В січні 2014 року вперше в Україні було розпочато виробництво кератобіоімплантів з донорської рогівки ока людини. Кератобіоімплантат (КБІ) виготовляється зі складової частини ока донора-група. Після підготовки і проведення відповідної репарації, обробки та консервації з'являється препарат, призначений для подальшої наскрізної або пошарової кератопластики. Виробником такого виробу медичного призначення є ДП «Біоімплант» МОЗ України». У відповідності до наказу МОЗ України від 12.12.2013 року №1087 на Дніпропетровське відділення Державного підприємства «Біоімплант» МОЗ України» покладені обов'язки забезпечення сучасними КБІ усіх профільних лікувально-профілактичних закладів України.

За два роки (2014-2015 рр.) ДП «Біоімплант» було виготовлено 381 КБІ. КБІ виготовляються за технічними умовами у відповідності до стандартних операційних процедур, які враховують стандарти Європейської Асоціації очних банків. Усі препарати були використані для проведення наскрізної або пошарової кератопластики і були розподілені наступним чином: Інститут очних хвороб та тканинної терапії ім. В.П. Філатова НАМН України – 206 (149 – наскрізні і 57 – передня пошарова), Дніпропетровська обласна клінічна офтальмологічна лікарня – 134 (наскрізні), Харківська міська офтальмологічна лікарня ім. Гіршмана – 16 (наскрізні), офтальмологічна клініка «Новий Зір» (м. Київ) – 25 (наскрізні).

Перші клінічні віддалені результати використання кератобіоімплантів демонструють їх високу якість щодо термінів приживлення та покращення показників зору.

Клінічні спостереження використання КБІ з оптичною метою у пацієнтів з кератоконусом, вторинною дистрофією рогівки, первинною ендотеліально-епітеліальною дистрофією Фукса, решетчастою, плямистою дистрофією дозволили досягти високої гостроти зору. При цьому найчастіше застосовувалася наскрізна кератобіоімплантація, а також пошарова, ступінчаста наскрізна КП. З лікувальною метою КБІ використовувався при запальних захворюваннях рогівки (виразки рогівки, виразки рогівки з перфорацією, розплавлення рогівки та інш.) різної етіології: вірусної, грибової, бактеріальної, аутоімунної. У цій групі пацієнтів в основному виконували пошарову кератобіоімплантацію. У всіх випадках досягнуто протизапальний ефект і зупинена деструкція рогівки.

Отже, дворічний досвід використання КБІ в вищезазначених офтальмологічних клініках свідчить про успішне відновлення операцій з кератопластики в Україні. Це стало можливим завдяки високій якості КБІ та відмінного виконання таких операцій фахівцями офтальмологами. Поширення виробничої потужності Дніпропетровського відділення ДП «Біоімплант» дозволить задовільнити потребу у таких препаратах усіх хворих, які потребують відповідного лікування.

### **The results of two years clinical using of keratobioimplants from donor human eye cornea**

*Drozhzhina G. I. <sup>1</sup>, Ostashevsky V. L. <sup>1</sup>, Aleshchenko I. Ye. <sup>2</sup>, Naboka Yu. V. <sup>2</sup>, Babenko O. V. <sup>2</sup>,  
Moskalenko I. V. <sup>2</sup>*

*SI "The Filatov Institute of Eye Diseases and Tissue Therapy of National Academy of Medical Sciences of Ukraine" (Odessa, Ukraine) <sup>1</sup>*

*State enterprise "Bioimplant" of Ministry of Health of Ukraine (Kiev, Ukraine) <sup>2</sup>*

Thanks to cooperation between SE "Bioimplant" of Ministry of Health of Ukraine, Institute of Eye Diseases and Tissue Therapy n.a. V.P. Filatov of National Academy of Medical Sciences of Ukraine and Dnipropetrovsk Regional Clinical Ophthalmologic Hospital since 2014 the keratoplastic operations were renewed in Ukraine. Within 2014-2015 there were made and used 381 keratobioimplants for penetrating and lamellar keratoplasty. There have been obtained long-term clinical results which prove high quality of graft retention and improvement of visual measures of patients. Increase in capacity of Dnipropetrovsk branch of SE "Bioimplant" of Ministry of Health of Ukraine" will allow to satisfy the requirements of all patients in Ukraine which need in medical care with the use of keratobioimplants.

---

---

## Комплексное лечение нейротрофической кератопатии

*Дрожжина Г. И., Тройченко Л. Ф., Осташевский В. Л., Гайдамака Т. Б.,  
Ивановская Е. В., Усов В. Я., Коган Б. М., Иванова О. Н.*

*Государственное учреждение «Институт глазных болезней и тканевой терапии  
им. В. П. Филатова НАМН Украины» (Одесса, Украина)*

**Актуальность.** Нейротрофическую кератопатию (НТК) роговицы рассматривают сегодня как дегенеративное заболевание роговицы, индуцируемое поражением тройничного нерва, которое приводит к снижению или потере чувствительности роговицы, уменьшению слезопродукции, и как следствие – нарушению регенерации роговицы.

**Цель.** Изучение особенностей диагностики и лечения НТК роговицы.

**Материал и методы.** Проведено исследование клинических особенностей и лечения НТК у 234 пациентов (74 – основной группы, получавших в комплексном лечении АС крови, и 160 составили группу контроля). Аутосыыворотка крови готовилась по методике Geerling (2004) с режимом применения – 6 раз в сутки, через 10-15 мин после стандартных инстилляций. При изучении особенностей клинической картины у пациентов с НТК проанализировали следующие клинические признаки: глубина поражения роговицы, чувствительность роговицы, состояние края роговичного дефекта, величина суммарной слезопродукции, время разрыва слезной пленки (ВРСП), длительность существования и размер дефекта роговицы или трансплантата, васкуляризация роговицы, изменение остроты зрения, скорость и качество эпителизации роговой оболочки. На основании анализа этих признаков с использованием метода кластерного анализа нами предложены диагностические модели определения тяжести нейротрофического поражения роговицы, позволяющие с точностью до 95,4% определить степень тяжести нарушения регенерации роговицы.

**Результаты.** Диагностическая модель представляет собой «дерево классификаций», в котором по значению четырех клинических признаков (состояние края роговичного дефекта, чувствительность роговицы, глубина поражения, ВРСП по тесту Норна) возможно отнести любого больного с НТК к классу с низкой (НСПР) или высокой (ВСПР) степенью выраженности поражения роговицы. Для лечения НТК с НСПР используют слезозаменители (предпочтительно без консервантов), декспантенол (Корнерегель), глазные мази с витамином А и Е, временную окклюзию слезных точек, инстилляцию антибиотиков по показаниям, инстилляцию 0,05% раствора циклоспорина А (рестазиса), аутосыыворотку крови. Для лечения пациентов с ВСПР использовали дополнительно – лечебную мягкую контактную линзу, доксициклин (внутрь), латеральную блефароррафию, при наличии показаний – трансплантацию амниотической мембраны (в виде покрытия, трансплантата или их комбинации), тектоническую послойную или сквозную кератопластику с одновременным биологическим покрытием или покрытием трансплантата амнионом. Результаты комплексного лечения НТК показали, что полная эпителизация поверхности роговицы наблюдалась на 14% чаще в основной группе с применением инстилляций аутосыыворотки крови по сравнению с пациентами, получавшими традиционное лечение (группа контроля), у пациентов с ВСПР ( $\chi^2=4.7$ ,  $p=0.03$ ). При сравнении сроков эпителизации роговицы в группах выявлено, что у больных первого кластера в основной группе эпителизация поверхности роговицы наступает на 4,9 суток раньше в сравнении с контролем ( $p=0.0013$ ). У более тяжелых больных второго кластера в основной группе с применением аутосыыворотки дефекты роговицы эпителизовались на 9,8 суток раньше, чем в контроле ( $p=0.00001$ ). Улучшение чувствительности роговицы у пациентов основной группы произошло на 30 глазах, что составляет 40,5%.

**Выводы.** Ранняя диагностика и комплексное лечение с максимальным использованием местно безконсервантных форм препаратов, ориентированное на степень тяжести НТК, позволяют в более короткие сроки достигнуть эпителизации роговицы, повысить остроту зрения и избежать развития тяжелых осложнений.

## Complex treatment of neurotrophic keratopathy

*Drozhyzhyna G. I., Troichenko L. F., Ostashevskiy V. L., Gaidamaka T. B., Ivanovskaya E. V.,  
Ysov V. Y., Kogan B. M., Ivanova O. N.*

*SI "Filatov Institute of Eye Diseases and Tissue Therapy of the NAMS of Ukraine" (Odessa, Ukraine)*

Neurotrophic keratopathy (NTK) of the cornea is considered today as a degenerative disease of the cornea, which leads to a reduction or loss of corneal sensitivity, reduced tears production, and, as a result, to a disturbance of the corneal regeneration. The clinical features and treatment of NTK were studied in 234 patients (74 of the main group, who received the combined treatment with autologous serum, and 160 of the control group). Results of treatment of NTK showed that early diagnosis and complex treatment with the maximum use of local preservative free medications focused on the severity of the NTK, allow to reach a complete epithelialization of the cornea (by 14% more often ( $\chi^2=4.7$ ,  $p=0.03$ ) in a shorter time (9.8 days earlier,  $p=0.0001$ ), to increase visual acuity and to prevent the development of serious complications.

---

---

## **Стан тіолової системи в рогівці при експериментальному кератиті на фоні розвитку діабету**

**Дрожжина Г. І., Жмудь Т. М.**

*ДУ «Інститут очних хвороб та тканинної терапії ім. В.П. Філатова НАМН України»; Вінницький національний медичний університет ім. М.І. Пирогова (Одеса, Вінниця, Україна)*

**Актуальність.** Проведення досліджень відносно проблеми патологічних станів тканин поверхні очного яблука на сьогоднішній день залишається актуальним.

**Мета.** Вивчити стан окисно-відновних потенціалів тіолової системи в рогівці при експериментальному кератиті на тлі розвитку діабету.

**Матеріал та методи.** Для проведення експериментів було використано 52 кролика, які були розділені на три групи: перша – контрольна група (8 кроликів), друга – дослідна група, тварини з кератитом (23 кролика), третя – дослідна група, тварини з кератитом в умовах стрептозоточиногового діабету (21 кролик). У тканині рогівки визначали визначення відновленого і окисненого глутатіону.

**Результати.** В результаті проведених досліджень було встановлено, що рівень відновленого глутатіону в рогівці при кератиті і модельованому стрептозоточиному діабеті знижувався в більшій мірі порівняно з даними, коли кератит викликали у тварин без діабету. Так, в 1 строк зниження склало 11,4%, в 2 строк – 18% ( $p < 0,05$ ), в 3 строк – 25,5% ( $p < 0,05$ ).

В усі строки спостереження у тварин з кератитом в умовах розвитку діабету відмічається підвищення концентрації окисненого глутатіону, в порівнянні з групою тварин з кератитом без діабету. Так, в 1 строк збільшення складало – 7,1%, в 2 строк – 10,1%, в 3 строк – 20,0%.

**Висновки.** Узагальнюючи отримані дані по вивченню стану окисно-відновних потенціалів тіолової системи в рогівці при експериментальному кератиті на фоні розвитку діабету, необхідно відмітити значне порушення відновленого потенціалу глутатіонової системи в тканині рогової оболонки. В цих умовах при кератиті на фоні діабету це порушення мало більш різкий характер, ніж у тварин з кератитом без діабету.

## **Study of redox of the thiol system in a cornea in experimental keratitis of diabetes mellitus**

*Drozhzhina G.G., Zhmud T.M.*

*SI "Filatov Institute of Eye Diseases and Tissue Therapy of the NAMS of Ukraine" National Pirogov Memorial Medical University (Odessa, Vinnitsa, Ukraine)*

In experiments on rabbits, the state of redox potentials of thiol system was studied in the cornea with experimental keratitis and development of streptozotocin diabetes. It was revealed that, when keratitis developed, violation of glutathione status in cornea tissues is more considerably expressed in animals with diabetes; the level of reduced glutathione was lowered as compared to animals with keratitis without streptozotocin diabetes by 11.4%, 18.0%, and 25.5% at the first, second and third terms, respectively. When experimental keratitis and streptozotocin diabetes developed, the growth in the level of oxidized glutathione was marked in a cornea. In the different terms of follow up, the concentration of oxidized glutathione in the cornea under those conditions increased by 7.1%, 10.1% and 20.0%.

---

## **Вклад академика В. П. Филатова в развитие трансплантологии**

**Дрожжина Г.И., Гайдамака Т.Б., Ивановская Е.В., Осташевский В.Л., Коган Б.М., Усов В.Я., Иванова О.Н., Тройченко Л.Ф., Серета Е.В.**

*Государственное учреждение «Институт глазных болезней и тканевой терапии им. В.П.Филатова НАМН Украины (Одесса, Украина)*

Выдающийся ученый академик В. П. Филатов внес неоценимый вклад в развитие трансплантологии. Благодаря В. П. Филатову в СССР впервые в мировой юридической практике был принят закон о трансплантации тканей. Это первый в истории медицины законодательный акт, регламентирующий получение донорских тканей и разрешающий их использование в клинике. В. П. Филатов был не только замечательным ученым, но и блестящим организатором здравоохранения, он сумел убедить правительство и общественность в необходимости создания в стране службы трансплантологии. Именно В. П. Филатов перевел трансплантологию с экспериментальных исследований в клиническую практику.

В. П. Филатов первым разработал концепцию системного действия трансплантата на организм и обосновал теорию биостимуляции. И по сути все, что создано сегодня в сфере тканевой трансплантологии, это развитие идей В. П. Филатова. Особое место в истории мировой науки занимают исследования В. П. Филатова, посвященные вопросам пересадки роговицы (ПР), явившейся первой тканью, на которой установлена принципиальная возможность приживления тканей, пересаженных от одного органа к другому. Поэтому все вопросы пересадки

---

роговицы имели большое значение для общебиологической проблемы пересадки органов и тканей. В.П.Филатов разработал специальный инструментарий для ПР (трепаны ФМ-1 и ФМ-3, ФМ-4), обеспечивший безопасность оперативного вмешательства, детально разработал отдельные этапы операции, усовершенствовал технику сквозной ПР и расширил показания к ее применению.

В. П. Филатов впервые доказал, что для пересадки роговицы можно пользоваться глазами трупов, открыв богатый источник донорского материала для этой операции. Он сформулировал основные противопоказания к забору донорских тканей у трупа и разработал первый в мире способ консервации роговицы, получивший название «консервация во влажной камере по В. П. Филатову». В 1946 г. Филатовым были разработаны методы консервации тканей и с успехом использованы роговичная ткань, склера, сосудистая оболочка, сетчатка, плацента, брюшина и др. Для лечения кожных заболеваний В. П. Филатов начал пересаживать трупную кожу человека в дефект кожи, сделанный вблизи места заболевания. Успех кожных пересадок даже при таких тяжелых заболеваниях, как туберкулезная волчанка лица, превзошел ожидания. Таким образом, разработка вопросов, связанных с пересадкой роговицы, привела к созданию нового метода лечения консервированными тканями, который вышел далеко за пределы офтальмологии. За вклад в развитие пересадки роговицы и работы по лечебной пересадке тканей академику В. П. Филатову в 1941 г. постановлением Совета Народных Комиссаров СССР была присуждена Сталинская премия первой степени.

Сегодня пересадка роговицы продолжает оставаться приоритетным направлением работы института и отдела патологии роговицы. За последнее десятилетие в институте произведено 3961 КП с оптической и лечебной целью. В 3604 случаях использованы кадаверные роговицы, консервированные во влажной камере по В. П. Филатову, в 237 – кератобιοимплантаты, в 120 – кератоксеноимплантаты, в 57 – трансплантация амниотической оболочки, в 9 случаях – эквиваленты стромы роговицы. В зависимости от степени тяжести и глубины поражения роговицы выполняются различные виды кератопластики – поверхностная и глубокая послойные, интраламеллярная, сквозная, ступенчатая, грибовидная, реконструктивная и др., благодаря которым удалось повысить зрение сотням больных.

Созданная акад. В. П. Филатовым, его учениками и последователями школа кератопластики живет и успешно развивается.

### **Academician Filatov contribution to the development of transplantation**

*Drozhzhyna G.I., Gaidamaka T.B., Ivanovska O.V., Ostashevskij V.L., Kogan B.M., Usov V.Y, Ivanova O.N., Troichenko L.F., Sereda K.V.*

*State Institution "The Filatov Institute of Eye Diseases and Tissue Therapy NAMS of the Ukraine" (Odessa, Ukraine)*

Thanks to V.P. Filatov, the law of corneal transplantation was passed on in the USSR for the first time in world practice. He was the first to prove, that eyes of dead might be used for corneal transplantation and worked out surgical instruments for keratoplasty. Currently, corneal transplantation remains a priority at Corneal Pathology and Microsurgery Department of Filatov Eye Diseases and Tissue Therapy Institute. Over the last decade there have been performed 3961 corneal transplantations with optical and therapeutic purposes in the institute. In 3604 cases were used cadaver corneas, preserved in a humid chamber by Filatov, in 237 – keratobioimplantats 120 – keratoksenoimplantats, 57 – transplantation of amniotic membrane, in 9 cases – the equivalent of the corneal stroma. We perform various types of keratoplasty such as superficial and deep lamellar, intralamellar, penetrating, step, mushroom, reconstructive et al., which make it possible to increase the sight of hundreds of patients. School of keratoplasty, which was created by Academician V.P. Filatov and his followers, lives and successfully developed.

### **Особенности течения синдрома «сухого глаза» у пациентов с катарактой**

***Завгородняя Н. Г.<sup>1,2</sup>, Брижань А. А.<sup>2</sup>***

*Запорожский государственный медицинский университет<sup>1</sup>,*

*Запорожская клиника современной офтальмологии «Визус»<sup>2</sup> (Запорожье, Украина)*

**Актуальность.** У больных старческой катарактой определяется системный характер возрастных патологических процессов с признаками эндогенной интоксикации, изменениями клеточного и гуморального звена иммунитета, основных компонентов нейрорегуляторного звена гомеостаза.

**Целью** исследования явилось выявить особенности течения синдрома «сухого глаза» у пациентов с возрастной катарактой на основе изучения уровня слезопродукции, качественного состава слезы и цитологического статуса эпителия конъюнктивы.

**Материал и методы.** Обследовано 140 пациентов (147 глаз) с катарактой различной степени зрелости в возрасте от 36 до 87 лет. Всем пациентам проводилось общеофтальмологическое обследование, определялся уровень суммарной слезопродукции по тесту Ширмера, забор слезной жидкости с последующей кристаллографией нативной слезы; у 42 пациентов (63 глаза) выполнено импрессионно–цитологическое исследование эпителия конъюнктивы.

**Результаты.** Начальная катаракта выявлена у 9,3%, незрелая катаракта у 67,2% и зрелая катаракта у 23,5% обследованных пациентов. Исследование суммарной слезопродукции по тесту Ширмера позволило обнаружить гипосекрецию слезы у 67,2%, нормосекрецию у 22,4% и гипосекрецию слезы у 10,4% пациентов с катарактой. Кристаллографический анализ показал наличие дистрофического типа кристаллизации слезы в 68,8%, нормотип в 31,2% фаций слезы. В 16 образцах (11%) фации слезы выявлены атипичные кристаллы крестообразной формы с толстыми короткими лучами в промежуточной зоне. Импрессионно цитологическое исследование выявило дистрофические изменения эпителия конъюнктивы различной степени выраженности в 84,1% случаев, среди них тяжелая дистрофия встречалась в 28,6%.

Анализ полученных результатов показал, что в 100% случаев тяжелая дистрофия эпителия конъюнктивы встречалась у пациентов со зрелой катарактой независимо от возраста пациента. При этом в кристаллографическом анализе слезы таких пациентов в 88,8% случаев определяются атипичные кристаллы крестообразной формы. Корреляционный анализ по Спирмену позволил выявить положительную достоверную корреляционную связь между степенью выраженности дистрофических изменений эпителия конъюнктивы и возрастом пациентов с катарактой: тяжелая дистрофия эпителия конъюнктивы характерна для пациентов до 50 лет ( $r=0,52$ ), дистрофия средней степени тяжести чаще встречается у пациентов в возрасте 51-60 лет ( $r=0,35$ ) и легкая степень дистрофии эпителия конъюнктивы – у пациентов с катарактой в возрасте 61–70 лет ( $r=0,35$ ).

**Выводы.** Течение синдрома «сухого глаза» у пациентов с катарактой характеризуется преимущественно гипосекрецией слезы с изменением её качественного состава. Степень тяжести дистрофических изменений эпителия конъюнктивы зависит от возраста пациента и степени зрелости катаракты.

### **Peculiarities of dry eye syndrome in cataract patients**

*Zavgorodnyaya N. G.<sup>1,2</sup>, Brizhan A. A.<sup>2</sup>*

*Zaporozhye State Medical University<sup>1</sup>; Zaporozhie Hospital of modern ophthalmology “Vizus”<sup>2</sup>  
(Zaporozhye, Ukraine)*

Age cataract is a reflection of systemic processes of aging. Objective: To identify the peculiarities of dry eye syndrome in patients with age-related cataracts by studying tear production level, the qualitative composition of tears and cytology status of conjunctival epithelium. A total of 140 patients (147 eyes) with cataract were examined. It was revealed that the development of cataract was associated with reduced production of tear fluid in 67.2% of cases and with violation of its qualitative composition in 68.8%. All patients with mature cataracts had severe dystrophy of conjunctival epithelium; herewith, cruciform-shaped atypical crystals were revealed in crystallography tears in 88.8% of these patients. Furthermore, dynamics of degenerative changes in conjunctival epithelium was observed in age-related cataract patients.

### **Роль иммунных факторов (in vitro) у женщин с синдромом «сухого глаза» при патологической гиперпролактинемии**

*Иванова Н. В., Чистякова С. В., Ярошева Н. А.*

*Медицинская академия имени С. И. Георгиевского», ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского» (Симферополь, АР Крым)*

**Актуальность.** Известно, что при климактерическом синдроме и при приеме пероральных контрацептивов наблюдается нарушение состава слезной пленки (СП). Особое значение развитие синдрома «сухого глаза» (ССГ) приобретает при развитии патологической гиперпролактинемии (ГПРл) у женщин, особенно детородного возраста.

В предыдущих исследованиях нами установлено, что при патологической ГПРл развивается системный гормональный дисбаланс, и в 100% случаев развивается ССГ, а степень тяжести заболевания зависит от уровня дефицита гормона тестостерона (ТН) (Н. В. Иванова, С. В. Чистякова, 2010).

**Целью** исследования было выявить патогенетическое значение (in vitro) изменений пролактинзависимого потребления тестостерона лимфоцитами у женщин детородного возраста с синдромом «сухого глаза» при патологической гиперпролактинемии.

**Материал и методы.** Исследовано 96 женщин (192 глаза) в возрасте от 16 до 45 лет. Больные были разделены по группам в зависимости от уровня пролактина (ПРЛ) и тестостерона (ТН) в сыворотке крови: 1 группа (контроль) – 36 здоровых женщин с физиологическим уровнем ПРЛ и ТН, не имеющих ССГ; 2 группа – 26 женщин с ГПРл, с физиологическим уровнем ТН и ССГ; 3 группа – 34 женщины с ГПРл, со сниженным уровнем ТН и с ССГ.

Определение содержания тестостерона в плазме крови осуществлялось методом иммуноферментного анализа, за основу была принята методика В. И. Трофимова и соавт. (1989).

**Результаты и обсуждение.** Нарушение процесса потребления ТН лимфоцитами (ПТЛ) имеет место только у больных 2 и 3 групп с ГПРл. Причем, у больных 2 группы показатель равен  $(46,53 \pm 1,39) \text{ нг}^3/2 \times 10^6$ , что на 16,19% достоверно ниже нормы ( $p < 0,01$ ), (группы контроля  $55,65 \pm 1,51 \text{ нг}^3/2 \times 10^6$ ). При этом, у больных 3 группы (соче-

танный с недостаточностью ТН) исследованный показатель составляет  $(32,57 \pm 0,89) \text{ нг}^3/2 \times 10^6$ , что на 67,43% достоверно ниже контроля ( $p < 0,01$ ), и на 51,24% статистически значимо ниже ( $p < 0,01$ ), чем у больных 2 группы, показатель которых  $(46,53 \pm 1,39) \text{ нг}^3/2 \times 10^6$  был принят за 100%.

При исследовании динамики пролактин-опосредованного поглощения ТН лимфоцитами в исследованиях (in vitro) у больных 1, 2 и 3 групп установлено, что при преинкубации с ПРЛ, в сравнении с опытом без преинкубации клеток с гормоном, ПТЛ статистически значимо снижается у больных 2 и 3 групп исследования: во 2 группе на 16,19% (было  $55,65 \pm 1,51$  стало  $46,53 \pm 1,39 \text{ нг}^3/2 \times 10^6$ ),  $p < 0,01$  и на 27,83% (было  $42,69 \pm 1,38$ , стало  $30,13 \pm 0,68 \text{ нг}^3/2 \times 10^6$ )  $p < 0,01$  соответственно, в 3 группе показатели снизились на 67,43% ( $32,57 \pm 0,89 \text{ нг}^3/2 \times 10^6$ ),  $p < 0,01$ , и на 80,45% ( $19,55 \pm 0,79 \text{ нг}^3/2 \times 10^6$ ),  $p < 0,01$  соответственно.

По всей вероятности, наблюдается система пролактин-опосредованной ингибиции ПТЛ, максимально выраженная у больных с ГПРл и ТНн (3 группа), что существенно усугубляет дефицит гормона на уровне тканей и клеток, и, таким образом, может формировать условия для трансформации процессов репаративной регенерации в дисрегенерацию и приводит к развитию ССГ, причем более выражена ГПРл в сочетании с ТНн.

**Выводы.** Таким образом, показатель поглощения тестостерона лимфоцитами: (in vitro) у женщин детородного возраста при гиперпролактинемии и при гиперпролактинемии и тестостероновой недостаточности: снижен (на 16,19% и на 67,43% соответственно), что способствует развитию провоспалительного фактора в тканях глаза. А это существенно усугубляет дефицит гормона (тестостерона) на уровне тканей и клеток, что приводит к развитию синдрома «сухого глаза», причем более выраженного при сочетании с тестостероновой недостаточностью и таким образом может формировать условия для хронизации воспалительного процесса в связи со снижением активности иммунных факторов.

### **Role of immune factors (in vitro) in women with dry eye syndrom in pathological hyperprolactinemia**

*Ivanova N. V., Chystyakova S. V., Yarosheva N. A.  
Sympheropol*

96 women with hyperprolactinemia (192 eyes), aged from 16 to 45 years old were examined. Ophthalmologic and immunological examinations were made. The system hormonal disbalance was revealed in patients with hyperprolactinemia; the former in a combination with testosterone deficiency caused the changes in functional intercommunication of cellular immunity and the reproductive system hormones. These changes were the cause of the dry eye syndrom. Testosterone insufficiency increased the severity of the dry eye syndrom in patients with hyperprolactinemia.

### **Тяжелые инфекционные осложнения роговицы, обусловленные ношением контактных линз**

*Иванова О. Н., Дрожжина Г. И., Осташевский В. Л., Гайдамака Т. Б.,  
Ивановская Е. В., Усов В. Я., Коган Б. М., Тройченко Л. Ф., Середа Е. В.*

*Государственное учреждение «Институт глазных болезней и тканевой терапии им. В. П. Филатова НАМН Украины» (Одесса, Украина)*

**Актуальность.** В последние десятилетия количество пациентов с аметропиями, пользующихся контактными линзами (КЛ), возросло до 80 млн. По данным литературы, пользователи контактных линз в 60 раз чаще подвержены развитию осложнений: механических, гипоксических, токсико-аллергических, воспалительных и инфекционных. Наиболее серьезными осложнениями являются инфекционные кератиты. Они регистрируются у 1:2500 человек, пользующихся КЛ в дневном режиме, и у 1:500 человек – с непрерывным (круглосуточным) режимом ношения КЛ.

**Цель работы:** анализ случаев тяжелых инфекционных воспалительных процессов роговицы вследствие ношения контактных линз.

**Материал и методы.** Под наблюдением находились 60 человек (64 глаза) с тяжелыми инфекционными воспалительными процессами роговицы (ТИВПР), которые развились в результате ношения корригирующих аномалию рефракции КЛ. Все больные – трудоспособного возраста от 15 до 57 лет ( $M=35,3 \pm SD20,3$ ), 17 мужчин и 43 женщины. Длительность пользования КЛ составила от 0,5 до 20 лет ( $M=11,2 \pm SD9,3$ ). У 4 пациентов процесс был двусторонний. 10 больных пользовались КЛ с целью коррекции миопии слабой степени; 27 больных – миопии средней степени; 20 больных – миопии высокой степени (от  $-6,5 \text{ Д}$  до  $-20,0 \text{ Д}$ ). 3 больных пользовались КЛ для коррекции гиперметропии слабой степени. 59 больных пользовались мягкими гидрогелевыми ( $n=22$ ) или силикон-гидрогелевыми ( $n=37$ ) линзами, в основном с плановой заменой через 1, 3, 6 месяца, с гибким или пролонгированным режимом ношения. 1 больной пользовался ортокератологическими линзами. Клинические формы поражения роговицы были следующими: глубокие стромальные кератиты – 16 глаз; язвы роговицы 34 случая, в том числе: с перфорацией 6 глаз, с расплавлением – 14 глаз; абсцессы роговицы – 4 глаза, передний эндофтальмит – 10 глаз.

**Результаты.** Из анамнеза выяснено, что во всех случаях больные нарушали режим ношения и правила обработки КЛ. По этиологии в 26 случаях обнаружена бактериальная флора, в том числе *Pseudomonas aeruginosa* – 11

---

случаев, Acanthamoeba – 2; грибки – 12; герпетическая инфекция – 1 случай; смешанная флора обнаружена в 25 случаях, из них: грибково-бактериальная – 21, бактериально-вирусная – 2, грибково-вирусная – 2.

Всем больным проводилось интенсивное этиотропное и этиопатогенетическое лечение. Консервативно пролечено 37 глаз. В 27 случаях проведена кератопластика с лечебной целью, из них ступенчатая сквозная кератопластика – на 9 глазах, послойная кератопластика проведена на 10 глазах, биологическое покрытие по методу Н.А. Пучковской – в 7 случаях, эвисцерация – 1 случай.

В итоге проведенного лечения в 63 случаях (98,5%) инфекционный воспалительный процесс был купирован. На одном глазу (1,5%) проведена эвисцерация. В результате консервативной терапии острота зрения повысилась от светоощущения до форменного зрения, в 13 случаях с максимальной коррекцией зрение повысилось до 0,85 – 1,0. В подавляющем большинстве случаев в результате лечебной кератопластики удалось сохранить глаз как орган с перспективой хирургического вмешательства с оптической целью.

**Выводы.** Инфекционные воспалительные процессы в роговице вследствие ношения мягких контактных линз отличаются особой тяжестью. Пользователи КЛ должны находиться под диспансерным наблюдением, соблюдать правила пользования и хранения КЛ. При возникновении жалоб, в ранние сроки обращаться за медицинской помощью. При диагностировании инфекционных осложнений, пациенты немедленно должны направляться в специализированные медицинские учреждения высшего уровня.

### **Severe complications of the cornea caused by wearing contact lenses**

*Ivanova O. N., Drozhzhyna G. I., Ostashevski V. L., Gaidamaka T. B., Ivanovska O. V., Usov V. Y., Kogan B. M., Troychenko L. F., Sereda K. V.*

*SI "Filatov Eye Diseases and Tissue Therapy of the NAMS of Ukraine" (Odessa, Ukraine)*

The most severe complications as a result of wearing CL are infectious keratitis. The aim is analyze cases of severe infectious inflammation processes of the cornea due to wearing contact lenses. Materials and methods. We observed 60 persons (64 eyes). Results. Conservative treatment was applied to 37 eyes. Keratoplasty with curative intent was carried out in 27 cases. In a result of the treatment, inflammatory process was stopped in 63 cases (98.5%). As a result of conservative therapy, visual acuity (with maximum vision correction) increased to 0.85 – 1.0 in 13 cases. In most cases, as a result of treatment, keratoplasty managed to keep the eye as an organ with the prospect of surgery with an optical target. Conclusions. Infectious inflammation of the cornea as a result of wearing soft contact lenses is remarkable for their special heavy. Users of CL should be under medical observation. In case of complaints, patients should seek medical help in the early period. When diagnosing infectious complications, patients should be directed immediately to specialized medical institutions of higher level.

### **Исследование ультраструктурных изменений роговицы у клинически здоровых пользователей мягкими контактными линзами с помощью конфокальной микроскопии роговицы**

*Иванова О. Н., Серeda Е. В., Дрожжина Г. И.*

*Государственное учреждение «Институт глазных болезней и тканевой терапии им. В.П. Филатова НАМН Украины» (Одесса, Украина)*

**Актуальность.** Проблема состояния роговицы у пациентов, пользующихся контактной коррекцией, постоянно привлекает внимание офтальмологов. Около 90% пользователей предпочитают именно мягкие контактные линзы (МКЛ) как средство оптической коррекции. Как известно, при ношении, МКЛ находятся в непосредственном контакте с роговицей. В результате механического влияния линз ткани роговицы находятся в состоянии относительной гипоксии, что предполагает включение адаптационных механизмов, однако при длительном воздействии неблагоприятного фактора происходит истощение энергетических ресурсов клеток. В 3-20% случаев эти изменения становятся патологическими, требуют лечения и классифицируются как осложнения. Поскольку гипоксическая кератопатия, индуцированная контактными линзами, является одним из наиболее значимых факторов риска развития осложнений, а исследование роговицы на ультраструктурном уровне у клинически здоровых пользователей МКЛ, не предъявлявших жалоб со стороны переднего отдела глаза, может выявить патологию роговицы еще на доклинической стадии, мы использовали конфокальную микроскопию (КМ) для визуализации морфологических изменений в тканях роговицы.

**Цель работы** – исследование ультраструктурных изменений роговицы у клинически здоровых пользователей мягкими контактными линзами с помощью конфокальной микроскопии роговицы.

**Материал и методы исследования.** Конфокальная микроскопия проведена через 12-24 часа после снятия МКЛ с поверхности роговицы у 52 (104 глаза) клинически здоровых пользователей МКЛ с миопией различной степени, в возрасте от 16 до 50 лет (M=27 лет). Исследуемые пользовались гидрогелевыми (42 глаза) или силикон-гидрогелевыми (62 глаза) МКЛ. Длительность пользования КЛ составила от 1,5 до 8 лет, в основном с плановой заменой через 1, 3, 6 месяцев, с гибким или пролонгированным режимом ношения. Флюоресцеиновый тест роговицы выявил эпителиопатию слабой степени.



---

КМ роговицы проведена на приборе Confoscan 4 (Nidek, Japan), который позволил бесконтактно исследовать роговицу по всей ее толщине.

**Результаты.** КМ роговицы у всех пациентов выявила изменение высоты, формы и структуры эпителиальных клеток – метаплазию, разрушение межклеточных контактов эпителиоцитов, с признаками десквамации, псевдокератинизации; изменение архитектоники и четкости базального эпителия роговицы; нарушение прозрачности боуеновой мембраны; модификацию структуры собственного вещества (экстрацеллюлярного матрикса). В передних слоях стромы отмечали небольшую деструктуризацию, активацию (гиперрефлективность) кератоцитов с визуализируемыми отростками, линии разрежения корнеальных пластин, в 27% случаев наличие иммунокомпетентных дендритоформных клеток Лангерганса. Структура эндотелия была почти не изменена: плотность эндотелиальных клеток – 2900-3250 кл/мм<sup>2</sup>, полимегацитизм – 34,15%, плеоморфизм – 67,55%. Усугубление патологических изменений прослеживалось у пациентов, длительно применяющих МКЛ, особенно в режиме пролонгированного ношения.

**Заключение.** Результаты конфокальной микроскопии роговицы свидетельствуют о том, что применение контактных линз оказывает влияние на морфологию передних слоев роговицы. Длительное ношение МКЛ ведет к хронической гипоксии, способствуя изменению метаболизма роговицы, следствием чего является структурная и функциональная перестройка тканей (эпителиопатия, нарушение межклеточных контактов эпителиоцитов с десквамацией клеток, деформация кератоцитов, появление клеток Лангенгарса). Это постепенно приводит к развитию дегенеративных изменений и возникновению осложнений, которые могут усугубляться в зависимости от длительности ношения, типа линзы, адекватности ее подбора, соблюдении правил ношения и обработки МКЛ.

### **Studying ultrastructural alterations of the cornea in clinically healthy soft contact lens wearers by confocal microscopy in vivo**

*Ivanova O.N., Sereda K.V., Drozhzhina G.I.*

*SI "Filatov Institute of Eye Diseases and Tissue Therapy of the NAMS of Ukraine" (Odessa, Ukraine)*

Hypoxic keratopathy induced by soft contact lenses (SCL) is a significant risk factor for complications. The study of the cornea at the ultra structural level in clinically healthy SCL wearers can reveal pathology of the cornea as early as at pre-clinical stage, which is the actual problem of ophthalmology. Purpose was to study the ultrastructural alterations of the cornea in clinically healthy soft contact lens wearers by confocal microscopy in vivo. Confocal microscopy of cornea demonstrates that long term wearing SCL affects the morphology of the front layers of the cornea. It contributes to epitheliopathy with desquamation of cells deformation keratocytes and to appearance of the Langerhans' cells. This can lead to complications, which may worsen the condition depending on the duration of wearing, type lenses, the adequacy of its selection, compliance with the rules of wearing and processing MCL.

### **Кератопластика в реабилитации больных кератоконусом III–V стадии**

*Ивановская Е. В., Дрожжина Г. И., Гайдамака Т. Б., Осташевский В. Л., Коган Б. М.*

*Государственное учреждение «Институт глазных болезней и тканевой терапии им. В.П. Филатова НАМН Украины» (Одесса, Украина)*

**Актуальность.** Медицинская и профессиональная реабилитация больных кератоконусом имеет большое социальное значение. Радикальным методом лечения кератоконуса считается сквозная кератопластика (СК). Альтернативой СК при прогрессирующем кератоконусе в подростковом возрасте, большой площади истончения роговицы, анизометропии, сопутствующих заболеваниях, наличии единственного глаза является глубокая послыйная кератопластика (ГПК).

**Цель.** Изучить отдаленные результаты кератопластики при кератоконусе III – V стадий за последние 10 лет и разработать тактику эффективного хирургического лечения этого заболевания.

**Материал и методы.** Кератопластика произведена 519 больным (643 глаза): СК – у 429 больных (551 глаз), ГПК – у 90 больных (92 глаза). Мужчины составили 74,2 %, женщины – 25,8 % в возрасте от 11 до 50 лет, SD(24,5±7,1) лет. Для кератопластики использовали донорскую роговицу, консервированную по методу В.П. Филатова, кератобиоимплантаты. Диаметр роговичного трансплантата от 7,0 до 8,5 мм, фиксация нейлоновым швом 10 нулей. При закрытии угла передней камеры остатками мезодермальной ткани, повышении уровня офтальмотонуса 107 больным (111 глаз) была произведена непроникающая глубокая склерэктомия (НГСЭ). Критерии эффективности кератопластики: отсутствие осложнений, прозрачное приживление трансплантата, острота зрения 0,3 и выше без коррекции и с переносимой коррекцией, астигматизм до 4,0 дптр, стабильность оптических и функциональных результатов.

Всем больным производили оптометрические исследования роговицы, гониобиомикроскопию, тонометрию.

**Результаты.** Анализ результатов СК у больных с кератоконусом III – V стадий показал, что в 0,5 % случаев наблюдалась реакция антигенной несовместимости тканей донора и реципиента с полупрозрачным приживле-

---

нием трансплантата, необратимый мидриаз – в 1,02% случаев. Прозрачное приживление трансплантата в 98,5% случаев спустя 3, 5 и 10 лет после кератопластики, обеспечили повышение остроты зрения до 0,50(SD0,22) без коррекции и с коррекцией до 0,70(SD0,14). В 30,6% случаев наблюдался астигматизм более 4,0 дптр, что потребовало назначение контактной коррекции. При ГПК прозрачное приживление трансплантата наблюдалось в 99% случаев. Острота зрения без коррекции и с коррекцией достигала 0,36(SD0,09) и 0,45(SD0,14) соответственно, астигматизм не превышал 3,5 дптр. Рецидивы кератоконуса – эктазия роговицы, иррегулярный астигматизм от 4,5 до 12,0 D – наблюдались после СК в 9 случаях и в 7 случаях после ГПК в сроки от 4 до 11 лет. Нестабильность функциональных результатов сквозной кератопластики при кератоконусе, астигматизм высокой степени можно объяснить слабостью эластических свойств роговицы, что, по нашим данным, доказывается совпадением главной оси роговичного астигматизма после операции с осью до операции в 77,3% случаев. Гониоскопические исследования показали, что для абсолютного большинства глаз (96,7%) с кератоконусом характерны признаки дисгенеза мезодермальной ткани. Наличие признаков дисгенеза мезодермальной ткани в области фильтрационной зоны обусловило повышение ВГД в пересчете на толщину роговицы до 26 – 36 мм рт.ст. У 11 больных (15 глаз) после СК диагностирована глаукома, в 4 случаях – абсолютная, в одном – далекозашедшая. Для снижения уровня офтальмотонуса, купирования острого кератоконуса, с целью профилактики прогрессирования заболевания 107 больным (111 глаз) по показаниям нами была применена патогенетически обоснованная НГСЭ, в 72 случаях – предваряющая кератопластику.

**Заключение.** Результаты кератопластики при кератоконусе зависят не только от эластических свойств роговицы, но и от состояния дренажной зоны угла передней камеры, уровня офтальмотонуса. Поэтому только обдуманная тактика хирургического вмешательства по восстановлению зрения больным при кератоконусе может обеспечить стойкие функциональные результаты и предотвратить осложнения.

### **Keratoplasty in the rehabilitation of patients with keratoconus III – V stage**

*Ivanovskaja E.*

*SI “The Filatov Institute of Eye Diseases and Tissue Therapy of the National Academy of Medical Sciences of Ukraine” (Odessa, Ukraine)*

Remote results of keratoplasty (penetrating and deep lamellar) in 519 patients (643 eyes) with keratoconus 111–V stage were analyzed. Astigmatism over 4.0 diopters was obtained in 30.6% cases of penetrating keratoplasty, that required contact correction. Recurrent corneal ectasia with 8.0 and more diopters astigmatism was observed in 24 cases after penetrating keratoplasty and in 7 cases after deep lamellar keratoplasty. In all relapse cases, mesodermal dysgenesis of drainage zone, leading to the intraocular pressure elevation and keratoconus progression was observed. Nonpenetrating deep sclerectomy as a pathogenetic keratoconus treatment preceded keratoplasty was performed on indications in 103 patients (107 eyes) to reduce intraocular pressure and to prevent disease progression.

### **Экспериментальное обоснование применения интраламеллярной и послойной гетерокератопластики эквивалента стромы роговицы**

*Коган Б. М.*

*Государственное учреждение «Институт глазных болезней и тканевой терапии им. В. П. Филатова НАМН Украины» (Одесса, Украина)*

**Актуальность.** В настоящее время кератопластика является эффективным методом лечения при тяжелых клинических формах поражения роговой оболочки глаза. В связи с этим, в условиях дефицита донорского материала, разработка способов получения биоинженерных образцов донорской роговицы является перспективным направлением офтальмологии.

**Цель.** Обосновать эффективность применения интраламеллярной и послойной кератопластики эквивалента стромы роговицы животного происхождения в эксперименте.

**Материал и методы.** Бесклеточные эквиваленты стромы роговицы получали из роговой оболочки свиньи с применением различных вариантов децеллюляризации (разновидности №1-5). Экспериментальные исследования были выполнены на 50 кроликах (100 глаз) породы Шиншилла. Под общей анестезией с использованием тиопентала натрия из расчета 1 г/кг массы на одном глазу животного производилась интраламеллярная или послойная кератопластика эквивалента стромы роговицы, полученного по одному из пяти способов децеллюляризации. В острый период наблюдения проводилась антимикробная и противовоспалительная терапия. Клиническое состояние переднего отдела глаза (флюоресцеиновый тест, наличие отделяемого, конъюнктивальной инъекции, состояние эквивалента стромы роговицы и роговицы животного, сроки и степень приживления, наличие реакции отторжения) оценивали в баллах. Полученные данные обрабатывались с использованием непараметрического критерия для множественных сравнений Крускалла-Уоллиса, а при попарном сравнении между группами – критерия Манна-Уитни.

**Результаты.** При сравительном анализе полученных данных нами установлено, что как после интраламеллярной, так и послойной кератопластики эквивалента стромы роговицы (разновидности №1-5) показатели степе-

---

ни гиперемии конъюнктивы, воспалительной инфильтрации, флюоресцеинового теста и помутнения роговицы (трансплантата) были менее выражены при четвертом способе децеллюляризации (при интраламеллярной кератопластике 0,13 баллов, а при послойной 0 баллов). Локализация очага воспаления в роговице при интраламеллярной кератопластике практически не определялась, а в случае послойной смещалась к парацентральной части. Через четыре недели наблюдения трансплантат оставался прозрачным. Послойная кератопластика эквивалента стромы роговицы показана при язвах, воспалительном процессе в случае глубоких дефектов при наследственных дистрофиях роговицы, а интраламеллярная - при эпителиальных и эндотелиальных дистрофиях после хирургического вмешательства. Оценивая полученные данные, следует отметить высокую степень достоверности при сравнении различных видов трансплантата.

**Вывод.** Вариант децеллюляризации №4 как при интраламеллярной, так и при послойной кератопластике эквивалента стромы роговицы показал наиболее высокую клиническую эффективность. Полученные данные являются экспериментальным обоснованием для дальнейшего исследования эквивалента стромы роговицы №4 в клинических условиях.

### **Experimental substantiation of application of intralamellar keratoplasty and lamellar keratoplasty by corneal stroma equivalents**

*Kogan B. M., Pasechnikova N. V., Kolomiichuk S. G.*

*SI "Filatov Institute of Eye Diseases and Tissue Therapy of the NAMS of Ukraine" (Odessa, Ukraine)*

The aim of our study was to justify the efficacy of intralamellar and lamellar keratoplasty by corneal stroma equivalents in experiment. Corneas of enucleated porcine eyes were used to obtain cell-free CSE through various decellularization types (№1–5). It was found that the clinical changes in the anterior eye by fourth method of the decellularization were significantly less pronounced. Thus, the equivalent corneal stroma №4, given its high clinical efficacy, is the most optimum one for use in the clinic.

### **Природа и диагностическое значение оптической анизотропии роговицы глаза**

*Кочина М. Л., Каплин И. В., Ковтун Н. М.*

*Харьков, Украина*

Актуальной задачей современной офтальмологии является разработка новых и усовершенствование существующих методов диагностики патологии глаз и зрительной системы. Для этих целей могут быть использованы различные свойства тканей глаза, включая биофизические. Перспективным в этом отношении является оптическая анизотропия роговицы глаза, которая отражает его напряженно-деформированное состояние.

**Цель работы** – оценка диагностического значения оптической анизотропии роговицы глаза.

**Материал и методы.** Исследование оптической анизотропии роговицы глаза в поляризованном свете было проведено с участием здоровых людей, больных косоглазием и глаукомой. Всего было исследовано 300 роговиц глаз.

**Результаты и их обсуждение.** При исследовании в поляризованном свете (в скрещенных поляроидах) оптическая анизотропия роговицы проявляется появлением интерференционной картины (ИК), которая наблюдается на фоне радужной оболочки. Установлено, что форма ИК изменяется в зависимости от геометрических параметров роговицы, величины внутриглазного давления (ВГД), структурно-функционального состояния глазодвигательных мышц (ГДМ). В норме форма ИК сходна с ромбом, углы которого опираются на горизонтальный и вертикальный диаметры глаза.

При разных уровнях ВГД форма ИК различная. Чем выше ВГД, тем более скруглены стороны ромба, при ВГД свыше 30 мм рт.ст. картина представляет собой набор концентрических окружностей. Нами определены параметры ИК при разных уровнях ВГД, что позволяет разработать бесконтактный метод определения ВГД.

Наиболее разнообразные результаты получены при исследовании роговицы глаза у больных косоглазием. Патология ГДМ приводит к асимметричным изменениям формы ИК, информативными при оценке ГДМ по ИК являются длины отрезков диагоналей интерференционного ромба и углы между этими отрезками. Исследования показали, что смещение места прикрепления мышцы от линии действия приводит к соответствующему смещению угла интерференционного ромба. Анализ формы ИК у 100 больных косоглазием при горизонтальном отклонении глаз позволил установить, что в (56±4,0)% случаев горизонтальное отклонение глаза обусловлено смещением места прикрепления верхней прямой мышцы от линии действия, из них только в (36±5,5)% случаев наблюдается дисбаланс действия горизонтальных мышц. При нормальном прикреплении верхней прямой мышцы ((44±4,0)% всех случаев) дисбаланс действия горизонтальных мышц наблюдается относительно чаще, в (67±6,0)% случаев.

**Вывод.** Свойство оптической анизотропии роговицы глаза может быть использовано для разработки бесконтактных методов диагностики нарушений ВГД и ГДМ.

---

## The nature and diagnostic value of eye cornea optical anisotropy

*Kochina M. L., Kaplin I. V., Kovtun N. M.*

*International Medical Center "Oftalmika" (Kharkov, Ukraine)*

The property of eye cornea optical anisotropy can be used for development of noncontact methods of intraocular pressure and oculomotor muscles pathology diagnostics. Analysis of interference pictures forms which are observed on the eye cornea under the polarized light, and determination of their geometrical parameters gives us an ability to research structural functional condition of extra-ocular muscles and to define the level of intraocular pressure.

---

## Клінічна ефективність хірургічного лікування птеригіуму з використанням високочастотного електрозварювання біологічних тканин для фіксації вільного лімбально-кон'юнктивального аутоотрансплантата

*Крицун Н. Ю., Мальцев Е. В., Усов В. Я.*

*Державна установа «Інститут очних хвороб і тканинної терапії ім. В.П.Філатова НАМН України» (Одеса, Україна)*

**Актуальність.** Не дивлячись на кількість операцій по видаленню птеригіуму, жодна з них не виключає післяопераційних ускладнень, а саме, неповноцінної адаптації кон'юнктиви на місці видаленого птеригіуму, розвитку післяопераційного астигматизму, розвитку рецидивуючого птеригіуму. За даними літератури, у пацієнтів, прооперованих класичним способом по Мак-Рейнольдсу, в 69,2% випадків післяопераційний період характеризувався вираженим рогівковим синдромом в перші 2-3 доби. Повна епітелізація післяопераційної ерозії рогівки на 5 добу визначалася лише в 26,9% випадків.

**Мета дослідження** – визначити ефективність хірургічного лікування птеригіуму на основі використання високочастотного електрозварювання біологічних тканин (ВЕБТ) для фіксації вільного лімбально-кон'юнктивального аутоотрансплантата (ЛКАТ).

**Матеріал і методи.** У роботі проаналізовані результати оперативного втручання у 105 хворих з птеригіумом. 73 пацієнти (73 ока) – група дослідження, яким було проведено лімбально-кон'юнктивальну аутоотрансплантацію згідно з розробленою нами хірургічною методикою (Патент України). 32 пацієнти (32 ока) склали групу порівняння і були оперовані по Мак-Рейнольдсу, Арльту та ін. Хворі групи дослідження були розділені на основну і контрольну групи. Хворим з контрольної групи – 39 пацієнтів (39 очей) проводили ЛКАТ із застосуванням шовної фіксації вільного лімбально-кон'юнктивального аутоотрансплантата. 34 хворим (34 ока) з основної групи проводили ЛКАТ із застосуванням (ВЕБТ) для фіксації вільного лімбально-кон'юнктивального аутоотрансплантата модифікованим апаратом ЕК-300М1 з використанням біполярного пінцета оригінальної конструкції.

**Результати досліджень.** В основній групі (34 хворих), де застосовували високочастотне електрозварювання біологічних тканин для фіксації вільного лімбально-кон'юнктивального аутоотрансплантата, на 5 день після операції повна епітелізація рогівки виявлена в основній групі 30/34 (88,2%), в порівнянні з групою контролю 20/39 (51,3%) ( $\chi^2=13,7$ ;  $p=0,00021$ ). У терміні спостереження 5 днів в основній групі виражена місцева судинна реакція не відзначена у жодного пацієнта 0/34 (0%), тоді як в контрольній групі виражена запальна реакція спостерігалась у 3 пацієнтів 3/39 (7,6%) ( $\chi^2=23,7$ ;  $p=0,00003$ ). У терміні спостереження 5 днів в основній групі ознаки рогівкового синдрому спостерігалися на 1/34 (2,9%) оці, тоді як в контрольній групі у всіх без винятку пацієнтів вони залишилися 39/39 (100%), тобто на 97,1% рідше спостерігається рогівковий синдром у групі дослідження у порівнянні з групою контролю. У терміні спостереження до трьох місяців відновлення прозорості рогівки в основній групі відзначено на 33/34 (97,1%) очах, у групі контролю – 12/39 (30,8%) відповідно ( $p=0,0001$ ).

**Висновки.** Застосування запропонованої нами методики дозволяє знизити частоту клінічних проявів рогівкового синдрому на 58,1% в перші 3 доби та на 97,1% на 5 добу спостереження; частоту вираженої запальної реакції на 5 добу знизити до нуля у пацієнтів основної групи у порівнянні з групою контролю, де виражена запальна реакція спостерігалась у 3 пацієнтів 3/39 (7,6%); підвищити частоту повної епітелізації рогівки на 36,9% та прискорити відновлення прозорості рогівки на 66,3%.

## Clinical efficacy of pterygium surgical treatment using high-frequency electric welding of biological tissue for fixation of free limbal-conjunctival autograft

*Krytsun N. Yu., Maltsev E. V., Ussov V. Ya.*

*SI "Filatov Institute of Eye Diseases and Tissue Therapy of NAMS of Ukraine" (Odessa, Ukraine)*

Upon the analysis of the clinical findings, our method can reduce the frequency of clinical manifestations of corneal syndrome by 58.1% in the first 3 days and 97.1% at 5 days. The frequency of severe inflammatory reaction was reduced to within 5 days in the study group as compare to the controls, in which inflammatory reaction was observed in 3 patients 3/39 (7.6%). The frequency of complete epithelialization of the cornea was increased by 36.9%, and the recovery of corneal transparency was accelerated by 66.3%.

---

---

## Використання поліпептидних препаратів в комплексному лікуванні пацієнтів із запальними захворюваннями ока

*Кужда І. М., Камінський Ю. М., Оленчук О. Я.*

*Івано-Франківська обласна дитяча клінічна лікарня; Івано-Франківська обласна клінічна лікарня (Івано-Франківськ, Україна)*

**Актуальність.** Запальні процеси переднього відрізка ока (кератити, іридоцикліти) часто являються хронічними, оскільки в багатьох випадках викликаються TORCH-вірусами та іншими інфекційними агентами, в деяких випадках викликаються мікст-інфекцією, супроводжуються розладами імунітету, протікають з періодами загострення і ремісії, важко піддаються лікуванню і в результаті призводять до погіршення або втрати зорових функцій, погіршення якості життя пацієнтів і навіть можуть призвести до інвалідності. Це пов'язано з імунним статусом пацієнта, зниженням реактивності організму і зорової системи на патологічний фактор. Також часто вторинні зміни в зоровому аналізаторі пов'язані зі впливом патологічного агента і загального запального процесу на сітківку, судинну оболонку і зоровий нерв.

**Мета.** Вивчити ефективність використання поліпептидних препаратів в комплексному лікуванні в'ялопротікаючих запальних процесів ока (кератити, передні увеїти - іридоцикліти).

**Матеріал і методи.** Під спостереженням знаходилось 9 хворих із запальними захворюваннями переднього відрізка ока (9 очей). Розподіл пацієнтів з діагностованої патології: 4 хворих на хронічний іридоцикліт, 4 хворих на хронічний кератит, 1 хворий на післяопіковий кератит. Усі пацієнти чоловічої статі. Вік пацієнтів від 44 до 62 років ( $54 \pm 0,5$ ). Усі пацієнти отримували протизапальне, десенсибілізуюче, розсмоктуюче, дегідратаційне лікування згідно протоколу протягом 10–14 днів. Позитивної динаміки не спостерігалось. В зв'язку з цим хворим було проведено двохкратне парабульбарне введення поліпептидного препарату (Ретиналамін або Церебролізин) з інтервалом в 2-3 дні на фоні основної терапії.

**Результати.** В результаті лікування через 24 год. у всіх пацієнтів спостерігалась виражена позитивна динаміка запального процесу, а саме: зменшення проявів корнеального синдрому, епітелізація роگیвки, зменшення цилиарної чутливості, зменшення кількості роگیвкових ендотеліальних преципітатів, зменшення набряку райдужки і, як наслідок, покращення зорових функцій на 0,05 – 0,2.

**Висновок.** Використання поліпептидних препаратів у вигляді парабульбарних ін'єкцій може бути застосоване як додатковий метод лікування у хворих із хронічними запальними процесами переднього відрізка ока при відсутності вираженого ефекту від основного лікування, передбаченого протоколом лікування. При застосуванні вищевказаних препаратів не було відмічено жодних побічних або негативних реакцій.

## Using of polypeptide drugs in complex treatment of patients with inflammatory diseases of the eye

*Kuzhda I. M., Kaminsky Y. M., Olenchuk O. J.*

*Regional Children's Clinical Hospital, Regional Clinical Hospital (Ivano-Frankivsk, Ukraine)*

The observation was of 9 patients with inflammatory diseases of anterior segment of the eye (9 eyes). All patients were treated by standard drugs that are included in protocols of treatment within 10–14 days. Positive dynamics was not observed. So, parabolbar injections of polypeptide agents for these patients was conducted on the background of basic therapy. As a result of treatment we observed positive dynamics of inflammatory process in all patients and improving of visual functions on 0.05 – 0.2.

## Синдром сухого ока, як основне ускладнення, у користувачів м'якими контактними лінзами

*Малачкова Н. В., Веретельник С. П.*

*Вінницький національний медичний університет ім. М. І.Пирогова (Вінниця, Україна)*

**Актуальність.** Контактні лінзи стають все більш поширеним і ефективним засобом оптичної корекції зору у всьому світі. Ціла низка безумовних переваг спонукає користувачів, незалежно від віку, робити свій вибір на користь м'яких контактних лінз. Однак неправильний підбір, недотримання рекомендацій при користуванні контактними лінзами, можуть викликати морфологічні, фізіологічні та імунні зміни поверхні ока.

**Метою** дослідження є з'ясування частоти виникнення синдрому сухого ока у носіїв м'яких контактних лінз та визначення основних факторів, що сприяють виникненню ускладнень.

Обстежені 171 хворий (318 очей) з аномаліями рефракції, які були розділені на дві групи. Першу групу склали 83 хворих (148 очей), які користуються м'якими контактними лінзами. Серед них 30 пацієнтів (52 ока) з силікон-гідрогелевими лінзами та 53 пацієнта (96 очей) з гідрогелевими лінзами. В другій групі (група порівняння) обстежено 88 хворих (170 очей) з аномаліями рефракції, які застосовують окуляри. Всі були обстежені загальноприйнятими офтальмологічними методами (гострота зору, рефракція в стані циклоплегії, офтальмоскопія,

---

біомікроскопія по методу Ефрона, тест Ширмера) та було проведено анкетування обстежуваних за спеціально розробленою анкетой.

Найбільш популярними лінзами серед користувачів є силікон-гідрогелеві лінзи. За умови фінансової можливості їм віддали б перевагу (74,4%) опитуваних. Частота суб'єктивних ознак синдрому «сухого ока» у носіїв контактних лінз в 5,7 раз більше (36,7%), ніж у групі пацієнтів, що користуються лише очковою корекцією зору (6,4%  $p \leq 0.01$ ). Суб'єктивні ознаки сухого ока у жінок зустрічаються на 6,4% частіше, ніж у чоловіків. У користувачів контактних лінз суб'єктивні ознаки захворювання залежать від тривалості носіння лінз. Так, при щоденному користуванні лінзами 6-12 годин, скарги виникають у 30,6% опитуваних, при користуванні більше 12 годин у 39,04%, при безперервному користуванні протягом декількох днів у 73,3% користувачів.

У пацієнтів, які додатково користуються окулярами для зменшення тривалості перебування в лінзах, частота суб'єктивних ознак синдрому «сухого ока» виникає вдвічі рідше, ніж у тих, хто окулярами не користуються (24,6% і 52,2% відповідно).

**Висновки.** Під час підбору контактної корекції лікар повинен обов'язково підібрати пацієнту окуляри. Чіткі рекомендації лікаря щодо часу користування лінзами протягом дня можуть допомогти пацієнтам знизити можливість виникнення ССО. Для комфортного користування м'якими контактними лінзами при синдромі сухого ока слід додатково використовувати слезозамінники.

## **Dry eye syndrome is a major complication among users of soft contact lenses**

*Malachkova N. V., Veretelnik S. P.*

*National Pirogov Memorial Medical University (Vinnytsya, Ukraine)*

Contact lenses are becoming more common and an effective means of optical correction of vision in the world. Improper selection, failure guidelines when using contact lenses can cause morphological, physiological and immune changes in the eye. The most popular among users of lenses are silicone hydrogel lenses. With the financial opportunities they would be preferred by 74.4% of respondents. The frequency of subjective symptoms of dry eye syndrome in the media contact lenses is 5.7 times more (36.7%) than in patients who use only spectacle-corrected vision (6.4%  $p \leq 0.01$ ). Subjective symptoms MTR in women are 6.4% more likely than in men. If using lenses for 6-12 hours a day, complaints occur in 30.6% of respondents, if using them more than 12 hours a day, 39.04% of respondents have complaints, and if using continuously for several days complaints occur in 73.3% of users. If patients additionally use glasses to reduce the duration of the lens, the frequency of subjective symptoms of dry eye syndrome occur twice as less as compared to those who do not use glasses (24.6% and 52.2% respectively).

## **Кон'юнктивіти очима наших пацієнтів**

*Малачкова Н. В., Маковська О. М., Дяченко М. А.*

*Вінницький національний медичний університет ім. М.І. Пирогова; Вінницька обласна дитяча клінічна лікарня*

**Актуальність.** Гострі захворювання кон'юнктиви у дітей посідають одне з ведучих місць в структурі захворюваності органу зору. Серед всіх класифікаційних форм кон'юнктивітів однією із найбільш розповсюджених форм є бактеріальний кон'юнктивіт, який легко передається від дитини до дитини у дитячих закладах. До ускладнень кон'юнктивітів призводить нерозуміння батьків серйозності захворювання та необхідності вчасного звернення за лікарською допомогою. Як наслідок, батьки обирають препарати для лікування та кратність інстиляцій самі. В кінцевому результаті знижується ефективність лікування, подовжуються строки та підвищується вартість лікування.

**Метою** дослідження було визначити відношення батьків до проблеми кон'юнктивітів та найбільш «популярні» антибактеріальні очні краплі серед батьків, діти яких протягом останнього року перенесли кон'юнктивіт.

Проведено опитування батьків за спеціально розробленими анкетами та вивчено реєстраційні журнали результатів бактеріологічних досліджень матеріалів із кон'юнктивальної порожнини в ВОДКЛ. В анкетуванні приймали участь 150 батьків, вік дітей яких коливався від 1 до 13 років, що протягом останнього року перенесли кон'юнктивіт.

В середньому вік батьків, яких ми опитували складав – 29,5 років. Діти цих батьків на момент проведення анкетування знаходилися у віковому проміжку від 2 місяців до 13 років. Під час проведення опитування батьків з'ясувалося, що протягом останнього року 92,45% опитуваних батьків стикалися з проблемою кон'юнктивіту у своїх дітей. Цікаво, що 70% опитуваних батьків були впевнені, що знають, що таке кон'юнктивіт, про те, на думку батьків, почервоніння очей у дитини у 100% опитуваних не викликало занепокоєність та не наводило на думку про можливе запалення кон'юнктиви.

У 92,85% випадків лише гнійні виділення як основний клінічний прояв кон'юнктивітів, на думку батьків, «примували» почати лікування своєї дитини.

Під час визначення, як і чим лікувати кон'юнктивіт, 70% батьків все таки звертаються по допомогу до лікаря і 30% свідчать, що явища пройшли самі, майже без втручань. Незважаючи на те, що лікування було призначено лі-

---

карем, 62% батьків при виборі препарату для лікування своєї дитини все ж таки радилися з фармацевтом в аптеці, 7% – зважали на рекламу, 17,3% – керувалися власним досвідом та 13,8% – досвідом та порадами близьких.

Питання щодо безпечності та показів до використання антибактеріальних крапель ретельно вивчали анотації до ліків перед використанням 89,7% батьків. Співвідношення кількості батьків, які вважають, що антибактеріальні очні краплі діють лише місцево, до тих, які вважають, що антибіотик при застосуванні у вигляді крапель продовжує впливати на весь організм, складає : 33,3% до 23,8%. Серед наших респондентів 47,6% не вважають, що вітчизняні препарати гірші за іноземні, в той час як 8% – надають перевагу очним краплям іноземних виробників і лише 3% чітко пов'язують ціну і якість медичних препаратів.

У випадках, коли батьки з дітьми зверталися по допомогу до фахівців, як нам вдалося визначити, 72% опитуваних засвідчили, що посів з кон'юнктиви очей у дітей не робили при першому звертанні і у 4% було проведено після першого безрезультатного курсу лікування.

Тривалість інстиляції очних крапель склала в середньому 3-4 дні, а частота інстиляцій протягом дня коливалась від 2 до 7 раз на день. Серед препаратів, які використовувалися для лікування запалення кон'юнктиви, за даними нашого опитування лідирують: левоміцетин – 11 %, сульфацил-натрію - 23%, флоксал – 42% тощо.

**Висновки.** Санітарно-просвітня робота потребує більшої інформації від лікарів щодо небезпечності кон'юнктивітів та важливості їх лікування у дітей.

### **What our patients know about conjunctivitis**

*Malachkova N. V., Makovskaya O. M., Diachenko M. A.*

*National Pirogov Memorial Medical University, Vinnytsya (Vinnytsya, Ukraine)*

Conjunctivitis is one of the most common diseases in children. The result of treatment depends on how quickly and efficiently the treatment is carried out. Parents do not always pay attention to the first symptoms and often treat their children themselves. Drugs are often not appointed by a doctor, and drops are not always chosen correctly. Perhaps, this occurs because of a lack of information.

### **ФемтоЛасик с топографооптимизированной абляцией**

*Манойло Т. В., Пархоменко Г. Я.*

*Офтальмологический центр “Новий Зір” (Киев, Украина)*

**Актуальность.** Эффективным и безопасным вмешательством для устранения аметропий признана эксимер-лазерная коррекция (ЭЛК), которая используется более 20 лет в клинической практике. Внедрение современных технологий - формирования роговичного лоскута с помощью фемтолазера - позволяет повысить показатели эффективности и предсказуемости ЭЛК. Уменьшение осложнений на этапе раннего послеоперационного периода, связанные с лоскутом роговицы, позволяет повысить удовлетворенность пациентов после ЭЛК.

**Цель работы:** сравнительный анализ результатов топографооптимизированного ФемтоЛасик и топографооптимизированного Ласик с тонким лоскутом.

**Материалы и методы.** Сравнивались результаты ЭЛК в двух группах пациентов. Группы были сопоставимы по возрасту, исходной рефракции и толщине роговицы. В первой группе ЭЛК проведено по методике ФемтоЛасик с использованием фемтосекундного лазера FS 200 (Алкон) для формирования роговичного лоскута – 35 пациентов (70 глаз). Во второй группе – Ласик с тонким лоскутом, роговичные лоскуты формировали с использованием микрокератома Carriaso-Pendular – 46 пациентов (92 глаза). В обеих группах использовали топографооптимизированный профиль абляции с учетом статической и динамической циклоторсии для работы эксимерного лазера. Абляция роговицы проводилась на лазерной установке Amaris (SCHWIND eye-tech-solutions GmbH&Co. KG). На следующие сутки и через месяц биомикроскопически оценивали положение роговичного лоскута, наличие складок лоскута. Функциональные результаты оценивали по предсказуемости и безопасности.

**Результаты.** В обеих группах ЭЛК прошла без осложнений. В первые сутки при биомикроскопии необходимости повторно адаптировать роговичный лоскут в первой группе не зафиксировано: лоскуты занимали правильное положение, были полностью адаптированы (средняя толщина лоскута была  $110 \pm 11 \mu\text{m}$ ). Во второй группе: в 5 случаях (5,4%) возникла необходимость повторно адаптировать роговичный лоскут из-за наличия складок лоскута (средняя толщина лоскута была  $105 \pm 6 \mu\text{m}$ ). Через 3 месяца предсказуемость (предсказуемость – это количество глаз, послеоперационная рефракция которых находилась в пределах  $\pm 0,5$  или  $\pm 1,0$  дптр от запланированной рефракции, выраженное в процентах (Waring III)) рефракционного результата в первой группе составила  $(0,0 \pm 1,0)$  дптр в 100% (70 глаз), во второй – 94% (86 глаз); через 6 месяцев предсказуемость рефракционного результата в первой группе составила  $(0,0 \pm 1,0)$  дптр в 97% (68 глаз), во второй – 91% (84 глаза). Через 3 месяца эффективность  $\geq 1.0$  в первой группе была выше и составила 98% (68 глаз), во второй – 93% (82 глаз), и оставалась стабильной через 6 месяцев.

**Заключение.** ФемтоЛасик с топографооптимизированной абляцией является эффективной и предсказуемой процедурой. По сравнению с Ласик с топографооптимизированной абляцией с тонким лоскутом позволяет получить стабильные показатели послеоперационной рефракции и остроты зрения.

---

## FemtoLasik with topography optimized ablation of cornea

*Manoilo T., Parkhomenko G.*

*Ophthalmological center Noviy Zir, Ukraine, Kiev*

This study evaluated 6 month results of FemtoLasik with topography optimized ablation (70 eyes) and thin flap LASIK with same ablation (92 eyes). Predictability of refraction and efficacy  $\geq 1.0$  were higher in FemtoLasik group after 3, 6 months compared to thin flap Lasik group.

---

## Необходимость полноценного очищения век при аллергических блефаритах

*Мужичук Е. П.*

*Харьковский национальный медицинский университет (Харьков, Украина)*

**Актуальность.** Блефариты – группа рецидивирующих, вялотекущих заболеваний, характеризующихся воспалением края век. Аллергические блефариты (АБ) возникают как реакция на местное воздействие различных аллергенов (медикаментов, средств косметики, пыли, пыльцы, химических реагентов, насекомых, животных) у людей с повышенной чувствительностью к данным веществам. Характеризуются быстро развивающейся гиперемией, отеком кожи век, зудом, жжением. Согласно данным статистики (Friedlander M. H., 2000), до 20% населения имеют различные аллергические состояния, которые в 90% случаев сопровождаются глазными проявлениями. Стандартное лечение АБ включает антигистаминные средства (АГ) и глюкокортикостероиды (ГКС) для местного применения. Использование последних ограничивается высоким риском возникновения офтальмогипертензии. Поэтому, несмотря на множество лекарственных препаратов, применяемых для лечения АБ, вопросы оптимизации фармакотерапии остаются актуальными. Одним из путей решения этой проблемы является применение в качестве дополнительного средства гигиенических салфеток «Блефаклин», которые пропитаны лосьоном, содержащим в своем составе полоксамер 184, полисорбат 20, ПЭГ8 и ПЭГ6, гиалуроновую кислоту, экстракт центеллы азиатской, экстракт корня ириса флорентийского, цинка сульфат, карпилоил глицил, ретинила пальмитат. Данные салфетки оказывают очищающее, противовоспалительное, противоаллергическое, увлажняющее действие.

**Цель.** Оценить эффективность стерильных гигиенических салфеток «Блефаклин» при лечении аллергических блефаритов.

**Материал и методы.** Под наблюдением находились 17 пациентов с АБ невыясненной этиологии. Все пациенты жаловались на зуд, жжение, отек и шелушение век, у 4 пациентов по краю век выявлены корочки. Пациенты были разделены на 2 группы, сравнимые по полу и возрасту. Первая (группа исследования) – 9 человек, которые в качестве лечения использовали АГ капли, содержащие олопатадин, 2 раза в день и гигиенические салфетки «Блефаклин» 2 раза в день. Вторая (контрольная) группа – 8 человек, которые применяли капли с олопатадином и мазь, содержащую гидрокортизон, 2 раза в день. Все пациенты, у которых одним из симптомов АБ были корочки, вошли в основную группу.

**Результаты.** В основной группе у 7 пациентов все симптомы заболевания купировались на 3 сутки, у 1 пациента – на 4 сутки, 1 пациенту на 3 сутки дополнительно рекомендовано использование мази с гидрокортизоном. В контрольной группе у всех пациентов симптомы заболевания купировались на 4 сутки от начала лечения.

**Вывод.** Применение стерильных салфеток «Блефаклин» в сочетании с АГ каплями на основе олопатадина при АБ позволяет сократить сроки лечения и избежать использования местных ГКС у 87% пациентов.

## The need to fully cleanse the eyelids in allergic blepharitis

*Muzhychuk O. P.*

*Kharkiv National Medical University (Kharkov, Ukraine)*

Allergic blepharitis is characterized by rapid swelling of the eyelids, redness, and appearance of itching. It occurs in 90% of individuals suffering from allergic reactions. Issues of searching alternative methods for treatment are relevant. Careful hygiene of eyelids using sterile pads “Blephaclin” 2 times a day in conjunction with anti-allergic drops helps reduce the duration of treatment, and in most cases avoid using local corticosteroids.

---



---

## Экспериментальное исследование применения радиационной сшивки для модификации аналога донорской роговицы *in vitro*

Неймаш В. Б.<sup>1</sup>, Насинник И. О.<sup>2</sup>, Рогуцкий И. С.<sup>1</sup>, Поварчук В. Ю.<sup>1</sup>,  
Пасечникова Н. В.<sup>2</sup>

*Институт физики НАН Украины (Киев, Украина)<sup>1</sup>*

*Государственное учреждение «Институт глазных болезней и тканевой терапии им. В.П.Филатова НАМН Украины» (Одесса, Украина)<sup>2</sup>*

**Актуальность.** В связи с острой нехваткой донорского материала для кератопластики, исследования, направленные на разработку аналогов донорской роговицы, становятся очень востребованными. На сегодняшний день наиболее перспективным является материал полученный May Griffith и соавторами (2009). Однако этот материал не обладает необходимой механической прочностью, достаточной для проведения шовной фиксации.

**Цель.** Исследовать возможность применения радиационной сшивки для улучшения механических свойств аналога донорской роговицы в виде химически сшитого коллагена.

**Материал и методы.** Аналог донорской роговицы изготавливался путем химической сшивки и создания взаимопроникающей сети из коллагена первого типа по методике Liu W., et al. (2009) в виде пластинки толщиной 300 микрон. Материал был фрагментирован на 3 образца размером 10x10 миллиметров. Каждый образец был облучен электронами с энергией 1 МэВ дозами: 10; 20 и 50 Мрад. Облучение проводилось на резонансном ускорителе электронов «Аргус». Механические свойства материала оценивались путем определения упругости, пластичности, вязкости при деформациях (сжатие, растяжение, изгиб), а также с помощью наложения фиксирующих единичных узловых швов.

Также было проведено микробиологическое исследование посева с облученного материала.

**Результаты.** После облучения максимальной дозой (50 Мрад) изначально плоская пластина исследуемого материала визуально деформировалась. Это может быть результатом возникновения сильных внутренних механических напряжений вследствие облучения. При меньших дозах деформаций нет. После всех примененных доз облучения образцы сохраняли прозрачность. При микробиологическом исследовании все образцы оказались стерильными.

После радиационного воздействия отмечалось сильное увеличение твердости, сопровождаемое снижением пластичности и вязкости материала. По-видимому, это является результатом радиационной сшивки молекул коллагена. При приложении механической нагрузки хирургической иглой материал всех трёх образцов крошился. Попытки наложения единичных швов оказались безуспешными из-за растрескивания материала под воздействием иглы.

**Выводы.** Электронное облучение аналога донорской роговицы глаза в виде химически сшитого коллагена является эффективным средством увеличения его твердости. Достижение практически важной для наложения хирургических швов твердости данного материала возможно при дозах радиации меньше 10 Мрад. Целесообразно продолжение работ с целью подбора необходимых доз облучения для повышения требуемой степени твердости.

## Experimental study of the use of radiation crosslinking for the modification of donor cornea equivalent

Neimash V. B.<sup>1</sup>, Nasinnyk I. O.<sup>2</sup>, Rogutskii I. S.<sup>1</sup>, Povarchuk V. Yu.<sup>1</sup>, Pasychnikova N. V.<sup>2</sup>

*Institute of Physics of the NAS of Ukraine (Kiev, Ukraine)<sup>1</sup>; SI "Filatov Institute of Eye Diseases and Tissue Therapy of the NAMS of Ukraine" (Odessa, Ukraine)<sup>2</sup>*

Analog donor cornea was made by chemical cross-linking and the creation of an interpenetrating network of a first type collagen by the method of Liu W, et al. (2009) in the form of a plate with thickness of 300 microns. The plate was fragmented into 3 samples sized 10x10 millimeters. Each sample was irradiated by electrons with energy of 1 MeV doses: 10; 20 and 50 Mrad. We studied the mechanical properties of the material, as well as microbiological study was carried out with the sowing of the irradiated material.

---

---

## Прогинання рогівки як метод оцінки її ригідності (експериментальне дослідження на ізольованих очах свиней)

*Новицький І. Я., Плевачук О. Ю.*

*МЦ «Мікрохірургія ока» 8 міської клінічної лікарня; Медичний центр «Окулюс» (Львів, Україна)*

**Актуальність.** Ригідність рогівки суттєво впливає на результати тонометрії. На сьогоднішній день для інтерпретації даних тонометрії найчастіше використовується товщина центральної ділянки рогівки. Однак товщина рогівки і її ригідність не є тотожними величинами, оскільки не враховуються біомеханічні характеристики рогівки. Альтернативним методом може бути визначення здатності рогівки прогинатися під впливом натискання на неї.

**Мета.** Вивчити здатність рогівки прогинатися під впливом натискання шляхом визначення зміни глибини передньої камери ока на ізольованих очах свиней.

**Матеріал і методи.** Дослідження проведено на 30 ізольованих очах свиней породи ландрас, віком від 3 до 4 місяців. Забій тварин проводився згідно затверджених у тваринництві протоколів. Видалення очей і дослідження проводилися протягом 24 годин після забою.

Для підтримання стабільного внутрішньоочного тиску різної величини в задню камеру ока вводили канюлю, з'єднану з флаконом. Флакон розміщували так, щоб рівень рідини в ньому був на висоті 24 або 32 см вище від ока, що створювало істинний ВОТ 15 або 20 мм рт. ст. відповідно.

З метою дозованого натиску на рогівку розроблено важіль у вигляді коромисла. На одному кінці коромисла прикріплюється датчик ультразвукової системи OcuScan (Alcon). Висота коромисла регулюється з допомогою мікрогвинта так, щоби точно привести датчик в контакт з рогівкою. Біометрію проводили без натискання і з натисканням на рогівку. Для натискання на кінець коромисла біля ультразвукового датчика розміщували тягарці вагою 5,0 і 10,0 г.

Ультразвукову біометрію ізольованих очей проводили при істинному ВОТ 15 і 20 мм рт. ст. без натискання і з натисканням силою 5,0 і 10,0 г.

**Результати.** Дослідження показали, що під впливом натискання на рогівку силою 10,0 г результати біометрії були менш точними, ніж при натисканні силою 5,0 г. Також зміна довжини очного яблука при зміні тиску на рогівку була недостовірною. Тому оцінювали результати зміни глибини передньої камери під впливом натискання на рогівку силою 5,0 г за умови істинного ВОТ 15 і 20 мм рт. ст.

При натисканні на рогівку силою 5,0 г за умови істинного внутрішньоочного тиску 15 мм рт. ст. зміна глибини передньої камери ока становила  $0,37 \pm 0,01$  ( $p < 0,001$ ) мм, а при 20 мм рт. ст. –  $0,34 \pm 0,01$  ( $p < 0,001$ ). Глибина передньої камери при натисканні на рогівку силою 5,0 г достовірно зменшувалася, як при ВОТ 15 мм рт. ст., так і 20 мм рт. ст. Різниця у зміні глибини передньої камери ока при істинному ВОТ 15 мм рт. ст. і 20 мм рт. ст. було недостовірною ( $p > 0,05$ ).

**Висновки.** 1. Під впливом натискання рогівка ізольованого ока прогинається, про що свідчить зменшення глибини передньої камери. 2. Величина прогинання залежить від сили натискання і величини ВОТ. 3. Прогинання рогівки під впливом натискання може служити показником її ригідності.

## Deflection of the cornea as evaluation method of its rigidity (experimental research on isolated pig eyes)

*Novytskyy I., Plevachuk O.*

*MC "Eye Microsurgery" 8th city clinical hospital of Lviv; Medical Center "Oculus" (Lviv, Ukraine)*

The ability of the cornea to bend under the influence of depression by determination of the changes in the depth of the eye anterior chamber has been studied. 30 isolated pig eyes were used for the study. The intraocular pressure of 15 and 20 mmHg was controlled by changing a level of liquid in the system connected to the anterior chamber of the eye. The pressure on the cornea was performed by loads weighing 5 and 10 g. The depth of the anterior chamber was changed by means of ultrasonic biometry. It was shown that a pressure on the cornea of 5 g in case when a true intraocular pressure was 15 mmHg and 20 mm Hg, a change in depth of the anterior chamber was  $0.37 \pm 0.01$  ( $p < 0.001$ ) mm and  $0.34 \pm 0.01$  mm ( $p < 0.001$ ), respectively. Thus, under the influence of pressing the eye, the cornea insulated flexes in a certain amount depending on the pressing force and the magnitude of IOP that can serve as an indicator of its rigidity.

---

---

## Використання біброкатола 2 % та низькоенергетичної гелій–неонової лазертерапії в лікуванні себорейного блефариту

**Очеретна О. О.**

*Обласна клінічна лікарня імені М.І.Пирогова (Вінниця, Україна)*

**Актуальність.** Себорейний блефарит (СБ) – різновид групи захворювань, в яких запалення охоплює не лише краї повік, а й прилеглі структури: шкіру, вій і Мейбомієві залози. Процес завжди двосторонній, хронічний, супроводжується підвищеною чутливістю ока до всіх подразників.

Важливо пам'ятати, що при СБ скарги хворого значно переважають важкість клінічної картини. Лікування вимагає терпіння як хворого, так і лікаря і залишається актуальним в практиці офтальмолога.

Враховуючи збільшення резистентності мікроорганізмів до антибіотиків, існує тенденція повернення до антисептичних препаратів, особливо в лікуванні хронічних захворювань. Як відзначає Г.К.Палій, ефективність антисептиків визначається здатністю пригнічувати фактори патогенності бактерій; мати тривалий антимікробний ефект; підсилювати дію антибіотиків і різних фізичних факторів (ультразвук, лазер). Саме тому ми звернули увагу на антисептичний препарат – похідний вісмуту – біброкатол 2% та гелій-неонову лазерну терапію (ГНЛТ).

**Мета дослідження.** Вивчення ефективності 2% біброкатола в формі очної мазі Посиформін в комплексі з ГНЛТ у хворих на СБ.

**Матеріал та методи.** Проліковано 23 хворих (46 очей) віком 23-61 років, які були розподілені на дві групи. Перша (I) група включала 15 осіб (30 очей), з них жінок – 9, чоловіків – 6; друга група (II) – 8 осіб (16 очей), з них жінок – 5, чоловіків – 3. Всім хворим до та після лікування виконувались стандартні методи обстеження. Враховувались суб'єктивна оцінка свого стану пацієнтом і об'єктивний стан шкіри і краю повік. Виконувались тести Норна і Ширмера. Обстеження проводились на сьомий та чотирнадцятий день лікування.

Протягом курсу лікування всі хворі дотримувались стандартних гігієнічних процедур та наносили на краї повік біброкатол 2% (в вигляді очної мазі Посиформін) три рази на день протягом 14 днів. Крім того, хворим II групи проводились сеанси ГНЛТ на вітчизняному апараті SM-4, довжина хвилі 0,63, потужністю 0,15 мВт/см<sup>2</sup>, площею до 8 мм, тривалістю 3 хвилини на поле, щоденно, всього 10 сеансів. З метою відновлення слезової плівки призначались зволожуючі краплі, перевага надавалась краплям без консерванту.

**Результати.** При зверненні усі хворі скаржились на свербіж, печію повік, відчуття стороннього тіла, злипання вій після сну, швидку втомлюваність очей, періодичну нечіткість зору. Клінічно шкіра країв повік мала помірний набряк, восковидний вигляд, у всіх виявлялись велика кількість лусочок, місцями вій були склеєні лусками. Усі хворі мали прояви вторинного сухого кератокон'юнктивіту, що підтверджувалось пробами Норна, Ширмера і точковим забарвленням за допомогою флюоресцеїну поверхні рогівки і кон'юнктиви.

Після проведеного лікування хворі відмічали значне суб'єктивне покращення свого стану в I групі на сьомий, а в II групі – на третій день лікування. Клінічно на сьомий день лікування стан шкіри і краю повік, показники тестів Норна і Ширмера покращились, але не відрізнялись суттєво між групами. На 14 день у всіх хворих, які входили в дослідження, шкіра повік мала здоровий вигляд, лусочки відсутні, тести Норна і Ширмера відповідали в I групі синдрому сухого ока II ступеня важкості (DEWS, 2007), в II групі – були в межах норми.

Як видно з результатів, включення ГНЛТ до лікування СБ біброкатолом 2% не тільки покращує емоційний стан хворих, але і сприяє більш швидкому одужанню, що супроводжується зникненням симптомів вторинного синдрому сухого ока.

Ми вважаємо отримані результати попередніми, маємо намір продовжити дослідження на більшій вибірці хворих.

**Висновки.** 1. Препарат вісмуту біброкатол 2 % (в готовій формі – очна мазь Посиформін) є ефективним в лікуванні себорейного блефариту, проявляє виражені антисептичні, в'язучі та дезінфекційні властивості, зручний у використанні. 2. Місцеве використання ГНЛТ в поєднанні з аплікаціями біброкатола 2 % викликає покращення клінічного стану вже з перших сеансів, що підтверджується зменшенням проявів сухого кератокон'юнктивіту.

## Applying 2% bibrokathol and low energy helium–neon laser therapy in the treatment of seborrheic blepharitis

**Ocheretna O. O.**

*M.I. Pirogov Regional Clinical Hospital (Vinnytsa, Ukraine)*

The purpose of the research was to study the effectiveness of bismuth bibrokathol 2% derivative (eye ointment Posiformin) in combination with low-energy helium-neon laser therapy in treatment patients with seborrheic blepharitis. The findings of the research demonstrates that the use of bibrokathol applications is effective in the seborrheic blepharitis therapy, and in combination with low helium-neon laser therapy results in the improved clinical condition as early as the first sessions. It is confirmed by the anesis of dry keratoconjunctivitis.

---

## **Синдром сухого ока в практиці офтальмолога**

**Панько О. М., Коцинець О. Б., Вершинина М. Д.**

*Державний вищий навчальний заклад «Івано-Франківський національний медичний університет» (Івано-Франківськ, Україна)*

**Актуальність.** Синдром сухого ока (ССО) – це комплексне захворювання. Страждає до 12% хворих офтальмологічного профілю у віці до 40 років і понад 67% пацієнтів старше 50 років. В даний час поняття «синдром сухого ока» розглядається як комплекс ознак ураження рогівки і кон'юнктивального епітелію внаслідок зниження якості та /або кількості сльозної рідини, яка формує на поверхні ока сльозну плівку (СП) і виконує трофічну, захисну і оптичну функцію. Причинами може бути неповне змикання або надмірне розкриття очної щілини (лагофтальм різного генезу), ендокринна офтальмопатія при клімактеричному синдромі, буфтальм, зниження продукції (дакріoadеніт, кон'юнктивіт), порушення іннервації сльозної залози (параліч лицевого нерва, розсіяний склероз), хронічний мейбоміт, вплив кондиціонованого повітря (офіси та автомобілі), електромагнітні випромінювання від офісної апаратури, після оперативних втручань з приводу аномалій рефракції та катаракти, користування контактними лінзами. ССО може спровокувати вживання пероральних контрацептивів, трициклічних антидепресантів, гіпотензивних засобів, кортикостероїдів, а також постійні інстиляції бета-блокаторів у хворих з глаукомою. Тому деталізація скарг та анамнезу має важливе значення.

**Мета.** Вивчити вплив різних препаратів штучної сльози на перебіг синдрому сухого ока пацієнтів з патологією очей та різною соматичною патологією.

**Матеріал і методи.** Проведено діагностику, лікування та спостереження 42 пацієнтів. З них – 14 пацієнтів (42,9% чоловіки та 57,1% жінки) віком від 20 до 25 років (студенти); 16 пацієнтів (62,5% чоловіки та 37,5% жінки) віком від 36 до 45 років (працівники офісів та банків); 12 пацієнтів від 46 до 65 років (50% чоловіки та 50% жінки) з різними офтальмологічними захворюваннями (глаукома – 66,7%, оперована катаракта – 33,3%). У двох пацієнтів (14,3%) першої групи (25-35 років) виявлено синдром Шегрена. Об'єктивно відмічається зменшення або повна відсутність сльозних менісків. Їх місце заповнює набрякла і тьмяна кон'юнктива, що «наповзає» на вільний край повіки, виділення з кон'юнктивальної порожнини внаслідок високої в'язкості витягуються в тонкі слизисті нитки. Проводилася біомікроскопія переднього сегменту очного яблука з використанням вітальних барвників, функціональне обстеження (визначення стабільності СП, дослідження сумарної і основної сльозопродукції). Огляд кон'юнктиви і вільних країв повік. Стан сумарної сльозопродукції характеризує проба Ширмера. Основна сльозопродукція визначається після попередньої інстиляційної анестезії по Джонсу (1966). Всім пацієнтам дані рекомендації по лікуванню синдрому сухого ока та у хворих з підозрою на синдром Шегрена продовжити лікування у ревматолога.

**Результати.** Призначаючи препарати, ми орієнтувалися на вихідні показники стабільності СП і суб'єктивні відчуття пацієнта при пробних чотирьохразових інстиляціях порівнювальних лікарських засобів. Пацієнти отримували в лікуванні препарати штучної сльози (сльоза натуральна, оптіве, супероптік аква, візин сльоза). Інстиляції препаратів проводилися симптоматично (при потребі), особливо після роботи з комп'ютером. Лікування та спостереження проводилося протягом року.

**Висновки.** Незважаючи на різноманіття методів та засобів лікування пацієнтів з синдромом сухого ока дана проблема ще досконало не вивчена. Необхідний подальший пошук нових, більш дієвих лікувальних засобів, направлених на компенсацію порушень сльозопродукції та стабільності сльозної плівки.

## **Dry eye syndrome in the practice of an ophthalmologist**

**Panko O. M., Koschinets O. B., Vershinina M.D.**

*Ivano-Frankivsk National Medical University (Ivano-Frankivsk, Ukraine)*

Dry eye syndrome is a complex disease. The concept of dry eye syndrome is regarded as a complex of lesion's signs in the cornea and conjunctival epithelium as a disfunction of the quality and quantity of tear fluid which performs trophic, protective and optical functions. The study of multiple causes, timely and complete diagnosis of dry eye syndrome give us the ability to assign patient etiologically based treatment and improve quality of life.

---

## **Заменитель слезы, содержащий гидроксипропилгуар как корнеопротектор при использовании жестких контактных линз ночного ношения**

**Пархоменко Г. Я., Манойло Т. В., Могильная И. В.**

*Медицинский центр «Новое Зрение» (Киев, Украина)*

**Актуальность.** В настоящее время жесткие контактные линзы (ЖКЛ) ночного ношения получают всё большее распространение в детской офтальмологии и успешно используются как метод, контролирующийся прогрессирование миопии у детей. Исследования, проведенные как в нашей клинике, так и в других клиниках мира, достоверно доказывают более медленное прогрессирование миопии при использовании ЖКЛ ночного ношения. Однако всегда возникал вопрос о безопасности влияния линз на роговицу.

---

**Цель.** Оценить эффективность заменителя слезы на основе гидроксипропилгуара как корнеопротектора, при использовании ЖКЛ ночного ношения.

**Материал и методы.** Под наблюдением было 60 пациентов (120 глаз), среди которых у 6 на фоне постоянного ношения ЖКЛ ночного режима возникла эпителиопатия, видимая при биомикроскопии без прокрашивания флюоресцеином. При тщательном сборе анамнеза выяснилось, что погрешностей в режиме ношения линз и ухода за ними со стороны пациентов не было. При дополнительном обследовании были исключены децентрация линз, плоская и крутая посадки. Пациентам были отменены все препараты, содержащие консерванты, и назначены слезозаменители без консервантов, содержащие гиалуроновую кислоту. Однако их эффективность была недостаточной для полного купирования признаков эпителиопатии. Взамен был назначен более сложный по составу заменитель слезы с гидроксипропилгуаром. Благодаря особому механизму превращения слезозаменителя из раствора в гелевый матрикс, сразу же после инстилляции на поверхности глаза строится гелевая структура, которая длительно удерживается в глазу. Гелевый матрикс как «повязка» создает все условия для длительной защиты и восстановления эпителия роговицы.

**Результаты.** Пациенты были осмотрены до начала применения заменителя слезы с гидроксипропилгуаром, через 7 дней его применения, через 14 дней, а также через месяц на фоне использования ЖКЛ ночного ношения. Пациентам проводилась биомикроскопия с флюоресцеиновой пробой. Через 7 дней эпителиопатия уменьшилась по площади, однако ещё визуализировалась без проведения флюоресцеиновой пробы. Через 14 дней эпителиопатия определялась только с помощью прокрашивания флюоресцеином. Через месяц удалось достигнуть полной эпителизации роговицы и отсутствия её прокрашивания.

**Выводы.** Ситуация требует дальнейшего изучения, однако уже можно точно сказать, что при использовании ЖКЛ ночного ношения роговица нуждается в дополнительной защите. Заменитель слезы с гидроксипропилгуаром хорошо себя зарекомендовал как корнеопротектор, что даёт нам основание рекомендовать его при использовании ЖКЛ ночного ношения.

### **Eye drops with hydroxypropyl methyl cellulose as corneal protectors during ortho-k lenses wearing**

*Parkhomenko G. Y., Manoilo T. V, Mogylna I. V.*

*Medical Center “Novy Zir” (Kiev, Ukraine)*

Currently ortho-k contact lenses are getting more and more common in pediatric ophthalmology and successfully used as a controlling method for progressive myopia in children. However, there are always questions about the safety impact of the lens on the cornea. The purpose of the work was to evaluate effectiveness of dry drops containing hydroxypropyl methyl cellulose as corneal protector. 60 patients were under supervision. 6 of them had epitheliopathy, which was visible with biomicroscopy without fluorescein staining. Patients were cancelled all preparations containing preservatives and assigned eye drops without preservatives containing hyaluronic acid. However, their effectiveness was insufficient to complete relief of epitheliopathy symptoms. Eye drops with hydroxypropyl methyl cellulose was appointed instead. A month later, we were able to achieve complete epithelization of the cornea. The situation requires the further study, but it is already possible to say exactly that the cornea needs additional protection during ortho-k lenses wearing. Dry drops with hydroxypropyl methyl cellulose worked well as a corneal protector that gives us the right to recommend them during ortho-k lenses wearing.

### **Вплив кератоксеноімпланти на показники гуморальної ланки імунітету за умови експериментальної механічної травми рогівки**

*Пасечнікова Н. В., Якименко С. А., Турчин М. В.\**

*Державна установа «Інститут очних хвороб і тканинної терапії ім. В.П. Філатова НАМН України» (Одеса, Тернопіль\*, Україна)*

**Актуальність.** Не дивлячись на застосування сучасних методів лікування, нерідко у хворих з травмами рогівки спостерігається розвиток ускладнень у вигляді кератитів, рецидивуючої ерозії, помутніння і виразки рогівки, що вимагає подальшого вдосконалення лікувальної тактики і методів лікування. Перспективним сучасним методом у цьому напрямку є хірургічний метод у вигляді пересадки донорської рогівки. Впровадження перспективного лікувального методу стримується значним дефіцитом донорської рогівки. В останні роки нами проведені експериментальні дослідження потенційних можливостей використання для кератопластики свинячої рогівки, що за своїми морфологічними й імунологічними властивостями є достатньо наближеною до рогівки людини. Нами розроблена технологія виготовлення кератоксеноімпланти із нативної рогівки свині. Впровадження в медичну практику регламентовано Свідоцтвом про державну реєстрацію № 9967/2010 та наказом Держліксслужби України від 9 грудня 2011 р., № 495.

**Матеріали і методи.** Експериментальні дослідження проводили на статевозрілих кроликах породи «Шиншила» масою від 2,5 до 3,0 кг у відповідності з Женевською конвенцією “International Guiding principles for Biochemical research involving animals” (Geneva, 1990).

---

Експериментальна модель пошкодження рогівки відтворювалась на обох очах тварини під місцевою епібульбарною анестезією 0,5% розчином алкаїну та ретробульбарною анестезією 2 % розчином лідокаїну 1,0 мл. Трепаном діаметром 7 мм у верхній половині рогівки наносили концентричну епітеліальну насічку, в межах якої одноразовим офтальмологічним скальпелем видаляли епітелій разом з переднім шаром строми рогівки (викривали клапот товщиною до 0,2 мм).

Хірургічну корекцію травми здійснювали закриттям дефекту рогівки ксенокератоімплантатом, пришиванням його в 4 місцях (на 12, 15, 18 та 21 годинах) до склери через кон'юнктиву за допомогою атравматичної голки 8/0 нейлон. Протягом терміну спостереження проводилась інстиляція розчину антибіотика фторхінолонового ряду – Вігамокс (1 крапля тричі на день).

Концентрацію імуноглобулінів класу А (IgA), М (IgM), G (IgG) визначали за допомогою імуноферментного методу на аналізаторі STAT-Fax з використанням наборів реагентів «GeneTex» (США) згідно з інструкціями фірми-виробника.

**Результати досліджень.** Вивчення концентрації імуноглобулінів сироватки крові основних класів – А, М і G у посттравматичному періоді непроникаючої механічної травми рогівки виявило їх суттєві зміни у групі тварин з травмою рогівки у всі терміни спостереження. Так, вже через 3 доби експерименту відмічалось статистично значиме зменшення рівнів IgA на 16,3 %, IgM – на 69,8 % й IgG – на 53,5 % стосовно контролю. Проведення хірургічної корекції травми рогівки ксенокератоімплантатом супроводжувалося достовірним підвищенням концентрації імуноглобулінів сироватки крові основних класів у посттравматичному періоді. Рівень сироваткових імуноглобулінів набував максимальних значень через 7 діб моделювання травми, при цьому концентрація IgA перевищувала початковий рівень у середньому в 2,6 раза, IgM – 1,4 раза й IgG – 3,2 раза ( $p < 0,05$ ). Через 21 добу спостереження концентрація імуноглобулінів IgA, IgM й IgG у тварин з хірургічною корекцією суттєво знижувалась, однак перевищувала показники контролю у 2,1; 1,1 і 2,0 раза відповідно.

**Висновки.** Проведення хірургічної корекції травми рогівки кератоксеноемплантатом зумовлює активацію факторів гуморального імунітету у перші 7 діб експерименту з поступовою їх нормалізацією до 21-ї доби.

## **The influence of keratoxenoimplant on humoral immunity in case of experimental mechanical injury of the cornea**

*Pasyechnikova N.V., Yakimenko S.A., Turchin M.V.\**

*SI "Filatov Institute of Eye Diseases and Tissue Therapy of the NAMS of Ukraine"  
(Odesa, Ternopil, Ukraine)*

The indices of immunoglobulin's classes A, M and G in the serum of animals with corneal mechanical trauma were studied. An increased concentration of immunoglobulins after correction by keratoxenoimplant vs to control animals was shown. It was concluded that there was an activation of humoral immunity factors in the initial period after ceratoplastic with their further normalization by the 21-st day.

## **Патохимические особенности воспалительного процесса в роговице при синдроме сухого глаза**

**Рафалюк С. Я.**

*Львовский национальный медицинский университет имени Данила Галицкого (Львов, Украина)*

**Актуальность.** В современном мире проблема синдрома «сухого глаза» (ССГ) является достаточно актуальной и значимой в офтальмологии. Отмечается отчетливая тенденция к росту заболеваемости ССГ. Особое внимание офтальмологов к проблеме синдрома сухого глаза вызвано не только его распространенностью, но и также повышенной частотой у пациентов с данной патологией тяжелых инфекционных воспалительных процессов роговицы (кератит, язвы и др.). Несомненно, что прогресс в этом направлении может быть достигнут только на основании углубленного изучения патогенетических механизмов, определяющих возникновение и течение патологических процессов в тканях поверхностных структур глаза.

**Цель.** Изучить влияние препарата кверцетина на активность окислительно-восстановительных ферментов в слезной жидкости больных с синдромом сухого глаза.

**Материал и методы.** Клинико-биохимические исследования были проведены на 84 пациентах с синдромом сухого глаза и кератитом. Пациенты, принимающие участие в исследовании, были разделены на 4 группы: 1 – пациенты с синдромом сухого глаза (30 больных), 2 – пациенты с герпетическим кератитом (17 больных), 3 – пациенты с герпетическим кератитом и синдромом сухого глаза (23 больных), 4 – пациенты с герпетическим кератитом и синдромом сухого глаза и применением препарата кверцетина (14 больных). В слезной жидкости больных определяли активность лактатдегидрогеназы и малатдегидрогеназы. Полученные данные подвергались статистической обработке с помощью пакета SPSS 11.0.

**Результаты.** Показано, что активность лактатдегидрогеназы в слезной жидкости больных ССГ после лечения была понижена на 50,7%, а у больных с кератитом – на 41,7% по сравнению с данными до лечения.

---

Наличие кератита и ССГ снижало активность лактатдегидрогеназы в слезной жидкости больных после лечения на 34,8% по отношению к данным до лечения.

При применении препарата кверцетина у больных с кератитом и ССГ активность лактатдегидрогеназы в слезной жидкости понижалась на 57,2% по отношению к данным до лечения.

Активность малатдегидрогеназы в слезной жидкости больных ССГ после лечения снизилась на 41,8%, а у больных с кератитом – на 32,2% по сравнению с данными до лечения.

При развитии кератита и ССГ активность малатдегидрогеназы в слезной жидкости больных после лечения снижалась на 26,4%, по отношению к данным до лечения.

В условиях применения препарата кверцетина у больных с кератитом и ССГ активность малатдегидрогеназы в слезной жидкости понижалась на 41,0% по отношению к данным до лечения.

**Вывод.** Развитие кератита у больных с синдромом сухого глаза приводит к более резким патохимическим изменениям в слезной жидкости, выражающимся в достоверно более высоком понижении активности лактатдегидрогеназы и малатдегидрогеназы по сравнению с пациентами с кератитом, у которых не было синдрома сухого глаза. Применение кверцетина оказывает благоприятное воздействие – уменьшает степень нарушений биохимических показателей в слезной жидкости у больных с кератитом при наличии синдрома сухого глаза.

## **Pathochemical characteristics of inflammation in the cornea in dry eye syndrome**

*Rafalyuk S. Y.*

*Lviv National Medical University named after Danylo Galitsky (Lviv, Ukraine)*

The purpose of this study was to study the effect quercetin on the activity of redox enzymes in the tear fluid of patients with dry eye syndrome. Clinical and biochemical studies were conducted in 84 patients who were divided into 4 groups: 1 – patients with dry eye syndrome, 2 – patients with herpetic keratitis, 3 – patients with herpetic keratitis and dry eye syndrome, 4 – patients with herpetic keratitis and dry eye syndrome and the use of quercetin. Lactate dehydrogenase and malate dehydrogenase were determined in the tear fluid of patients. It was established that quercetin drug appreciably reduced the negative effect of membranotropic dry eye syndrome on the corneal epithelium; that was clearly expressed in the combination of dry eye syndrome with herpetic keratitis.

## **Влияние папилломавируса и герпесвируса на рецидивировании птеригиума после хирургического лечения**

**Рыков С. А., Могилевский С. Ю., Усенко Е. А.**

*Национальная медицинская академия последипломного образования имени П.Л. Шупика (Киев, Украина)*

**Актуальность.** В современной офтальмологии основным осложнением хирургического лечения птеригиума является его рецидивирование. Ведутся различные исследования для выявления причин этих рецидивов (Abdalla, W. M., N. Dong, W. Li., 2009). В недавнем времени было решено проверить взаимосвязь между рецидивированием птеригиума и наличием герпесвируса, папилломавируса у пациентов (B. Džunić, P. Jovanović, D. 2010). Папилломавирус, относится к онкогенным и трансформирующим факторам, которые могут вызывать пролиферацию конъюнктивы и повторное образование птеригиума. Герпесвирусы занимают одно из лидирующих мест, среди причин, которые провоцируют развитие сопутствующих заболеваний при элиминации вируса в крови человека. Персистирующие инфекции имеют свойство преимущественно внутриклеточной жизнедеятельности и, возможно, способны вызывать такие процессы как повторная пролиферация клеток конъюнктивы при птеригиуме.

**Цель.** Изучить влияние папилломавируса и герпесвируса на рецидивирование птеригиума после хирургического лечения.

**Материал и методы.** Под нашим наблюдением находились 25 пациентов (25 глаз), 13 мужчин и 12 женщин, страдающих различно выраженными стадиями птеригиума. Пациентам было проведено хирургическое лечение – иссечение птеригиума по Арльту. Операционный материал подвергали экстракции с лизирующей смесью (наборы Pure Link™ genomic DNA «Invitrogen» USA) и в тот же день проводили экстракцию нуклеиновых кислот, после чего выделенную ДНК замораживали при –20° до проведения анализа. Определение ДНК герпеса типа I/II, цитомегаловируса (ЦМВ) и вируса папилломы человека (ВПЧ) проводили с помощью наборов фирмы «ДНК-технология» (Россия) для ПЦР в реальном времени. Амплификацию проводили на детектирующем амплификаторе ДТ-Lite с регистрацией флуоресцентного сигнала в режиме реального времени («ДНК-технология», Россия). Срок наблюдения – 1 год.

**Результаты.** В результате исследования операционного материала, выяснили, что из 25 пациентов с рецидивирующим птеригиумом у 4 были обнаружены папилломавирус и герпесвирус (у 2 – папилломавирус и у 2 – герпесвируса), то есть - по 8%. Во всех случаях рецидив птеригиума развился в течение 3-6 месяцев. В клиническом плане, это были птеригиумы II–III стадии с выраженной васкуляризацией и пролиферацией конъюнктивальной ткани. У этих пациентов папилломавирус и герпесвирус были обнаружены и в крови.

---

**Заключение.** Наличие папилломавируса и герпесвируса в некоторых случаях может оказывать влияние на рецидивирование птеригиума. Процесс сопровождается выраженной клинической картиной и относительно быстрыми сроками рецидива. Рекомендовано дальнейшее изучение вопроса.

### **Influence of papilloma and herpes viruses on Pterygium post-operative recurrence**

*Rikov S., Mogilevskiy U., Usenko. K.,*

*Shupyk National Medical Academy of Postgraduate Education (Kiev, Ukraine)*

Recurrence of pterygium is the main complication after its surgical treatment. There are lots of researches for reducing post-operative recidivism in pterygium treatment. Lately researchers have explored new factors that influence the proliferation and vascularization of conjunctiva tissue. Papilloma and herpes viruses are amount these factors. We made surgical treatment of 25 patients (25 eyes) with severe stages of pterygium. In 4 cases we found elimination of papilloma and herpes viruses in operative material (2 of HPV and 2 of HHV), that completed 8% for each of them. Analysis was run with detecting amplificator DT-lite. These 4 patients had severe clinical symptoms and relatively early terms of recidivism (3-6 m.). As a result we can speak about some connection between the presence of papilloma and herpes viruses and pterygium recurrence. More researches are recommended.

### **Воспаление роговой оболочки и пролиферативная активность клеток переднего эпителия при моделировании бактериального кератита и использовании амниотической мембраны с различным типом ее фиксации**

*Середа Е. В., Вит В. В., Дрожжина Г. И., Гайдамака Т. Б.*

*Государственное учреждение «Институт глазных болезней и тканевой терапии им. В.П. Филатова НАМН Украины» (Одесса, Украина)*

**Актуальность.** Молекулярные механизмы влияния амниотической мембраны на течение воспалительного процесса и регенерации роговицы в настоящее время интенсивно изучаются с использованием различных биологических маркеров.

**Цель.** Определить зависимость между воспалением роговой оболочки и пролиферативной активностью клеток переднего эпителия на основании изучения экспрессии Ki-67, CD-68, MMP-9 при моделировании бактериального кератита и использовании криоконсервированной амниотической мембраны с различным типом её фиксации.

**Материал и методы.** Экспериментальное исследование проведено на 60 кроликах (60 глаз) породы Шиншилла. Моделирование бактериального кератита проводили на одном глазу у каждого животного по предложенному нами способу, который заключался в послойной трепанации роговой оболочки кролика до 2/3 толщины стромы с инфицированием роговицы путем двукратной инстилляцией в конъюнктивальную полость 1 мл бактериальной суспензии патогенного штамма *Staphylococcus aureus* (10<sup>9</sup> клеток/мл), полученного от больного, и последующей субконъюнктивальной инъекцией 0,1 мл дипроспана. Через 2 недели после моделирования кератита проводили трансплантацию криоконсервированной амниотической мембраны (ТАМ). У 30 животных использовали технику inlay (1 слой) с фиксацией амниона восемью узловатыми швами нейлон 10/00 к роговице и у 30 – технику onlay (1 слой) с фиксацией мембраны восемью узловатыми швами шелк 8/00 к эписклере. Животных в каждой группе выводили из экспериментального исследования на 7, 14 и 30 сутки (по 10 животных на каждый срок). Иммуногистохимическое исследование проводили с использованием непрямого стрептавидин-пероксидазного метода выявления уровня экспрессии моноклональных антител (МКАТ) к CD68, Ki-67, MMP-9.

**Результаты.** На седьмые сутки в обеих группах наблюдали покрытие раневой поверхности тонким эпителиальным слоем, состоящим из 2-3 слоёв эпителиальных уплощенных клеток без дифференциации по слоям. При этом отмечается экспрессия Ki-67 практически всеми уплощенными эпителиоцитами. Экспрессия CD68 выявлялась в поверхностных слоях стромы роговой оболочки, а также в виде муфт вокруг кровеносных сосудов и эндотелиоцитах в группе животных с послойной ТАМ. Экспрессии CD68 не выявлялось ни в одном случае в группе животных с биологическим покрытием АМ. Экспрессия MMP-9 выявлялась в эпителиоцитах переднего эпителия вне зависимости от степени его дифференциации, а также в стромальных кератоцитах в обеих группах. Характерным было наличие выраженной реакции в клетках амниотической мембраны. На 14 и 30 сутки полная эпителизация роговицы с дифференциацией клеток по слоям сопровождалась снижением или полным отсутствием пролиферативной активности эпителиоцитов в обеих группах. При этом отсутствовали признаки воспаления, за исключением участков вблизи шовного материала при использовании его для фиксации амниотической мембраны в группе с послойной ТАМ. Об этом свидетельствует отсутствие положительной реакции стромы роговой оболочки при выявлении экспрессии CD68 и MMP-9.

**Выводы.** Особенности экспрессии исследуемых иммуногистохимических маркеров в роговице сходны в обеих группах. Принципиальные отличия экспрессии наблюдаются лишь в местах расположения шовного материала. Воспалительный процесс и снижение скорости эпителизации чаще происходит при фиксации амниотической мембраны шовным материалом к поверхности роговицы, то есть в группе животных, у которых применяли технику послойной трансплантации амниотической мембраны.



---

## **Corneal inflammation and proliferative activity of the anterior epithelium cells on the bacterial keratitis model with amniotic membrane transplantation using different types of its fixation**

*Sereda K. V., Vit V. V., Drozhzhyna G. I., Gaidamaka T. B.*

*State Institution «The Filatov Institute of eye diseases and tissue therapy NAMS of Ukraine» (Odessa, Ukraine)*

The aim of the study was to determine the relationship between corneal inflammation and proliferative activity of the anterior epithelium cells by studying the expression of Ki-67, CD-68, MMP-9 on the bacterial keratitis model with amniotic membrane transplantation using different types of its fixation. In the experiment in two weeks after bacterial keratitis modeling, cryopreserved amniotic membrane transplantation was performed using two surgical techniques – biological covering and graft transplantation. The principal differences between the expressions of the studied immunohistochemical markers in two groups were observed only at the locations of the corneal sutures. The inflammatory process and reduced epithelialization were observed when fixing the amniotic membrane by sutures to the corneal surface that was in the animal group with amniotic membrane graft transplantation.

---

## **Влияние курсовых инстилляций наночастиц серебра размером 30 нм на местный иммунитет здорового глаза и на модели бактериального кератита у кроликов**

*Ульянов В. А., Макарова М. Б., Величко Л. Н., Богданова А. В., Гайдамака Т. Б., Скобеева В. М.*

*Одесский национальный медицинский университет; Государственное учреждение «Институт глазных болезней и тканевой терапии им. В.П. Филатова НАМН Украины» (Одесса, Украина)*

**Актуальность.** Лечение бактериальных кератитов остается актуальной проблемой современной офтальмологии. Основной причиной этого является развитие устойчивости микроорганизмов к антибиотикам, дисбактериоз, аллергические реакции (Дрожжина Г. И., Гайдамака Т. Б., 2014). В настоящее время значительный научно–практический интерес представляет изучение влияния наночастиц серебра на местный иммунитет глаза, играющий важную роль в течении воспалительного процесса (Чекман И. С., 2014).

**Цель.** Изучить влияние инстилляций наночастиц серебра (НЧС) размером 30 нм на местный иммунитет здорового глаза и при воспроизведении бактериального кератита (БК) средней степени тяжести у кроликов.

**Материалы и методы.** Опыт поставлен на 28 кроликах (28 глаз) породы Шиншилла, массой 2,5–3,5 кг. На первом этапе исследований изучалось влияние курсовых 30-дневных инстилляций НЧС на здоровый глаз. Опытной группе (7 кроликов) производили ежедневные трехразовые инстиллянии НЧС. Контрольная группа (7 кроликов) получала инстиллянии 0,9% физиологического раствора. На втором этапе исследований изучалось влияние курсовых 14-дневных инстилляций НЧС при воспроизведении БК средней степени тяжести. В опытной группе (7 кроликов) животные с моделированным кератитом получали трехразовые инстиллянии НЧС ежедневно. Контрольная группа (7 кроликов) получала ежедневные трехразовые инстиллянии 0,9% физиологического раствора. Забор материала на исследование местного иммунитета производили на 1, 3, 5, 7, 14 дни эксперимента согласно методике мазков-отпечатков.

**Результаты исследования.** После курсовых 30-дневных инстилляций НЧС 30 нм в здоровый глаз раздражающего действия на конъюнктиву и роговицу животных не наблюдалось. При исследовании местного иммунитета не отмечено изменений в соотношении количества лейкоцитов и эпителиальных клеток по сравнению с контрольной группой.

При исследовании влияния НЧС 30 нм на течение БК средней степени тяжести, после 14-дневных курсовых инстилляций, было отмечено купирование воспалительного процесса на 7 сутки с полной эпителизацией поверхности роговицы у всех животных опытной группы. Содержание эпителиальных клеток (ЭПК) в мазках–отпечатках непосредственно после воспроизведения БК составляло 78,4±3,9%, а на 14 день после инстиллянии НЧС достоверно уменьшилось до 67,5±2,8% ( $p<0,05$ ). Количество лейкоцитов до инстилляций НЧС было равно 45,3±6,1%, а уже на 7 сутки после инсталляции НЧС – 32,1±4,7% ( $p<0,05$ ). Нами отмечена нормализация фагоцитарного числа от 0,57±0,06 до инстилляций, до 1,08±0,1 после инстилляций НЧС ( $p<0,05$ ).

**Выводы.** Полученные результаты показывают, что 30-дневные инстиллянии (НЧС) 30 нм не оказывают раздражающего воздействия на роговицу здорового глаза. При бактериальном кератите 14-дневные инстиллянии стимулируют фагоцитарную активность нейтрофилов (значимо выше, чем в контрольной группе), купируют воспалительный процесс и способствуют полной эпителизации роговицы к 7 суткам, в контрольной группе полная эпителизация роговицы наступала к 10 суткам, но купирования воспалительного процесса не происходило, сохранялся конъюнктивит.

---

## Effect of exchange rate instillation of silver nanoparticles 30 nm in the local immunity of the healthy eye and in a model of bacterial keratitis in rabbits

Ulyanov V. A., Makarova M. B., Velichko L. N., Bogdanova A. V., Gaidamaka T. B., Skobeeva V. M.

Odessa National Medical University

SI "Filatov Institute of Eye Diseases and Tissue Therapy of the NAMS of Ukraine" (Odessa, Ukraine)

The results show that 30 day instillation of 30 nm silver nanoparticles does not irritate the cornea of a healthy eye. In bacterial keratitis 14-day instillation stimulates the phagocytic activity of neutrophils (significantly higher than in the control group), crops inflammation and promotes complete epithelization of the cornea by day 7; in the control group, epithelization of the cornea is completed by day 10, but the relief of the inflammatory process does not occur, conjunctivitis remains.

---

## Клініко–морфологічні особливості різних типів птеригіума за даними спектральної оптичної когерентної томографії переднього відрізка ока

Ульянова Н. А., Мазуренко І. С.

Одеський національний медичний університет (Одеса, Україна)

**Актуальність.** Запорукою успішної хірургії птеригіума повинна бути своєчасна диференціальна діагностика випадків високого ризику рецидиву даного захворювання шляхом вивчення морфологічних особливостей переднього відрізка ока на передопераційному етапі.

**Мета.** Вивчити клініко–морфологічні особливості різних типів птеригіума методом спектральної оптичної когерентної томографії (СОКТ) переднього відрізка ока.

**Матеріал та методи.** Під спостереженням знаходилися 44 хворих (47 очей) з птеригіумом II–V ступенів за класифікацією М. Є. Коновалова (2003). В I групу увійшли 10 хворих (10 очей) зі стаціонарним птеригіумом. В II – 29 хворих (32 ока) з прогресуючим, в III – 5 хворих (5 очей) з рецидивуючим птеригіумом. Всім хворим перед операцією проведено стандартне офтальмологічне обстеження, СОКТ з використанням модуля для переднього відрізка (SOCT Sorbernicus, Optopol). Видалені при хірургічному лікуванні птеригіума тканини підлягали гістологічним дослідженням.

**Результати.** У всіх хворих I групи біомікроскопічно визначалася аваскулярна головка птеригіума. При СОКТ відзначено вrostання головки птеригіума в рогівку над боуменовою мембраною в перилімбальній зоні на фоні збереження природної кривизни очного яблука в назальному секторі. Над тілом птеригіума визначався епітелій кон'юнктиви, який переходив в рогівковий на рівні краю головки. Гістологічні дослідження видалених тканин птеригіума підтвердили дані СОКТ. У досліджуваному матеріалі визначався багат шаровий плоский незроговілий епітелій. Межа зі сполучною тканиною була чітко оконтурована. У підлеглий сполучній тканині переважали клітини і основна речовина, колагенові волокна розташовувались рихло, відзначалась помірна васкуляризація.

У хворих II групи при СОКТ визначено оптично неоднорідне тіло птеригіума, порушення кривизни очного яблука у перилімбальній зоні, вrostання головки птеригіума під епітелій рогівки, часткове руйнування боуменової мембрани. При гістологічному дослідженні видалених тканин також виявлена неоднорідність структури птеригіума. Виявлені ділянки витончення багат шарового плоского епітелію, поява залозистих клітин, численних сосочкових вrostань сполучної тканини в епітелій з інтенсивно розвиненими мікросудинами. У власній пластинці переважали колагенові волокна, що формували під епітелієм щільний шар. Відзначена рясна васкуляризація.

У хворих III групи при СОКТ відзначена виражена деформація кривизни очного яблука в перилімбальній зоні обумовлена спайковим процесом, вrostання головки птеригіума під епітелій рогівки, деструкція боуменової мембрани та поверхневих шарів стромы, тіло птеригіума оптично неоднорідне з наявністю кіст. При гістологічному дослідженні рецидивуючого птеригіума виявлені грубі дегенеративні порушення епітелію: витончення, залозиста трансформація, пошкодження базального шару; агресивний ріст сполучної тканини з проникненням в епітелій; утворення великих пучків колагенових волокон.

**Висновки.** Встановлені методом СОКТ переднього відрізка ока морфологічні відмінності різних клінічних форм птеригіума підтверджуються даними морфологічних досліджень тканин, отриманих при видаленні птеригіума. Виявлені методом СОКТ структурні особливості кон'юнктиви та рогівки при птеригіумі дозволяють проводити диференціювання типу птеригіума на доопераційному етапі з метою вибору оптимального способу хірургічного лікування.

---

## Clinical and morphological characteristics of pterygium different types according to the anterior spectral optical coherence tomography of the eye

Ulyanova N. A., Mazurenko I. S.

Odessa National Medical University (Odessa, Ukraine)

The aim of the research was to study the clinical and morphological characteristics of pterygium different types by the spectral optical coherence tomography (SOCT) of eye anterior segment. The study included 44 patients (47 eyes) with pterygium of II–V degrees. The I group included 10 patients (10 eyes) with a stationary form (not progressing) of pterygium. The II group included accordingly 29 patients (32 eyes) with progressive form of pterygium, the III group included 5 patients (5 eyes) with recurrent form of pterygium. Before the pterygium surgery, each patient was made SOCT by using the module for the anterior segment. Deleted materials (tissues) after surgical treatment of pterygium were examined by light microscopy. There were detected morphological differences between the different clinical forms of pterygium by SOCT anterior segment researchment. These clinical forms were also confirmed by data of the histological studies, which will allow to make differentiation between pterygium forms and to evaluate the depth of the cornea's layers destruction at the preoperative stage in order to select the optimal method of surgical treatment.

---

## Актуальность диагностики состояния гемодинамики и трофических факторов при нейротрофическом кератите (клинический пример)

Храменко Н. И., Ивановская Е. В.

Государственное учреждение «Институт глазных болезней и тканевой терапии им. В.П. Филатова НАМН Украины» (Одесса, Украина)

**Актуальность.** Нейротрофический кератит (НК) является дегенеративным заболеванием, которое характеризуется снижением чувствительности роговицы, спонтанным нарушением целостности эпителия, нарушением его заживления (Sacchetti M. et al, 2014). Тяжелые случаи НК, встречающиеся при герпетическом кератите, диабете, после офтальмологических или нейрохирургических операций, объединены общим механизмом – патологическим состоянием тройничного нерва. Поражение сенсорной иннервации приводит к снижению слезопродукции, нарушению метаболизма и митоза эпителиальных клеток, сопровождается стромальным и клеточным отеком, потерей микроворсинок, нарушением развития и строения базальной мембраны (Mackie I. A., 1978; Semeraro F. et al., 2014).

Нейротрофины необходимы для развития и выживания нейронов, включая симпатические и сенсорные, обеспечивают их трофику, в том числе и после их повреждения, в норме представлены в здоровой роговице, где регулируют пролиферацию и дифференциацию эпителиальных клеток, участвуют во взаимодействии стромы и эпителия, ремодулируют механизм помутнения роговицы (Semeraro F. et al. 2014). Нейротрофический фактор роста – nerve growth factor (NGF) и мозговой нейротрофический фактор – brain-derived neurotrophic factor (BDNF) принадлежат к семейству протеинов–нейротрофинов. NGF играет ключевую роль в моделировании иммунных реакций, обеспечении трофики, чувствительности роговицы, заживлении поверхности глаза, функционировании слезной пленки (Lambiase A. et al., 2012). Хотя NGF и его рецепторы (TrkA and p75NTR) не экспрессированы в центре нормальной роговицы, а BDNF экспрессирован только в ее эпителии (Chung ES, 2013), при такой дегенеративной патологии как кератоконус распространенность нейротрофинов становилась шире – до передних отделов стромы, указывая на их роль как маркера прогрессирования заболевания. Известно, что при нейротрофическом кератите имеется дефицит нейротрофического фактора, приводятся клинические данные о применении нейротрофинов в качестве лечебного воздействия (Semeraro F. et al., 2014), однако данные работы единичны.

**Цель:** провести анализ случая тяжелого нейротрофического кератита герпетической этиологии, включая исследования гемодинамики глаза, иммунологического статуса и концентрации BDNF в сыворотке крови.

**Материал и методы.** Больной К., 65 лет, проходил общеклиническое офтальмологическое обследование и лечение в отделении микрохирургии роговицы. Диагноз: рецидивирующий язвенный герпетический кератит, состояние после частичной послойной пересадки роговицы. Соматически – гипертоническая болезнь III ст. Острота зрения больного глаза – 0,01, парного глаза – 1,0. Учитывая нейродегенеративный характер заболевания, частоту рецидивирования, язвенное поражение роговицы, длительность заболевания – 50 лет, исследовали показатели трофики: регионарную гемодинамику методом реоофтальмографии, концентрацию BDNF (пг/мл) в сыворотке крови методом твердофазного иммуноферментного анализа (реактивы R&D SYSTEMS, Миннеполис, США). Учитывая, что нейротрофины модулируют функцию иммунных клеток и обслуживают их как медиаторы в реципрокных отношениях между нервными и иммунными клетками (Schulte–Herbrüggen O. et al, 2007), исследовали иммунный статус.

**Результаты.** Исследование гемодинамики методом реоофтальмографии показало значительное снижение объемного кровенаполнения обоих глаз: реографический коэффициент больного глаза был равен 1,6%, парного – 1,3%, что соответственно на 50% и на 59% ниже возрастной нормы. Иммунограмма периферической крови: увеличение концентрации Ig A (на 40% от нормы). Отмечена сенсibilизация к антигенам герпесной группы (на

---

12%), увеличение уровня иммунного ответа лимфоцитов к антигенам роговицы (на 20%), адреналину (на 22%) и ацетилхолину (на 24%).

Концентрация BDNF в сыворотке равна 17060 (пг/мл), что ниже на 39% среднего значения 27793 (пг/мл) в норме.

**Выводы.** При НК наибольшие изменения коснулись функциональных систем, обеспечивающих трофику, – сосудистой и нервной: недостаточность кровенаполнения на 50%, недостаточность концентрации BDNF на 39%. Реакция иммунной системы выражалась в усилении гуморального ответа. Следует отметить чрезмерную вовлеченность в регуляцию функций иммунокомпетентных клеток вегетативной нервной системы, что проявлялось в увеличении иммунного ответа лимфоцитов к нейромедиаторам (адреналину и ацетилхолину) в 4 раза. Приведенные факты требуют дальнейшего изучения с целью определения их влияния на патогенез НК.

### **The actuality of examination of the state of hemodynamic and trophic factors in neurotrophic keratitis (clinical example)**

*Khramenko N. I., Ivanovskaya E. V.*

*SI “Filatov Institute of Eye Diseases and Tissue Therapy of the NAMS of Ukraine” (Odessa, Ukraine)*

The analysis of the case of severe neurotrophic keratitis (NK) of herpetic etiology with long 50 year duration is presented. It was found that the greatest changes were in functional systems providing vascular and nerve trophism: lack of blood eyes filling by 50%, the lack of brain-derived neurotrophic factor (BDNF) concentration in the serum by 39%. The reaction of the immune system was expressed in enhancing of the humoral response. This data require further research in order to study their impact on the pathogenesis of NK.

### **Применение интерферонов в терапии герпетических кератитов, вызванных вирусом простого герпеса 1 типа, при нарушении гуморального иммунитета**

*Черныш И. Г., Корсунская О. И.*

*Днепропетровская областная клиническая больница им. Мечникова  
(Днепропетровск, Украина)*

**Актуальность.** Вирус простого герпеса I го типа и вирус ветряной оспы – опоясывающего герпеса остаются наиболее актуальными вирусными патогенами, вызывающими различные поражения органа зрения. В структуре офтальмогерпеса преобладает поражение роговой оболочки глаза (кератиты). Герпетические кератиты составляют среди взрослых 20-57%, а среди детей – 70-80% от числа всех воспалительных заболеваний роговицы. В нашей стране ежегодно регистрируется 300-500 тысяч случаев офтальмогерпеса в год. Патогенез офтальмогерпеса определяется свойствами вируса герпеса и специфическими иммунными реакциями макроорганизма, возникающими в ответ на внедрение вируса простого герпеса. Вирус поражает ткани глаза при преодолении им местных защитных механизмов, к которым относят продукцию секреторных антител (S-IgA) клетками субэпителиальной лимфоидной ткани, местную продукцию интерферона, сенсibilизированные лимфоциты.

**Цель.** Исследовать целесообразность применения интерферонов- $\alpha$ ,  $\beta$  и  $\gamma$  в терапии герпетических кератитов, вызванных вирусом простого герпеса I типа (ВПГ I), при нарушении гуморального иммунитета, на фоне применения препаратов, содержащих декспантенол, местно на роговицу.

**Материал и методы.** В ходе работы были использованы иммунологическое исследование крови (гуморальный иммунитет), определение антител Ig M и Ig G ВПГ I, полное офтальмологическое обследование – до и после применения интерферонов.

Всего в течение года было обследовано 80 пациентов с герпетическими кератитами. Первой группе пациентов (20 человек) были назначены препараты, содержащие интерферон- $\alpha$ ; во второй группе (20 человек) препараты, содержащие интерферон- $\beta$ ; третья группа (20 человек) принимала препараты, содержащие интерферон- $\gamma$  и четвертая группа исследуемых пациентов принимала препараты, содержащие интерфероны- $\alpha$ ,  $\beta$  и  $\gamma$ .

**Результаты.** В результате исследований после проведенной терапии пациентам с герпетическими кератитами, вызванными ВПГ I типа, на фоне нарушений гуморального иммунитета было установлено:

– у 10 пациентов, что составляет 50% первой группы, отмечалось снижение в крови At ВПГ Ig M и снижение титра At ВПГ Ig G, снижение частоты рецидивов (период ремиссии до 8 месяцев), уменьшение инфильтрата и отека роговицы, отсутствие жалоб;

– у 11 пациентов, что составляет 51%, отмечается также снижение в крови At ВПГ Ig M и снижение титра At ВПГ Ig G, снижение частоты рецидивов (период ремиссии до 6 месяцев), уменьшение инфильтрата и отека роговицы, отсутствие жалоб;

– у 8 пациентов третьей группы, что составляет 48%, также отмечается снижение в крови At ВПГ Ig M и снижение титра At ВПГ Ig G, снижение частоты рецидивов (период ремиссии до 7 месяцев), уменьшение инфильтрата и отека роговицы, отсутствие жалоб;

---

– у 20 пациентов из четвертой группы, что составляет 100%, отмечена положительная динамика (длительная ремиссия – более года, отсутствие в крови Ат ВПГ Ig M и снижение титра Ат ВПГ Ig G, уменьшение инфильтрата и отека роговицы, отсутствие жалоб).

**Выводы.** Таким образом, всем пациентам с герпетическими кератитами, вызванными ВПГ 1 типа, при нарушении гуморального иммунитета, рекомендовано включать в терапию интерфероны- $\alpha$ ,  $\beta$ , и  $\gamma$  с целью снижения количества рецидивов и улучшения качества жизни пациентов.

### **Usage of interferons in treatment of herpetic keratitis caused by herpes simplex virus type 1, with impaired humoral immunity**

*Chernysh I., Korsunskaya O.*

*Mechnikov Dnepropetrovsk Regional Clinical Hospital (Dnepropetrovsk, Ukraine)*

80 patients with herpetic keratitis, caused by HSV type 1, with impaired humoral immunity were examined. Patients were treated by drugs containing interferon- $\alpha$ ,  $\beta$ , and  $\gamma$ , as well as topical medicines containing dexpanthenol. As a result of therapy, we achieve decreasing of number of relapses and improving the quality of life of patients.

---

### **Comparative results in a combined procedure of intrastromal corneal rings implantation and crosslinking in patients with keratoconus**

*Cristina Nicula, D. Nicula, Raluca Popescu, Andrea Decsei-Nagy*

*Oculens Clinic ((Cluj-Napoca, Romania)*

**Purpose:** to compare the effectiveness of combined procedures: intrastromal corneal ring implantation followed by crosslinking, with crosslinking followed by intrastromal corneal ring implantation, results based on refractometry, keratometry and function after 1 year from the procedures.

**Materials and methods.** The study comprised 2 groups of patients with different stages of keratoconus, which met the eligibility criteria for intrastromal corneal ring segment implantation and corneal collagen crosslinking. Group 1 included patients (41 eyes) who underwent intrastromal corneal ring implantation followed by crosslinking and group 2 (30 eyes) included patients who underwent crosslinking first followed by intrastromal corneal ring implantation.

**Results.** It was observed a decrease in K values about 1.5 D and refraction in group 1, compared to a decrease in, K values about 1 D and refraction, in group 2. Recovery of visual acuity was higher in group 1 than group 2.

**Conclusions.** The sequence of intrastromal corneal ring implantation followed by crosslinking proved to be more effective in reducing K values, spherical equivalent and cylinder compared with crosslinking followed by intrastromal corneal ring implantation.

### **Evaluation of Meibomian gland dysfunction in polycystic ovary syndrome and obesity**

*Gonen Baser, Nurdan Yildiz, Mehmet Calan*

*Sifa University, Gaziemir Hospital (Izmir Turkey)*

**Purpose/Aim of the study.** The purpose of this study was to evaluate the interaction between polycystic ovary syndrome (PCOS) and meibomian gland dysfunction (MGD) and obesity, to reveal whether there is a correlation between the testosterone levels and body-mass index (BMI) levels and the dry-eye complaints of these patients.

**Material and methods.** 92 PCOS and 52 healthy control patients of the period of March 2013 and March 2014 are included into the study. All patients underwent physical examination, pelvic ultrasound, clinical and biochemical tests, include free testosterone levels to confirm the diagnosis of PCOS. The body-mass index (BMI) of all women were recorded. In addition, the presence of posterior blepharitis, as an indicator of MGD, was recorded. All patients underwent the dry-eye tests; Schirmer 1 and tear film break-up time (BUT) and, the complaints of dry-eye of the patients are evaluated with the ocular surface disease index (OSDI) questionnaire and the scores of both groups were compared. Spearman's correlation analysis was used to determine relationship between parameters.

**Results.** The presence of posterior blepharitis was 72.82 % in the PCOS group and 61.53%, in the control group. There was no correlation between the testosterone levels and study parameters in both groups. BUT levels negatively correlated with BMI in women without PCOS, whereas it positively correlated with posterior blepharitis and OSDI scores.

**Conclusion.** MGD is common in PCOS and in subjects with high BMI. The MGD in PCOS patients is independent from the BMI.

---

---

# 2

## Катаракта

---

## Cataract

---

## **Наш опыт имплантации клапана Ахмеда у больных рефрактерной глаукомой**

**Дмитриев С. К., Лазарь Ю. М., Гриценко Я. А., Супрун А. А.,  
Кондратьева Е. И.**

*Государственное учреждение «Институт глазных болезней и тканевой терапии им. В. П. Филатова НАМН Украины» (Одесса, Украина)*

**Актуальность.** Лечение рефрактерной глаукомы (РГ), которая объединяет ее наиболее тяжелые нозологические формы, является актуальной задачей современной офтальмологии. Причиной развития РГ являются выраженные анатомические изменения дренажной системы глаза, которые значительно затрудняют или делают невозможным отток внутриглазной жидкости (гониодисгенез II–III степени, грубая дисперсия пигмента на структурах угла передней камеры, неоваскуляризация корня радужной оболочки, выраженные гониосинехии, сращение корня радужки с передней стенкой Шлеммова канала) [Бабушкин А. Э., 1990; Кашинцева Л. Т., 1996; Тахиди Х. П., 2008]. В связи с этим, приоритетным направлением в нормализации и стабилизации офтальмотонуса при РГ является хирургическое лечение [de Guzman M. H., 2006; Fechter H.P., 2004; Law S.K., 2005].

**Цель.** Изучить эффективность применения клапана Ахмеда у больных рефрактерной глаукомой.

**Материал и методы.** Под наблюдением находились 17 больных (20 глаз) с РГ после имплантации клапана Ахмеда. До операции острота зрения (ОЗ) у этих больных не превышала 0,05. Из них у 10 больных (12 глаз) была неоваскуляризация корня радужной оболочки, у 6 больных (6 глаз) – выраженные гониосинехии и сращение корня радужки с передней стенкой Шлеммова канала и у 1 больного (2 глаза) – ювенильная глаукома с гониодисгенезом. Заболевание было в далекозашедшей стадии – в 18 случаях, в терминальной – в двух случаях. Уровень истинного внутриглазного давления (ВГД) был выше 32 мм рт. ст. во всех случаях. Все больные находились на инстилляциях 3-4 видов антиглаукомных капель. В 15 случаях была выполнена одномоментно имплантация клапана Ахмеда и факоемульсификация с имплантацией ИОЛ (ФЭ), в 5 случаях – имплантация клапана Ахмеда.

**Результаты.** Во всех случаях операции протекали без интраоперационных осложнений. Для профилактики осложнений, связанных с резким снижением ВГД, использовалось введение метилцеллюлозы 2% в переднюю камеру глаза перед имплантацией дренирующей трубочки. Во всех случаях удалось достичь снижения ВГД до 14,0-23,0 мм рт. ст. через 12 месяцев после операции. У одного больного (2 глаза) через 24 месяца после операции отмечалось повышение ВГД до 25,0-28,0 мм рт. ст. Среднее количество гипотензивных капель у оперированных больных на день последнего визита составило 1,5±0,5. У 11 больных отмечено повышение ОЗ до 0,1-0,2, в среднем на 0,13±0,06.

В одном случае через 2 недели отмечено развитие кисты фильтрационной подушечки с последующим повышением ВГД, которое требовало ее хирургического удаления.

Других осложнений, связанных с имплантацией клапана Ахмеда, мы не наблюдали.

**Заключение.** Имплантация клапана Ахмеда у больных рефрактерной глаукомой позволяет достичь эффективного снижения ВГД в большинстве случаев.

## **Our experience of Ahmed valve implantation in patients with refractory glaucoma**

*Dmytriev S. K., Lazar Yu. M., Grytsenko Ya. A., Suprun A. A., Kondratyeva E.I.*

*SI "Filatov Institute of Eye Diseases and Tissue Therapy of the NAMS of Ukraine" (Odessa, Ukraine)*

We observed 17 patients (20 eyes) after Ahmed valve implantation. In all cases the operation proceeded without intraoperative complications. Ahmed valve implantation in patients with refractory glaucoma can achieve effective reduction of IOP in most cases.

---

## **Предварительные результаты применения системы «VERION Image Guided System» при факоемульсификации возрастной катаракты**

**Дмитриев С. К., Лазарь Ю. М., Гриценко Я. А., Супрун А. А.**

*Государственное учреждение «Институт глазных болезней и тканевой терапии им. В. П. Филатова НАМН Украины» (Одесса, Украина)*

**Актуальность.** Несмотря на высокие технологические возможности проведения факоемульсификации (ФЭ), в послеоперационном периоде может встречаться большой процент (45%) рефракционных ошибок [A. A. Behndig, 2012]. Часть офтальмологов отмечают несоответствие между планируемой и полученной клинической рефракцией глаза больного после факоемульсификации в 10-25% случаев [M. Kugelberg, M. Lundstrom, 2008], что связано с отсутствием строгой стандартизации методов предоперационного обследования и основных этапов операции.

**Цель.** Изучить эффективность использования системы «VERION Image Guided System» при факоемульсификации возрастной катаракты с учетом данных рефракции.



---

**Материал и методы.** Под наблюдением находились 45 больных (50 глаз) возрастной катарактой без выраженной сопутствующей офтальмопатологии. Возраст больных составил от 47 до 72 лет. Всем больным была выполнена ФЭ с использованием системы «VERION Image Guided System» («VERION»). Основные биометрические исследования глаза были проведены на оптическом биометре «Lenstar L900». Использование системы «VERION» позволило определять радиус кривизны роговицы, выполнить фоторегистрацию переднего отдела глазного яблока, провести расчет оптической силы интраокулярной линзы. Операции выполнял один хирург на операционной системе «Centurion Vision System» в сопровождении системы «VERION» по заранее выбранному плану операции.

**Результаты.** Острота зрения (ОЗ) у наблюдаемых больных в первые 2 дня после операции составила  $0,8+0,12$ . ОЗ через 1 месяц после операции у больных была  $1,0+0,16$ . В 94% случаев (47 глаз) сферозэквивалент рефракции глаз у больных находился в диапазоне от  $-0,5$  до  $+0,5$  Дптр. ( $-0,38+0,19$  Дптр.). Астигматический компонент рефракции не превышал  $0,6+0,17$  Дптр. Все операции протекали без осложнений.

**Заключение.** Использование системы «VERION» при факоэмульсификации возрастной катаракты позволило стандартизировать основные этапы обследования и операции у больных катарактой, а также получить после операции запланированную рефракцию возможность точной стандартизации основных этапов факоэмульсификации обосновывает широкое применение системы «VERION» в лечении больных катарактой.

### **Preliminary results of the application of the system «VERION Image Guided System» in age-related cataract phacoemulsification**

*Dmytriiev S. K., Lazar Y. M., Grytsenko I. A., Suprun A. A.*

*SI “Filatov Institute of Eye Diseases and Tissue Therapy of the NAMS of Ukraine” (Odessa, Ukraine)*

The purpose of the study was to examine the efficiency of the system «VERION Image Guided System» («VERION») during age-related cataract phacoemulsification, taking into account refraction data. We observed 45 patients (50 eyes) with age-related cataract. All patients were performed phacoemulsification with the use of system «VERION». 1 month after surgery, the visual acuity was  $1.0 + 0.16$  in 94% of cases (47 eyes); spherical equivalent of eye refraction in patients was in the range from  $-0.5$  diopeters to  $+0.5$  diopeters. Using the «VERION» system when performing age-related cataract phacoemulsification allowed to standardize the basic stages of examination and surgery in patients with age-related cataract and get scheduled refraction of the eye in patients after the operation.

### **Усовершенствованная технология маркировки меридианов при имплантации торических интраокулярных линз с локализацией парацентезов в сильном меридиане**

*Дмитриев С. К., Лазарь Ю. М., Гриценко Я. А., Супрун А. А.*

*Государственное учреждение «Институт глазных болезней и тканевой терапии им. В.П. Филатова НАМН Украины» (Одесса, Украина)*

**Актуальность.** Использование фемтосекундного лазера в хирургии катаракты стандартизировало технику операции и позволило значительно снизить риск развития интра- и послеоперационных осложнений. Внедрение навигационной системы «Verion Image Guided System» в алгоритм диагностики больных катарактой способствует снижению риска послеоперационных рефракционных ошибок и правильной маркировке меридианов при имплантации торических интраокулярных линз (ИОЛ). Известно, что имплантация торических ИОЛ может сопровождаться отклонением от заданной оси на 10 градусов в 24% случаев [Егорова Э.В. 2011, Visser N. 2013].

**Цель.** Повысить эффективность маркировки меридианов при имплантации торических интраокулярных линз с использованием навигационной системы «Verion Image Guided System».

**Материал и методы.** Под наблюдением находились 20 больных (20 глаз) с возрастной катарактой и астигматизмом до 2,5 дптр. Во всех случаях при факоэмульсификации катаракты применялся фемтосекундный лазер. В предоперационном периоде для выбора типа и силы ИОЛ использовался комплекс диагностических приборов, таких как: «Verion Image Guided System», световой биометр «LenStar LS900», ультразвуковой биометр «Ocuscan RxP». Навигационная система «Verion Image Guided System» позволила во всех случаях установить во время операции точную локализацию выбранных меридианов. С помощью излучения фемтосекундного лазера были произведены парацентезы роговицы, которые соответствовали сильному меридиану и служили ориентиром при имплантации торических ИОЛ.

**Результаты.** Во всех случаях операции протекали без осложнений, ИОЛ занимали правильное положение относительно выбранных меридианов. Острота зрения (ОЗ) в первые 3 дня после операции у обследуемых больных составила  $0,85\pm 0,02$ . В последующем отмечалось повышение ОЗ до  $0,92\pm 0,03$  – через 1 месяц после операции. Остаточный рефракционный астигматизм составил от  $-0,5$  до  $+0,5$  дптр. Центрация ИОЛ относительно сильного меридиана роговицы отмечена во всех случаях.

---

**Выводы.** Усовершенствованная технология маркировки меридианов при имплантации торических интраокулярных линз с использованием современного комплекса навигационной системы «Verion Image Guided System» и фемтосекундного лазера позволила во всех случаях обеспечить правильное положение торических ИОЛ относительно выбранных меридианов и снизить риск развития послеоперационных рефракционных ошибок.

### **Advanced technology of marking meridians in the implantation of toric intraocular lenses with the localization of paracentesis in a strong meridian**

*Dmytriev S. K., Lazar Yu. M., Grytsenko Ya. A., Suprun A. A.*

*SI "Filatov Institute of Eye Diseases and Tissue Therapy of the NAMS of Ukraine" (Odessa, Ukraine)*

The purpose of the study was to improve the efficacy of marking the meridians in the implantation of toric IOLs using a navigation system «Verion Image Guided System». We observed 20 patients (20 eyes) with age-related cataracts and astigmatism up to 2.5 diopters. The navigation system «Version Image Guided System» allowed in all cases to establish the exact location of the selected meridians. With the help of femtosecond laser, corneal paracentesis was made to fit tightly meridian and guided the implantation of toric IOLs. Visual acuity (VA) in the patients was  $0.85 \pm 0.02$  within the first 3 days after surgery. Subsequently, there was an increase in VA up to  $0.92 \pm 0.03$  at time point of 1 month after surgery.

### **Проблеми і перспективи інтраокулярної корекції афакічного ока**

*Жабоедов Д. Г., Жабоедов Г. Д., Пархоменко О. Г.*

*Національний медичний університет імені О.О. Богомольця (Київ, Україна)*

**Актуальність.** Інтраокулярна корекція афакії в наш час практично досягла вершини досконалості, однак особливу увагу останнім часом стали приділяти не тільки відновленню гостроти зору після видалення катаракти, але й інших функціональних компонентів зору, таких як контрастна чутливість, темнова і світлова адаптація, корекція аберацій високого і низького порядку, що поки ще залишається предметом пошуку при створенні нових моделей інтраокулярних линз (ІОЛ).

**Мета роботи** – розробити нову модель ІОЛ, конструкція і властивості якої нівелювали б найбільш типові проблеми артифакічного ока.

**Матеріал і методи.** Робота проводилася на базах кафедри офтальмології Національного медичного університету імені О.О. Богомольця у період з 2011 по 2015 рік. Прооперовано 764 пацієнта з діагнозом вікова катаракта, яким проводили факоемольсифікацію катаракти (ФЕК) з імплантацією ІОЛ SL-907 Centrix DZ, US Optics (Патент України № 59004). Дослідження стану зорових функцій проводили через рік після останньої імплантації.

**Методи дослідження:** візометрія, рефрактометрія, візоконтрастометрія, біомікроскопія, офтальмоскопія, кольоровідчуття, просторова контрастна чутливість (ПКЧ), тонометрія, аберометрія.

**Результати.** Показники гостроти зору у віддалений післяопераційний період склали  $0,82 \pm 0,15$ . Проведене дослідження контрастної чутливості в мезопічних (5 кандел/м<sup>2</sup>) і фотопічних (85 кандел/м<sup>2</sup>) умовах на просторових частотах 1,5, 3,0, 6,0, 12,0 і 18,0 срд виявило показники, відповідні віку хворих, і збереження кольоросприйняття.

У 106 очах (13,9%) відзначена децентрація линзи, але, незважаючи на це, збільшення комаподібних аберацій, які б викликали погіршення зорових функцій, зареєстровано не було. У 39 очах (5,1%) виявлено початковий фіброз капсульного мішка, 60 (7,9%) – складчастість задньої капсули, в 32 (4,2%) – формування вторинної катаракти.

Оптичні феномени, такі як дзеркальний блиск, світлорозсіяння, блукаюча скотома, в артифакічних очах з імплантованою ІОЛ SL-907 Centrix DZ не реєструвалися.

**Висновки.** Розроблена і впроваджена в практику офтальмохірургії інтраокулярна гнучка моноблочна линза SL-907 Centrix DZ, US Optics. Досвід використання ІОЛ SL-907 Centrix DZ переконує нас в тому, що вона досить ефективна в корекції афакії, забезпечує високу якість зору і може широко використовуватися в хірургії катаракти.

### **Problems and prospects of intraocular correction of aphakic eye**

*Zhaboiedov D. G., Zhaboiedov G. D., Parkhomenko E. G.*

*Bogomolets national medical university (Kyiv, Ukraine)*

The original one-piece flexible IOL SL-907 Centrix DZ, US Optics was developed. Experience in the use of the IOL SL-907 Centrix DZ showed that it was quite effective in the correction of aphakia, provided a high quality of vision and could be widely used in cataract surgery.

---

## Малоинвазивная технология хирургического лечения полного вывиха хрусталика в стекловидное тело с последующей имплантацией ИОЛ в капсульный мешок

**Жмурик Д. В.**

*Киевская городская клиническая офтальмологическая больница «Центр микрохирургии глаза» (Киев, Украина)*

**Актуальность.** Современное развитие хирургии катаракты позволяет достигать максимальных анатомо-функциональных результатов. Однако при подвывихах и вывихах хрусталика вопросы техники удаления хрусталика, фиксации капсульного мешка, центрации ИОЛ остаются открытыми. При подвывихах хрусталика I степени для фиксации капсульного мешка достаточно имплантации поддерживающих колец, при подвывихах хрусталика II-III степеней – поддерживающих колец Малюгина, Cioppi, «жуков» Сергиенко-Кондратенко, сегментов Ahmed, капсульного анкера Top. При полном вывихе хрусталика в стекловидное тело тактика оперативного лечения не столь однозначна. Предлагается после задней витрэктомии, освобождения хрусталика от волокон стекловидного тела при 1-3+ степени плотности хрусталика выполнять факофрагментацию или ленсэктомия, при 4-5+ - удаление производится интракапсулярно передним доступом. В отношении имплантации интраокулярной линзы (ИОЛ) – предлагается подшивание ИОЛ в иридоцилиарной борозде, к радужной оболочке, имплантация переднекамерных и ирис-клипс-линз. Многообразие предлагаемых методик свидетельствует об отсутствии единой тактики хирургического лечения данной патологии.

**Цель работы** – разработка малоинвазивной технологии хирургического лечения вывихнутого в стекловидное тело хрусталика с последующей имплантацией ИОЛ в капсульный мешок.

**Материал и методы.** В Киевском «Центре микрохирургии глаза» с сентября 2011 по февраль 2016 года прооперировано 25 пациентов с постконтузионным вывихом хрусталика в стекловидное тело. Острота зрения до операции с коррекцией варьировала от правильной светопроекции до 0,5, в среднем  $0,08 \pm 0,16$ . Внутриглазное давление (ВГД) от 18 до 27 мм рт. ст., в среднем  $19,74 \pm 2,64$  мм рт.ст. Средний срок наблюдения составил 3 года.

**Техника операции.** После задней витрэктомии 25+G (27+G) хрусталик в просвет зрачка с помощью перфторорганических соединений (ПФОС). Круговой капсулорексис. Мешок поддерживался посредством крючков-ретракторов. После гидродиссекции в капсульный мешок имплантировали внутрикапсульное кольцо. Стандартная факоэмульсификация. Для фиксации капсульного мешка использовали «жуки» Сергиенко-Кондратенко или кольца Малюгина. Подшивание 3 «жуков» выполнялось в трех меридианах на расстоянии  $120^\circ$  друг от друга. В капсульный мешок имплантировалась ИОЛ. Вискоэластик из передней камеры, а ПФОС из витреальной полости удаляли. Операция заканчивалась удалением портов.

**Результаты.** Острота зрения с коррекцией на вторые сутки после операции составила  $0,37 \pm 0,21$ ; через 1 месяц –  $0,54 \pm 0,20$ ; через 3 –  $0,58 \pm 0,23$ ; через полгода –  $0,56 \pm 0,22$  и через год –  $0,57 \pm 0,19$ . Средняя величина индуцированного астигматизма на вторые сутки после операции составила  $1,31 \pm 0,62$  D; через 1 мес. –  $0,95 \pm 0,36$  D; через 3 –  $0,75 \pm 0,31$  D; через 6 –  $0,61 \pm 0,25$  D и через 1 год –  $0,56 \pm 0,22$  D.

Безопасность технологии оценивалась по структуре интра- и послеоперационных осложнений. Из ранних послеоперационных осложнений в 2 случаях (8%) наблюдался умеренный иридоциклит, в 4 (16%) - послеоперационная гипертонзия, в 2 (8%) - десцеметит. Среди поздних послеоперационных осложнений в 2 случаях (8%) развился кистозный макулярный отек.

**Заключение.** Представленная технология удаления вывихнутого в стекловидное тело хрусталика с сохранением капсульного мешка эффективна, позволяет удалять хрусталик через малые самогерметизирующиеся доступы, что уменьшает количество интра- и послеоперационных осложнений, имплантировать любые модели мягких ИОЛ. А также обеспечивает стабильное центрированное положение ИОЛ, степень индуцированного астигматизма  $0,56 \pm 0,22$  D, улучшение и сохранение зрительных функций до 0,5 и выше.

## Microinvasive surgical technique of complete lens luxation in vitreous body followed by IOL implantation in capsular bag

*Zhmuryk Dmytro*

*Kiev city clinical ophthalmic hospital "Eye microsurgery center" (Kiev, Ukraine)*

Microinvasive surgical management of lens luxated in vitreous body with IOL implantation in capsular bag was designed. 25 patients with postcontusional lens luxation in vitreous body had been operated on from September 2011 till February 2016. Average follow-up period was 3 years. Safety of technique was evaluated by structure intra- and postoperative complications. The technology introduced allows lens removal through microinvasive self-sealing approach, implantation any flexible IOL types, enables fixed IOL centration, astigmatism rate  $0.56 \pm 0.22$  D, visual acuity enhances and maintains 10/20 and more.

---

## Лікування післяопераційного набряку рогівки

*Залудяк О. М., Ряднова В. В., Воскресенська Л. К.*

*Полтавська обласна клінічна лікарня (Полтава, Україна)*

**Актуальність.** Сучасна хірургія катаракти є однією з найбільш розвинутих областей офтальмології. Кількість проведених операцій з приводу видалення катаракти з кожним роком збільшується. Технології проведення оперативних втручань постійно удосконалюються, розробляються і стають доступними нові інтраокулярні лінзи. На сьогоднішній день у офтальмолога є можливість не тільки повернути пацієнту зір, знижений за рахунок розвитку катаракти, але і виправити можливі зміни оптики ока (астигматизм, сферичні рогівкові аберації). Такі нові можливості розширюють показання до проведення операції і, відповідно, підвищують вимоги до результату втручань. Незважаючи на впровадження в останні роки в клінічну практику малотравматичних технологій хірургії катаракти та застосування високоякісних моделей інтраокулярних лінз, частота виникнення післяопераційного набряку рогівки після екстракції катаракти залишається досить високою і коливається від 4,6 до 13,0%, що заважає досягненню у частини пацієнтів високої гостроти зору.

**Мета.** Дослідити клінічну ефективність гіалуронової кислоти та трегалози (препарат «Теалоз дуо») на післяопераційний стан рогівки у хворих зі зрілою стадією катаракти після факоемультсифікації катаракти з імплантацією внутрішньокапсульної інтраокулярної лінзи.

**Матеріал та методи дослідження.** Дослідження проводились на базі очного відділення Полтавської обласної клінічної лікарні. Спостерігалось 84 хворих, які були прооперовані з приводу зрілої стадії катаракти (IV ступінь по класифікації Буратто) шляхом факоемультсифікації катаракти з імплантацією внутрішньоокулярної лінзи. Серед них 63 хворих - жінки та 21 хворий - чоловіки. Вік хворих склав від 54 до 85 років. Всі операції були виконані на системі для хірургії переднього та заднього відрізка Constellation vision system фірми «ALCON». Всім пацієнтам в до та післяопераційному періодах проводились периметрія, візометрія, біомікроскопія, офтальмоскопія. Усі пацієнти в післяопераційному періоді отримували стероїдні та нестероїдні протизапальні препарати за схемою та препарат «Теалоза дуо», в склад якого входить гіалуронова кислота, що забезпечує регенерацію клітин епітелію рогівки, їх зволоження, та трегалоза, яка забезпечує захист поверхні рогівки. В післяопераційному періоді у хворих клінічно оцінювали ступінь набряку рогівки, вираженість перикорнеальної ін'єкції, тривалість цих симптомів, а також гостроту зору.

**Результати.** Застосування в післяопераційному періоді у хворих зі зрілою катарактою в комплексному лікуванні препарату «Теалоз дуо» дозволив зменшити післяопераційний набряк рогівки, який виник внаслідок тривалої дії ультразвуку у хворих зі зрілою катарактою, завдяки вмісту в його складі гіалуронової кислоти. Аналіз ступеня перикорнеальної ін'єкції, як одного з показників вираженості запальної реакції у пацієнтів в післяопераційному періоді, свідчить про значно менш виражений запальний процес. Гострота зору у хворих на третю добу після операції склала  $0,32 \pm 0,03$ , а на п'яту добу  $0,54 \pm 0,02$ .

**Висновки.** Проведені нами дослідження свідчать про терапевтичну ефективність препарату «Теалоз дуо» у лікуванні післяопераційного набряку рогівки шляхом зниження пошкоджуючої дії ультразвуку при факоемультсифікації на вираженість набряку рогівки. В умовах клінічного застосування даний препарат підвищує стійкість мембранних комплексів ендотелію рогівки та значно зменшує набряк рогівки, запобігає виникненню в подальшому епітеліально-ендотеліальної дистрофії рогівки та дає можливість в мінімальний термін відновити у пацієнта зорові функції.

## Treatment of Postoperative Corneal Edema

*Zaludyak E. N, Ryadnova V. V, Voskresenskaya L. K.*

*Poltava Region Clinical hospital (Poltava, Ukraine)*

Though low-trauma techniques for cataract surgery have been resently implemented into the clinical practice and high-quality IOL models are used, the incidence of postoperative corneal edema development after cataract extraction is still rather high and ranges between 4.6 and 13.0%; this makes it difficult to achieve better visual acuity in a number of patients. 84 patients were followed up. The patients underwent mature cataract surgery. Postoperatively, Thealoz preparation was prescribed to all the patients, that enabled to reduce traumatic effect of ultrasound on the corneal edema intensity when performing phacoemulsification.

## Редкие осложнения факоэмульсификации катаракты

*Исакова О. А., Луценко Н. С., Рудычева О. А.*

*Государственное учреждение «Запорожская медицинская академия последипломного образования Министерства здравоохранения Украины» (Запорожье, Украина)*

**Актуальность.** Несмотря на совершенствование техники проведения факоэмульсификации катаракты (ФЭК) в ряде случаев развиваются редкие осложнения как интраоперационно, так и в послеоперационном периоде, которые требуют соблюдения алгоритма действий для предотвращения стойкого снижения зрительных функций. Одним

---

из таких осложнений является капсульный блок (КБ). Изучение основных причин, которые могут способствовать развитию КБ при хирургии катаракты, является актуальным и требует дополнительных исследований.

**Цель работы** - анализ частоты и причин формирования КБ при хирургии катаракты.

**Материал и методы.** Проведен ретроспективный анализ историй болезней 320 пациентов (400 глаз) с катарактой, осложненной псевдоэкзофалиативным синдромом, которым была проведена неосложненная факоэмульсификация с имплантацией мягкой ИОЛ. Возраст пациентов варьировал от 52 до 82 лет (средний возраст составил  $62,7 \pm 3,3$  года), из них 170 женщин и 150 мужчин. В зависимости от ширины зрачка все пациенты были разделены на группы по классификации Ерошевской Е.Б. (1997). Первую группу составили 80 пациентов (100 глаз), лекарственный мидриаз соответствовал более 5 мм. Во вторую группу вошли 180 пациентов (240 глаз), у которых отмечался мидриаз 3,5 — 4,0 мм, остальные пациенты составили третью группу наблюдения 60 человек (60 глаз), у которых ширина зрачка определялась до 3 мм. Всем пациентам была выполнена неосложненная ФЭК с имплантацией ИОЛ по стандартной методике с применением мультимодальной анестезии. В ходе операции применяли дисперсный вискоэластик (Вискот) и когезивный вискоэластик (Гиарал).

**Результаты.** При анализе результатов ФЭК было выявлено формирование интраоперационного капсульного блока у 4 пациентов (4 глаза), что составило 1,0 % от всех случаев наблюдения. Отмечено, что интраоперационный КБ развился у 1 пациента II группы, а остальные пациенты входили в III группу. Синдром КБ развился на этапе гидродиссекции и гидроделиниации ядра, на фоне недостаточного диаметра (до 4 мм) переднего непрерывного кругового капсулорексиса за счет недостаточного мидриаза.

Ранний послеоперационный КБ был установлен в 9 (2,2%) случаях и сопровождался уменьшением глубины передней камеры, сдвигом рефракции в сторону миопии, формированием гипертензии. У 5 пациентов (5 глаз) ранний КБ разрешился спонтанно в течение первого месяца после операции на фоне проводимой гипотензивной терапии, а у 4 пациентов (4 глаза) была применена YAG-лазерная задняя капсулотомия, что способствовало восстановлению положения ИОЛ, величины рефракции и нормализации офтальмотонуса.

**Выводы.** Частота развития интраоперационного КБ составила 1%, а послеоперационного КБ – 2,2%. Данное осложнение может развиваться вследствие окклюзии капсулорексиса, что происходит при малом размере зрачка и активной гидродиссекции или в послеоперационном периоде за счет гидратации, расширения капсульного мешка, возможно из-за наличия остатков вискоэластика.

## Cataract phacoemulsification rare compliation

*Isakova O., Lutsenko N., Rudycheva O.*

*SI "Medical Academy of Postgraduate Education of Health Ministry of Ukraine"  
(Zaporozhzhya, Ukraine)*

Capsular block syndrome (CBS) is a rare complication of cataract surgery, which occurs in different time (intraoperative, postoperative). The reasons of CBS after phacoemulsification cataract surgery were analyzed in 320 patients (400 eyes) with pseudoexfoliation syndrome. Intraoperative capsule block occurred in 4 eyes (1 %), early postoperative block was in 9 eyes (2.2 %). The main reasons of intraoperative capsule block are small pupil and capsulorhexis and active hydrodissection. Postoperative capsular block formation depends on the accumulation of viscoelastic substance inside the capsular bag.

## Оценка сопутствующей патологии и структуры послеоперационных осложнений у больных катарактой

*Ковтун М. И.<sup>1</sup>, Лапкина И. И.*

*КУОЗ «Харьковская городская клиническая больница №14 им. проф. Л.Л. Гиришмана»;  
Харьковская медицинская академия последипломного образования<sup>1</sup> (Харьков, Украина)*

**Актуальность.** Переход на амбулаторное лечение катаракты сокращает необходимость в коечном фонде, приводит к экономии энергоносителей и материальных ресурсов, существенно снижает эмоциональные, физические и финансовые затраты пациента. Полный переход на амбулаторное лечение катаракты имеет ряд ограничений, связанных с соматическим состоянием пациентов и риском послеоперационных осложнений.

**Целью** исследования явилась оценка структуры осложнений при лечении катаракты и сопутствующей заболеваемости пациентов с позиций возможности перехода на амбулаторное лечение катаракты.

**Материал и методы.** Оценка частоты встречаемости и структуры осложнений при хирургическом лечении катаракты была проведена путем анализа 636 историй болезни больных катарактой, оценка структуры сопутствующей заболеваемости - у 540 пациентов.

**Результаты.** Общее количество выявленных осложнений составило 52 ( $8,2 \pm 1,1$ )%, что соответствует мировой статистике осложнений после факоэмульсификации катаракты. Наиболее часто встречающимися осложнениями были: отек роговицы и послеоперационный иридоциклит ( $6,0 \pm 0,9$ )% больных. Цилиохориоидальная отслойка была выявлена у ( $1,3 \pm 0,4$ )% больных, которым были проведены экстракция катаракты с имплантацией ИОЛ в сочетании с антиглаукоматозной операцией.

---

Анализ соматического состояния 540 больных катарактой выявил наличие сахарного диабета у (12,8±1,5)% пациентов, высокой близорукости - у (5,6±1,0)%, (7,8±1,2)% больных катаракта сочеталась с глаукомой, артрит и подагра были у (6,7±1,1)% пациентов. Наиболее распространенными сопутствующими заболеваниями были гипертоническая болезнь (34,6±2,1)% и ишемическая болезнь сердца (28,9±2,0)% случаев.

**Заключение.** При разработке стандартов хирургического лечения больных катарактой необходимо учитывать наличие у пациентов пожилого и старческого возраста сопутствующей патологии, отягощающей течение заболевания, и возможность возникновения послеоперационных осложнений, требующих стационарного лечения.

### **The estimation of comorbidity and postoperative complication structure in cataract patients**

*Kovtun M. I., Lapkina I. I.*

*Kharkov, Ukraine*

The aim of research is the estimation of cataract treatment complications' structure and patients' comorbid status from point of view of transition to outpatient treatment of cataract. It was shown that the most complications of cataract surgical treatment are corneal edema (3.6±0.7)%, iridocyclitis (2.4±0.6)% and cilio-choroidal edema (1.3±0.4)% after complex surgical interventions because of cataract in combination with glaucoma. The most of comorbid states in cataract patients are the arterial hypertension (34.6±2.1)%, ischemic heart disease (28.9±2.0)%, diabetes mellitus (12.8±1.5)%, high grade myopia, glaucoma and joint diseases (6-8)%.

### **Оценка перспективности проведения гигиены век при факоэмульсификации катаракты у пациентов с дисфункцией мейбомиевых желез**

*Луценко Н. С., Исакова О. А., Рудычева О. А.*

*Запорожье, Украина*

**Актуальность.** Удаление мутного хрусталика, как правило, проводится пожилым пациентам, частота встречаемости дисфункции мейбомиевых желез (ДМЖ) у которых, по данным литературы, достигает 60-70%. Такие патологические изменения переднего отрезка, несомненно, снижают качество зрения (КЗ) пациентов, а проведение оперативных вмешательств может усугублять исходное состояние, тем самым нивелируя результат хирургии. Актуальным остается изучение эффективности комплексной терапии для решения данной проблемы.

**Цель работы** – изучить эффективность комплексной терапии, включающей гигиену век, на результаты факоэмульсификации катаракты у пациентов с дисфункцией мейбомиевых желез.

**Материал и методы.** В исследование были включены 21 пациент (31 глаз) в возрасте от 65 до 85 лет, с катарактой, требующей хирургического лечения. Из них 14 женщин, мужчин – 7. Критерием включения в данное исследование явилось наличие дисфункции мейбомиевых желез (МЖ) у данных пациентов. Наряду со стандартными офтальмологическими исследованиями всем больным определяли суммарную слезопродукцию (СП) (проба Ширмера), стабильность слезной пленки (проба Норна), выделительную функцию МЖ и индекс заболевания поверхности глаза (ИЗПГ) (в баллах). Разделение на группы наблюдения проводили в зависимости от тактики пред- и послеоперационного ведения. Все пациенты получали комплексную терапию – за 3 дня до операции офтаквикс 4 р/сутки, после хирургического лечения – офтаквикс, униклофен по 1 кап 6 раз в день 1 неделю, затем 4 р/сутки, офтагель по 1 капле 3-4 раза в день, а в основной группе дополнительно проводилась гигиена век. Пациентам основной группы за 3 дня до операции выполняли массаж век с последующей обработкой стерильной салфеткой блефаклин 2 раза в сутки, которую продолжали в течение всего послеоперационного периода. Основную группу составили 10 больных (15 глаз), а контрольную – 11 пациентов (16 глаз). Всем пациентам выполнена факоэмульсификация катаракты с имплантацией ИОЛ, без осложнений. Учитывая наличие дисфункции МЖ и с целью профилактики воспалительных явлений, интраоперационно использовали ограничительные салфетки, обработанные 5% раствором бетадина.

Эффективность процедуры гигиены век оценивали по наличию воспалительных явлений, субъективным ощущениям пациентов, объективным показателям СП и по состоянию век через 1 месяц после операции.

**Результаты.** При проведении анализа результатов хирургического лечения катаракты в двух группах наблюдения отсутствовали воспалительные явления, достигнута целевая рефракция и соответственно зрительные функции. При этом только в контрольной группе в 31 % случаев (5 глаз, 5 пациентов) отмечалась жалобы на дискомфорт, чувство жжения, ощущение “песка в глазах”, боль при моргании и быстрая утомляемость глаз, что ухудшало восприятие положительных результатов оперативного лечения.

---

Исходные данные субъективных и объективных показателей СП и состояния век в двух группах наблюдения достоверно не отличались. Однако на фоне проводимого комплексного лечения выявлены существенные изменения, кроме суммарной СП, которая не изменилась и в среднем составила 12 мм. Так, в контрольной группе отмечалось увеличение ИЗПГ до 33 баллов (27%), проба Норна составила - 6,8 с. (снизилась на 16%). В основной группе наблюдалось улучшение показателя ИЗПГ до 21 балла (уменьшение на 19%), пробы Норна – 9,4 сек (увеличение на 16 %).

**Выводы.** Комплексная терапия, включающая гигиену век, позволяет не только исключить воспалительные процессы после проведения ФЭК, но и восстановить функции мейбомиевых желез и снизить риск развития ССГ в послеоперационном периоде, тем самым в значительной степени улучшить качество зрения и жизни пациентов.

### **Assessment the prospects of the eyelid hygiene after cataract facoemulsification in patients with meibomian glands dysfunction**

*Lutsenko N., Isakova O., Rudycheva O.*

*Zaporizhzhya, Ukraine*

The purpose of this study is to assess the complex treatment with eye lid hygiene on results when performing cataract facoemulsification in patients with meibomian glands dysfunction. Mean change in ocular surface disease index (OSDI), meibomian gland function, tear film break-up time (TBUT), Schirmer test, visual functions were studied prior and 1 month after cataract surgery. The control group (16 eyes) received only standard treatment. The treatment of main group (15 eyes) was added by lid massage before surgery and lid hygiene postoperatively. Meibomian glands dysfunction treatment helps to avoid inflammation complications and improve visual quality and ocular comfort after cataract surgery.

### **Результаты факоаспирации у больных с ранее имплантированными факичными ИОЛ**

*Маршавва Д. О.*

*Мультiproфильная клиника L/J (Кутаиси, Грузия)*

**Актуальность.** Возрастает частота использования факичных интраокулярных линз (ФИОЛ) для коррекции аметропий высокой степени [Сороколетов Г.В., 2013; Соболев Н.П., 2013]. При этом развитие катаракты на глазах с ФИОЛ является патогенетически обусловленным явлением. Это связано с особенностями контакта различных моделей ФИОЛ со структурами передней и задней камер глаза [Агафонова В.В., 2006; Holzer M.P., 2009; Mester U., 2009].

В 2000 г. J. Coolin предложил термином «bylensectomy» обозначать удаление катаракты на глазах с ранее имплантированными факичными корригирующими ИОЛ.

**Цель.** Представить результаты удаления факичной интраокулярной линзы с факоаспирацией и имплантацией заднекамерной интраокулярной линзы.

**Материал и методы.** Проанализировано 17 случаев экстракции катаракты у 12 пациентов с ранее имплантированными положительными и отрицательными факичными ИОЛ (ФИОЛ). При этом были эксципированы 13 заднекамерных, 1 зрачковая и 3 переднекамерных с заднекамерной фиксацией модели ФИОЛ.

Удаление ФИОЛ выполнялось по двум методикам. Первая включала в себя этап выведения корригирующей ИОЛ в переднюю камеру глаза с последующим удалением ее из глаза, вторым этапом проводили факоаспирацию катаракты с имплантацией афакичной ИОЛ (9 глаз у 6 больных).

На 8 глазах у 6 больных с заднекамерными моделями ФИОЛ была применена другая, разработанная нами, трехэтапная техника операции. Первым осуществлялось вывихивание верхнего гаптического элемента в переднюю камеру глаза. После этого, под не удаленной ФИОЛ выполняли капсулорексис и при помощи бимануальных наконечников вымывали катарактально измененную хрусталиковую массу (II этап), с последующей имплантацией заднекамерной афакичной ИОЛ, и только затем при помощи тонкого пинцета, предварительно разрезав ФИОЛ, удаляли из глаза (III этап).

Срок наблюдения пациентов после операции колеблется в пределах от 6 месяцев до 5 лет.

**Результаты.** У всех 12 больных на 17 глазах получена острота зрения от 0,4 до 1,0. Отмечено, что острота зрения у больных восстанавливалась к концу третьей недели после операции, несмотря на клиническое и приборное отсутствие изменений со стороны переднего и заднего отрезка глаза у 8 из 12 больных на 11 глазах.

Состояние зрительных функций оставалось стабильным на протяжении всего срока наблюдения. На 2 из 17 глаз через 2 года после операции была выполнена YAG-лазерная дисцизия задней капсулы хрусталика. Средняя потеря эндотелиальных клеток после имплантации факичных ИОЛ у наблюдаемой группы больных составила 9,1%, на 14 глазах через 6 месяцев после факоаспирации увеличилась до 11%, а на 4 глазах со сроком наблюдения 5 лет составила 12,2%.

---

**Заключение.** Разработанная технология биленсектомии позволила провести операцию с минимальной потерей эндотелиальных клеток роговицы (до 12,2% через 5 лет после операции) и получением высокой остроты зрения после операции.

### **Phacoaspiration results in patients with previously implanted phakic IOL**

*Marshava D.O.*

*Multiprofile clinics L/J (Kutaisi, Georgia)*

Bilensectomy technology developed has allowed to perform the operation with the minimum loss of corneal endothelial cells (up to 12.2% at 5 years after surgery) and to obtain high visual acuity postoperatively.

---

### **Интраоперационное субтеноновое введение бетаметазона для профилактики кистозного макулярного отека в хирургии катаракты**

*Мирошник Д. М.*

*Харьковский национальный медицинский университет;*

*КЗОЗ «Областная клиническая больница-центр экстренной медицинской помощи и медицины катастроф» (Харьков, Украина)*

**Актуальность.** Кистозный макулярный отек до настоящего времени остается одним из наиболее часто встречающихся осложнений хирургического лечения катаракты. По данным различных исследований, он встречается в 5-40% случаев в послеоперационном периоде, а у больных с сахарным диабетом – до 50%. Длительно существующий макулярный отек приводит к структурным изменениям макулярной области и существенно снижает функциональные результаты.

**Цель.** Оценка эффективности субтенонового интраоперационного применения бетаметазона для профилактики кистозного макулярного отека после факоэмульсификации катаракты.

**Материал и методы.** Под наблюдением находились 46 пациентов (61 глаз), которым была проведена факоэмульсификация возрастной катаракты с имплантацией акриловых гидрофильных (33 глаза) и гидрофобных (28 глаз) интраокулярных линз. В исследование не включались пациенты, страдающие сахарным диабетом или имеющие органическую патологию сетчатки другой этиологии. В ходе всех хирургических вмешательств пациентам этой группы проводилась субтеноновая анестезия с использованием 1, 0 мл, бупивакаина, к которому добавлялся 1,0 мл бетаметазона. Операция проводилась по классической методике с использованием микрохирургической системы «Stellaris». Контрольную группу составили 26 пациентов (30 глаз), у которых в ходе анестезии не проводилось субтеноновое введение бета-метазона.

Послеоперационное наблюдение, кроме общепринятых методик, включало в себя оптическую когерентную топографию макулярной области при помощи томографа «ОСТ 3D Торсон». Исследования проводились на 3,7,14, 21 сутки после операции и, в дальнейшем, через 3 месяца.

**Результаты.** Средние величины толщины макулярной области в основной группе в первые две недели после операции составили  $230 \pm 10,5$  мкм и  $238 \pm 11,4$  в контрольной группах. Через 1,5 мес. после операции этот показатель составил в основной группе  $234 \pm 12,1$  и  $241 \pm 11,6$  в контрольной. При этом клинически значимый макулярный отек развился на двух глазах в контрольной группе, отсутствуя в основной. В этих же двух случаях было отмечено и снижение остроты зрения. Больные с развившимся клинически значимым макулярным отеком получали дополнительную соответствующую комплексную терапию.

При исследовании через 3 мес. после операции средняя толщина сетчатки в макулярной области составила в основной группе  $236 \pm 10,5$  мкм и  $240 \pm 11,1$  в контрольной группе.

**Выводы.** Интраоперационное субтеноновое введение бетаметазона в ходе анестезии при хирургии катаракты является профилактическим средством в отношении развития послеоперационного макулярного отека. Кроме того, при отсутствии клинически значимых макулярных отеков, использование бетаметазона уменьшает степень утолщения сетчатки в макулярной области, чем способствует более гладкому течению послеоперационного периода.

### **Intraoperative sub-Tenon injections of betamethasone for the prevention of cystoid macular edema in cataract surgery**

*Miroshnik D. M.*

*Kharkov National Medical University; Regional clinical hospital – centre of emergency medical aid and disaster medicine (Kharkov, Ukraine)*

Cystoid macular edema remains one of the most common complications after cataract surgery. The aim of the work is to study the effectiveness of intraoperative sub-Tenon injections of betamethasone for the prevention of cystoid macular edema after cataract surgery in elderly patients. Betamethasone was injected during the sub-Tenon anesthesia. The



---

criterion of effectiveness is a study of the dynamics of the macular region retinal thickness using optical coherence tomography. The study has proved no clinically significant macular edema when using betamethasone, and good results in prevention of retinal thickening in the postoperative period compared with patients in the control group.

---

## **Применение современных фторхинолонов для профилактики инфекционных осложнений в хирургии катаракты**

***Пастух И. В., Гончарова Н. А., Зимина Т. М. \*, Пастух М. В.***

*Харьковская медицинская академия последипломного образования;*

*Харьковская офтальмологическая клиническая больница № 14 им. проф. Л.Л. Гиришмана\* (Харьков, Украина)*

**Актуальность.** Исследование эффективности действия современных лекарственных средств, позволяющих уменьшить количество послеоперационных осложнений и ускорить заживление глаз в послеоперационном периоде, является актуальным направлением офтальмологии. Инфекционные осложнения у пациентов с артифакцией приводят к значительному снижению зрительных функций, а зачастую и к слепоте. Среди местных инстилляционных лекарственных препаратов, обладающих широким антимикробным спектром действия, лидирующие позиции занимают глазные капли левофлоксацина.

**Цель.** Изучить эффективность применения инстилляций капель левофлоксацин/гипромелоза для профилактики инфекционных осложнений в малоинвазивной хирургии катаракты.

**Материал и методы.** Проанализированы результаты 340 операций факоэмульсификации катаракты (ФЭК) с имплантацией мягкой интраокулярной линзы (ИОЛ) и 38 комбинированных операций ФЭК с ИОЛ и антиглаукоматозных операций, проведенных за последний год. За 3 дня до операции и в день операции больные закапывали глазные капли 0,5% левофлоксацина – «Сигницеф» («Сентисс Фарма», Индия) по 1-2 капли 4 раза в день. Этот препарат относится к фторхинолонам третьего поколения и имеет наилучшие характеристики по действию и переносимости после его апробации в офтальмологической практике. Особенностью препарата является наличие в его составе гипромелозы (слезозаменитель) и бензалкония хлорида, обеспечивающего дополнительный антибактериальный эффект. Такой тройной состав делает данный препарат уникальным в ряду всех прочих антибиотиков для местного применения в офтальмологии, что и определило наш выбор. Операция у всех пациентов проводилась малоинвазивными методами и протекала без осложнений, ИОЛ имплантировалась в капсульный мешок. В комплексе послеоперационного лечения применялись инстилляци «Сигницефа» (2 недели) и дексаметазона (1 месяц), через неделю также начинали использовать слезозаменитель «Офтолик». В состав данного препарата входит поливиниловый спирт, оказывающий муциноподобное действие, и повидон, потенцирующий действие поливинилового спирта. Действуя синергично, они образуют защитную пленку, которая защищает глазную поверхность. Осмотр пациентов проводился ежедневно первые три дня, затем через 7, 15, 30 и 60 дней после операции.

**Результаты.** Послеоперационный период протекал у всех пациентов без осложнений. Заживление тоннельного разреза, парацентезов и области антиглаукоматозных операций проходило гладко. Инстилляционные препараты переносились хорошо, аллергических реакций не отмечено. У 138 пациентов определялся синдром «сухого глаза», который купировался более частыми инстилляциями «Офтолика».

**Выводы.** Профилактика инфекционных осложнений в офтальмохирургии, включающая пред- и послеоперационное лечение с использованием инстилляционного антибиотика широкого спектра действия 0,5% левофлоксацина, позволяет ускорить послеоперационное заживление глаз с артифакцией и после комбинированных операций катаракты и глаукомы. Проведенный анализ показал высокую эффективность использования глазных капель «Сигницеф» в комплексе профилактических мероприятий, направленных на уменьшение послеоперационных инфекционных осложнений.

## **Application of modern fluoroquinolones for the prevention of infectious complications in cataract surgery**

***Pastukh I. V., Goncharova N. A., Zimina T. M., Pastukh M. V.***

*Kharkov Medical Academy of Post-graduate Education;*

*Kharkov municipal clinical hospital №14 named by prof. L.L. Girshman (Kharkov, Ukraine)*

In this paper we have analyzed the results of 340 operations of cataract phacoemulsification with implantation of a soft intraocular lens (IOL FEC) and 38 FEC operations combined with antiglaucomatous operations. Levofloxacin/hypromellose instillations were used for the prevention of infectious complications in pre- and postoperative treatment with high efficiency. Therapy also included artificial tears containing polyvinyl alcohol/povidone.

---

---

## Вплив ультразвуку на прогресування вікової макулярної дегенерації після хірургічного лікування катаракти

*Риков С. О., Могілевський С. Ю., Денисюк Л. І., Денисюк О. Ю.*

*Національна медична академія післядипломної освіти імені П. Л. Шупика  
(Київ, Україна)*

**Актуальність.** За даними Всесвітньої організації охорони здоров'я, вікова катаракта є лідируючою причиною оборотної сліпоти, і часто поєднується з віковою макулярною дегенерацією (ВМД) (Лібман Е.С., 2006; Livingston P., 1997; Resnikoff S., 2004).

Незважаючи на сучасні досягнення хірургії катаракти, триває активна дискусія про можливий негативний вплив ультразвуку (УЗ) під час оперативного втручання на стан макулярної зони сітківки, зокрема, на виникнення та прогресування ВМД (Klein R., 1991-2008; Wang J., 2003; Mitchell P., 1995; Sutter F., 2007; Baatz H., 2008; Chew E., 2009; Dong Li, 2009).

**Мета:** дослідити вплив ультразвуку на прогресування вікової макулярної дегенерації після хірургічного лікування катаракти

**Матеріал і методи.** Під наглядом знаходились 20 хворих ( 25 очей), 12 чоловіків та 13 жінок, віком 60–82 роки з катарактою та ВМД. У 10 очах (40%) катаракта була початковою, у 12 очах (48%) – незрілою, та у 3 (12%)- зрілою. ВМД була на 23 очах (92%), з них – суха (неексудативна) форма ВМД на 18 очах (78.26%), волога (ексудативна) – на 3 очах (13.04%). На 2 очах (8.69%) мало місце ексудативне відшарування пігментного епітелію сітківки. У 2 очах ( 8%) ознак ВМД не відмічалось.

Гострота зору перед виконанням хірургічного лікування з приводу катаракти була 0.1- 0.3 – на 22 очах (88%), від світловідчуття з правильною проекцією світла до 0.09 – на 3 очах (12%). На 3 очах (12%) визначались порушення полів зору. Внутрішньоочний тиск становив  $21.2 \pm 1.5$  мм рт. ст.

Пацієнтам в динаміці виконували загальноофтальмологічні обстеження. Всім була виконана спектральна оптична когерентна томографія (Cirrus OCT-5000 Carl Zeiss), а при наявності ознак ексудативного процесу – флуоресцентна ангиографія для проведення диференційної діагностики з іншими захворюваннями перед оперативним втручанням, на 5 день після операції, та через 1 місяць. Всім була виконана ФЕК з імплантацією м'якої ІОЛ на апараті Infiniti з використання рукоятки Ozil фірми Alcon. Параметри визначались щільністю ядра.

Для з'ясування впливу ультразвуку нами була розроблена шкала бальної оцінки впливу УЗ ( від 0 до 5 балів, де 0 – мінімальний вплив УЗ, а 5 – максимальний). Шкала включає наступні пункти: 1. Тривалість операції 2. Щільність ядра 3. Об'єм іригаційної рідини 4. Показник кумулятивної розсіяної енергії (середня потужність та експозиція лінійного УЗ і середня торсійна амплітуда та торсійний час) 5. Післяопераційна запальна реакція.

**Результати.** Післяопераційний період протікав без особливостей. Обстеження пацієнтів на 5 день та через 1 місяць після операції виявив незначне потовщення центральної зони сітківки. За даними обстеження, відмічалось потовщення фовеа за рахунок декомпенсації пігментного епітелію (друженоїдне відшарування), фіброваскулярне відшарування пігментного епітелію в поєднанні або без відшарування нейроепітелію інтратретинальними та субретинальними геморагіями за умови наявності ознак ВМД: зливні м'які друзи або дистрофічні зміни ПЕС (географічна атрофія) на іншому оці. Було встановлено, що чим більше у пацієнта було балів відповідно до нашої шкали, тим більша була товщина макулярної ділянки на ОКТ. На 3 очах (12%) з максимальною кількістю балів мало місце зниження гостроти зору.

**Висновки.** 1. Встановлена кореляція між технікою виконання та параметрами факоемулсифікації та товщиною макулярної ділянки. 2. Розроблена бальна шкала оцінки впливу ультразвуку, яка дозволяє виявити ризик розвитку та прогресування вікової макулярної дегенерації після виконання факоемулсифікації.

## Effect of ultrasound on the progression of age-related macular degeneration after cataract surgery

*Rykov S., Mogilevskiy S., L. Denisiuk L., Denysiuk O.*

*Kiev, Ukraine*

In this paper we study the effect of ultrasound on the progression of age-related macular degeneration (ARMD) after cataract surgery. We observed 20 patients (25 eyes), 12 males and 13 females aged 60-82 years with cataracts and ARMD, who underwent phacoemulsification with implantation of a soft intraocular lens. All patients underwent optical coherence tomography, before surgery, on day 5, and one month after surgery. We developed point scoring scale of influence of ultrasound on the macular area of the retina (from 0 to 5, where 0 is the minimal impact of US and 5-maximum). The scale includes the following points: 1. Duration of the operation 2. Density of the nucleus 3. The amount of irrigation fluid 4. Index cumulative dissipated energy (average power and linear ultrasound exposure and the average amplitude of the torsion bar and the torsion moment) 5. Postoperative inflammatory reaction. A correlation between the technique and the parameters of phacoemulsification and macular thickness was established.

---

---

## Наш опыт имплантации факичных интраокулярных линз

**Сердюк В. Н., Устименко С. Б., Гетман Ю. В., Семенко В. В., Ищенко В. А.**

*Днепропетровская областная клиническая офтальмологическая больница  
(Днепропетровск, Украина)*

**Актуальность.** По данным Всемирной организации здравоохранения, одно из ведущих мест в структуре заболеваний зрительного аппарата занимают аномалии рефракции, в т.ч. миопии высокой степени (МВС). Коррекция миопии высокой степени (более 6,0 дптр) с помощью очков и контактных линз не всегда дает удовлетворительный функциональный результат и хорошую переносимость, поэтому хирургическая коррекция МВС продолжает оставаться крайне актуальной проблемой, особенно для пациентов молодого, работоспособного возраста. Многие авторы считают, что качество зрения после имплантации факичных интраокулярных линз (ФИОЛ) выше, чем после эксимерлазерных операций.

**Цель.** Оценить рефракционные и функциональные результаты имплантации заднекамерных факичных линз при близорукости высокой степени.

**Материал и методы.** Под наблюдением находились 35 пациентов (67 глаз) с миопией высокой степени. Из них 19 мужчин (57%) и 16 женщин (43%). Средний возраст пациентов составил 34 года. Всем пациентам выполнено оперативное вмешательство – имплантация заднекамерной сферичной ФИОЛ STAAR производства Швейцарии.

Пациентам проводились: визометрия, пневмотонометрия, рефрактометрия, кератотопография, пахиметрия, ОСТ, конфокальная биомикроскопия и офтальмоскопия. В послеоперационном периоде исследовали остроту зрения с коррекцией и без, рефракцию, глубину передней камеры и уровень внутриглазного давления, подсчет клеток заднего эндотелия до и после операции.

Операции имплантации сферичных ФИОЛ выполнялись под местной анестезией через самогерметизирующий разрез роговицы. Во всех случаях расчет диоптрийности ФИОЛ производился с прогнозом на эмметропическую рефракцию. Срок наблюдения составил 2 года.

До операции средняя острота зрения без коррекции  $0,15 \pm 0,04$ , с коррекцией  $0,9 \pm 0,03$ , средняя величина и диапазон исходной объективной рефракции по сферозэквиваленту (SEQ) – 10,5 (от - 5,5 до -16,0), кератометрия  $42,4 \pm 0,66$  (от 41,0 до 44,0).

**Результаты.** Через 24 месяца после операции острота зрения составила  $1,0 \pm 0,1$ , средняя величина по сферозэквиваленту (SEQ) -  $0,5 \pm 0,14$ , кератометрия  $42,6 \pm 0,54$  (от 41,5 до 43,8). Глубина передней камеры до и после операции составила  $3,2 \pm 0,05$  (от 2,87 до 3,38). Среднее количество эндотелиальных клеток до операции  $2460 \pm 256$ , после операции  $2310 \pm 193$ , в среднем потеря клеток заднего эндотелия составила 3.2%.

В 92% случаев была получена эмметропия, в 8% случаев наблюдалась остаточная миопия (“недокоррекция”) не больше 1 дптр.

**Выводы.** Имплантация факичных интраокулярных линз позволяет улучшить рефракционные и функциональные результаты у больных с миопией высокой степени.

## Our experience of phakic intraocular lenses implantation

*Serdyuk V. N., Ustimenko S. B., Hetman Y. V., Semenko V. V., Ischenko V. A.*

*Dnepropetrovsk Municipal Regional Ophthalmology Clinic (Dnepropetrovsk, Ukraine)*

Surgical correction of high degree myopia (over 6.0 diopters) is very important, especially for young patients of working age. The aim of our work was to assess the results of implantation of posterior chamber phakic IOLs in patients with high myopia. We observed 35 patients (67 eyes) with high myopia. In two years after surgery, the average visual acuity was  $1.0 \pm 0.1$ . Keratometry after surgery was  $42.6 \pm 0.54D$  (from 41.5 to 43.8 D). Emmetropia was achieved in 92% of cases, residual myopia was observed (“undercorrection”) less than 1.0 diopter in 8% of cases. Implantation of phakic intraocular lenses makes it possible to achieve high functional outcomes and high level of patients' satisfaction.

---

## Ближайшие результаты комбинированного хирургического лечения первичной открытоугольной глаукомы в сочетании с катарактой

**Сердюк В. Н., Устименко С. Б., Максимова И. Р., Головкин В. В., Сердюк А.В.**

*Днепропетровская областная клиническая офтальмологическая больница  
(Днепропетровск, Украина)*

**Актуальность.** По данным ВОЗ, количество больных глаукомой в мире превышает 78 миллионов. Катаракта является частым сопутствующим патологическим состоянием при первичной открытоугольной глаукоме (ПОУГ), ее частота варьирует от 7 до 81 % (Н.И. Курьшева, 1997). Сочетание первичной глаукомы и катаракты представляет значительные трудности в лечении. Тактика лечения этого контингента пациентов обсуждается уже более 130 лет (Кацауров И. Н., 1884). Сегодня офтальмохирургами выполняются комбинированные и двухэ-

---

тапные методы хирургического лечения, включающие в себя, как правило, факоэмульсификацию (ФЭК), а также один из вариантов антиглаукоматозной операции. Однако универсальных, общепринятых и эффективных методов хирургического лечения больных с этой патологией не существует.

**Цель.** Изучить ближайшие результаты комбинированного оперативного лечения первичной открытоугольной глаукомы в сочетании с катарактой.

**Материал и методы.** Под наблюдением находились 10 пациентов (10 глаз) с первичной открытоугольной глаукомой 1-3 стадий и осложненной катарактой. Средний возраст пациентов составил  $57,1 \pm 2,4$  года.

Пациентам выполняли в динамике визометрию, периметрию на анализаторе поля зрения Humphrey Field Analyzer, биомикроскопию, офтальмоскопию, гониоскопию, пневмотонометрию, ультразвуковую биомикроскопию. Пациентам также выполняли общеклинические обследования. В исследование не включали пациентов с сопутствующей общей и глазной патологией. Острота зрения в среднем составила  $0,1 \pm 0,08$ . Внутриглазное давление в предоперационном периоде в среднем составляло  $31,6 \pm 1,4$  мм рт. ст.

Всем больным было выполнено комбинированное хирургическое лечение – ФЭК с имплантацией ИОЛ и каналоластику с использованием системы Glaukolight (DORC).

Период наблюдения составил 3 месяца.

**Результаты.** При обследовании пациентов через три месяца после комбинированного оперативного лечения острота зрения в среднем составила  $0,6 \pm 0,25$ , внутриглазное давление в среднем составило  $18,8 \pm 0,5$  мм рт. ст., поле зрения у всех больных осталось на дооперационном уровне либо расширилось.

При проведении контроля ультразвуковой биомикроскопии определялось расширение просвета шлеммова канала с наличием полипропиленовой нити 10,0. Из ранних послеоперационных осложнений отмечалась гифема у 2 пациентов (20%) и у одного пациента транзиторная офтальмогипертензия (10%).

**Выводы.** Проведение ФЭК с имплантацией ИОЛ и каналоластики с использованием системы Glaukolight (DORC) позволило улучшить функциональные и тонометрические результаты у больных первичной открытоугольной глаукомой в сочетании с катарактой.

### **First results of combined surgical treatment in patient with primary glaucoma with cataract**

*Serdiuk V. N., Ustimenko S. B., Maksymova I. R., Golovkyn V. V., Serdiuk A. V.*

*Dnepropetrovsk Municipal Regional Ophthalmology Clinic (Dnepropetrovsk, Ukraine)*

The aim of our study was to analyze the first results of combined surgical treatment of 10 patient (10 eyes) with primary open-angle glaucoma with cataract. All patients underwent combined surgical treatment which included phacoemulsification cataract and canaloplasty using the system Glaukolight (DORC). Visual acuity increased from  $0.1 \pm 0.08$  to  $0.6 \pm 0.25$ , IOP decreased from  $31.6 \pm 1.4$  mm Hg to  $18.8 \pm 0.5$  mm Hg, the field of view remained at the preoperative level or expanded in all patient 3 month after surgery.

### **Оценка остроты зрения и рефракции у пациентов после имплантации трифокальных ИОЛ в отдаленные сроки послеоперационного периода**

*Фокина С. Н., Щербаков Б. Д., Алифанов И. С.*

*Днепропетровская областная клиническая офтальмологическая больница (Днепропетровск, Украина)*

**Актуальность.** Катаракта является одним из самых распространенных глазных заболеваний, приводящих к слабовидению и слепоте (ВОЗ, 2014). Хирургическое лечение катаракты прежде всего направлено на улучшение качества зрения пациентов как один из методов оптической коррекции, который зачастую ассоциируется пациентом с полным отказом от ношения очков. В настоящее время с этой целью используются мультифокальные интраокулярные линзы – новый тип ИОЛ с несколькими оптическими зонами, что дает возможность фокусировать на сетчатке световые лучи от предметов, расположенных на разном расстоянии.

**Цель исследования** – оценить функциональные результаты в отдаленном периоде после факоэмульсификации катаракты с имплантацией трифокальной линзы Carl Zeiss AT LISA 839M.

**Материал и методы.** Под нашим наблюдением находились 42 пациента (44 глаза) в возрасте от 39 до 84 лет ( $62,6 \pm 11,9$ ). Из исследования исключались пациенты с глаукомой, сахарным диабетом, патологией сетчатки и зрительного нерва, клиническим астигматизмом более 1,5 дптр.

Предоперационная диагностика включала визометрию, авторефрактометрию, периметрию, тонометрию, кератотопографию, ультразвуковое А-В сканирование. Для расчёта оптической силы ИОЛ использовался Carl Zeiss IOL Master 500 (формула Haigis). Всем пациентам оперативное лечение выполнялось на микрохирургической системе B&LStellaris PC по стандартной методике через разрез 1.8 мм.

Оценивались острота зрения на расстоянии 30, 80 см и 5 м, показатели клинической рефракции (сфера, цилиндр), вычислялись средние значения и стандартное отклонение. Указанные параметры оценивались до операции, через 1 месяц и через 1 год после оперативного лечения.

**Результати.** Острота зору до хірургічного лікування не коригувалась і склала в середньому  $0,18 \pm 0,12$  дптр. Исходний астигматизм при первинному обстеженні становив  $0,65 \pm 0,34$  дптр, сфера – міопія  $0,42 \pm 1,27$  дптр.

У всіх пацієнтів операція і післяопераційний період протекли без ускладнень. Після оперативного лікування оцінювалась острота зору і клінічна рефракція через 1 місяць і через 1 рік на відстані 30 см, 80 см і 5 м.

Некоригована острота зору через місяць після операції на відстані 30 см склала в середньому  $0,94 \pm 0,14$ , на відстані 80 см –  $0,63 \pm 0,16$ , на відстані 5 м –  $0,92 \pm 0,09$ . По даним рефрактометрії, величина роговничного астигматизма суттєво не змінилась відносно передопераційних значень і склала  $0,56 \pm 0,28$  дптр, сфера – гіперметропія  $0,27 \pm 0,12$ .

Через рік після операції острота зору на відстані 30 см склала в середньому  $0,92 \pm 0,23$ , на відстані 80 см –  $0,74 \pm 0,22$  і на відстані 5 м –  $0,89 \pm 0,07$ . Клінічна рефракція – гіперметропія  $0,23 \pm 0,14$  дптр, величина астигматизма  $0,44 \pm 0,32$  дптр. 90,5% пацієнтів були повністю задоволені остротою зору без додаткової оптичної корекції.

**Висновки.** Оперативне лікування методом факоемulsифікації з імплантацією ІОЛ Carl Zeiss AT LISA 839M у пацієнтів з катарактою є одним із ефективних способів інтраокулярної оптичної корекції, не вимагаючи подальшого носіння окулярів.

### **Evaluation of visual acuity and clinical refraction of patients after trifocal IOL implantation in late period after cataract surgery**

*Fokina S. Sherbakov B., Alifanov I.*

*Dnepropetrovsk Municipal Regional Ophthalmology Clinic (Dnepropetrovsk, Ukraine)*

Authors evaluated a visual acuity and clinical refraction data of 42 patients with cataract for a one year after phacoemulsification with implantation of trifocal IOL Carl Zeiss AT LISA 839M. The patients with additional diseases like glaucoma, diabetes, optical nerve and retinal pathology, astigmatism more than 1.5 D had been excluded from the study. Results: a visual acuity was 92/100 with standard deviation 23/100 in range 30 cm, it was 74/100 with s.d. 22/100 in range 80 cm and it was 89/100 with s.d. 7/100 at 5 m distance. Clinical refraction was hyperopia  $0.23 \pm 0.14$  D and astigmatism value was  $0.44 \pm 0.32$  D. 90.5% of the operated patients were satisfied with the outcomes.

### **Вплив імплантації «об'ємозамісної» інтраокулярної лінзи (ІОЛ) на розміри скловидного тіла після факоемulsифікації катаракти**

*Шевчик В. І., Биховець І. І.*

*Клінічний лікувально-профілактичний заклад «Чернігівська обласна лікарня» (Чернігів, Україна)*

**Актуальність.** Факоемulsифікація катаракти (ФЕК) завдяки високим функціональним результатам, швидкій реабілітації пацієнтів та незначній кількості ускладнень стала «золотим стандартом» в лікуванні пацієнтів з віковою катарактою. Проте, навіть після неускладненої операції можуть розвинути зміни в задньому відділі ока – кістозний макулярний набряк, відшарування задньої гіалоїдної мембрани чи сітківки, що пов'язується зі зміщенням скловидного тіла під час виконання ФЕК.

**Мета.** Оцінити зміни розмірів скловидного тіла при імплантації «об'ємозамісної» інтраокулярної лінзи після факоемulsифікації катаракти.

**Матеріал та методи.** 40 пацієнтів з віковою катарактою були поділені на 2 групи: основну – 20 пацієнтів, котрим в кінці факоемulsифікації катаракти була імплантована ІОЛ моделі проф. Сергієнка М. М. (US - 001, US OPTICS, Україна) та контрольну – 20 пацієнтів з імплантацією ІОЛ Adapt AO (Bausch & Lomb, США).

ІОЛ основної групи – негнучка (поліметилметакрилат) лінза з гаптичними елементами, виконаними у вигляді внутрікапсульного кільця, та відстанню між ними та оптикою 2,2 мм.

Обстеження включало визначення глибини передньої камери, товщини кришталика, довжини скловидного тіла та загальної довжини ока до операції, на 3 день та через 6 місяців після неї. Дослідження проводилося одним лікарем з використанням ультразвукової біометрії (AXIS II PR, Quantel medical, Франція та Voluson 730 Pro, General Electrics, США).

**Результати.** Глибина передньої камери, довжина скловидного тіла та загальна довжина ока до операції в обох групах статистично не відрізнялися ( $2,88 \pm 0,11$ ,  $15,39 \pm 1,56$  та  $23,15 \pm 1,45$  мм для основної групи та  $2,92 \pm 0,17$ ,  $15,52 \pm 1,33$  і  $23,31 \pm 1,18$  мм для контрольної). На 3 день після операції відмічалось поглиблення передньої камери в обох групах (основна група -  $3,91 \pm 0,09$  мм, контрольна –  $3,89 \pm 0,12$  мм, різниця між групами -  $P = 0,96$ ).

Також виявлено збільшення довжини скловидного тіла, яке було значно меншим у пацієнтів основної групи ( $16,03 \pm 1,48$  мм для основної групи,  $18,74 \pm 1,78$  мм для контрольної, різниця між групами -  $P = 0,0005$ ).

Виявлені зміни зберігалися до кінця періоду спостереження і через 6 місяців становили для основної групи  $3,87 \pm 0,13$  та  $16,03 \pm 1,48$  мм, а для контрольної –  $3,89 \pm 0,14$  та  $18,74 \pm 1,78$  мм, відповідно. Довжина ока в обох групах залишалася незмінною на протязі всього обстеження.

---

Також відмічено, що відстань між краєм зіниці та оптичною частиною ІОЛ для основної групи становила близько 3 мм, а контрольної – 1 мм.

**Висновки.** Імплантація «об'ємозамісної» ІОЛ дозволяє уникнути значного збільшення скловидного тіла після ФЕК та зберегти при цьому позитивне поглиблення передньої камери ока.

### **The effect of IOL «Volume replacement» on vitreous cavity length after cataract phacoemulsification**

*Shevchyk V. I., Bychovets I. I.*

*Chernihiv Regional Hospital (Chernihiv, Ukraine)*

The study involved two groups of patients: study - 20 patients with implantation of Sergienko's «Volume replacement» IOL and control - 20 patients with IOL Adapt AO (Bausch & Lomb). The anterior chamber depth, vitreous cavity and axial length were determined preoperatively and from 3rd day through 6 month postoperatively to evaluate the effect of IOL thickness on these parameters. At baseline, all parameters were similar for both groups. Postoperatively, the anterior chamber depth was also similar:  $3.91 \pm 0.09$  mm in study group and  $3.89 \pm 0.12$  mm in control. However, the difference in vitreous cavity length was revealed as  $16.03 \pm 1.48$  and  $18.74 \pm 1.78$  mm, respectively (between-group differences -  $P = 0.0005$ ). A free space about 3 mm was observed between pupil edge and the lens in eyes with «Volume replacement» IOL. **Conclusions.** Implantation of the Sergienko's «Volume replacement» IOL allows to avoid a significant increase in the length of the vitreous without affecting on positive increasing of the anterior chamber depth.

---

### **Premium IOLs for Pseudophakic Presbyopia**

*Dvali M., Sirbiladze B., Tsintsadze N., Sharazadashvili N.*

*Tbilisi State Medical University, eye clinic «Akhali Mzera» (Tbilisi, Georgia)*

**Introduction.** Surgical options for the correction of presbyopia have generated considerable ophthalmic interest for years.

Hemholtz theorized that accommodation results from elastic properties of the lens, which add to the lens' anterior and posterior dimensions and increase its power when zonular tension is relieved during ciliary muscle contraction. Thus, presbyopia is partly caused by nuclear sclerosis of the lens, which becomes unable to change shape with age. By Tscherning-Schachar, longitudinal fibers of the ciliary muscle contract during accommodation, thereby placing more tension on the equatorial zonules while relaxing the anterior and posterior zonules. This tension difference causes an enlargement in the equatorial diameter that increased the central lenticular volume and, thus, the power of the lens.

On the basis of mentioned above several methods of presbyopic surgical correction include monovision, anterior ciliary sclerostomy, scleral expansion bands, and lens implantation.

**Purpose.** To reveal the best available method of pseudophakic correction of presbyopia in elder population with cataract.

**Methods.** The 3 groups of cataract patients (78 eyes), who were undergone implantation of different types of IOLs to correct presbyopia were compared in prospective study. First group (34 eyes) was formed of patients who underwent cataract extraction bilaterally and had aspheric IOL implants with 2 D anisocorrection to achieve pseudophakic monovision. Second group (21 eyes) comprised patients with multifocal (Acrysof ReSTOR, Alcon ) and the third group (23 eyes) was formed of Pseudoaccomodative IOLs (Crystalens HD, B+L and Tetraflex, Lenstec) accordingly. Visual function and visual disturbances were evaluated in each group during 6 months period.

**Discussion.** Replacing the natural lens with an artificial lens using of two monofocal lenses (one for near and one for distance) is of limited applicability because relatively few patients can successfully tolerate pseudophakic monovision correction. However, those patients who can tolerate monovision e.g., individuals who have experienced contact lens monovision or those who have grown up with one emmetropic eye and one slightly myopic eye typically find it quite satisfactory. It's just not a solution with broad applicability.

Multifocal IOL designs have progressed but still involve significant visual compromise, including blur, glare, halos, and loss of contrast sensitivity. Although the designs can be refined, some degradation of vision is no doubt a consequence of simultaneous multifocal optics. The highly motivated patients will accept the tradeoffs of multifocal IOLs.

At the end of 2003 for the first time, the FDA approved an accommodating IOL designed for the correction of aphakia in cataract patients, its haptics allowed backward and forward movement along the eye's axis in response to pressure changes in the vitreous cavity caused by contraction and release of the ciliary muscle. A theoretical problem is that the modest anterior-posterior movement of the lens during pseudophakic accommodation limits the effective power change.

**Results.** Mean distance UCVA was 20/35 or better in all groups; in the group 1 and 3 mean UCVA for near was J2 and 20/35 - for intermediate distance, group 2 achieved mean UCVA for near – J1; UCVA intermediate was J5. Patients in all 3 groups could read and work on intermediate distance without glasses but subjectively had different types of visual disturbances: in the first group that was mainly neuroadaptation problems resulting of altered binocularity, in the second group it was increased diphotopsias, in the third group 3% of patients did not achieve good near visual acuity.

---

**Conclusions.** In all groups was achieved subjectively satisfactory UCVA for all distances. Each group presented different types of visual disturbances in postop follow up period and had various limitations in patient selection process. Patients' activity demands specify optimal method of presbyopia correction in every particular case. The proper selection of patients and extensive education are crucial to the success of presbyopic correction. The simplest technique to "mask" presbyopia is monovision, which is extremely successful in patients who have previously worn monovision contact lenses. Further studies may determine if the benefit of presbyopic correction is worth the surgical risk.

## **Our experience of 1060 SMILE femtolaser correction in patients with myopia and myopic astigmatism**

**Jorgensen J. S., Petrunya A. M.**

*Euroeyes Eye clinic (Hamburg, Germany)*

**Relevance.** Laser correction of refractive errors is currently the most common technique of surgical treatment in patients. One of the latest improvements of this technique is a minimally invasive technique – small incision lenticule extraction (SMILE). This is a laser operation to correct myopia and myopic astigmatism between -1.5 to -10,0 D and lacks many of the disadvantages of LASIK.

**Goal.** To analyze the clinical efficacy of 1060 SMILE femtolaser correction in patients with myopia and myopic astigmatism.

**Materials and methods.** The observation of 1060 patients (2120 eyes) with myopia and myopic astigmatism aged 18 to 42 years. The degree of myopia was between -1.5 to -10.0 D, astigmatism up to -5,0 D, spherical equivalent with astigmatism did not exceed -10,0 D. All patients underwent standard surgical treatment using the Zeiss VisuMax equipment on the both eyes. Postoperative examinations were performed at 1, 7 and 30 days after surgery.

**Results.** All patients had no intra- and postoperative complications. The next day, the average visual acuity in both eyes amounted to  $0,62 \pm 0,03$  ( $P < 0,01$  relative to BCVA); 7 days -  $0,81 \pm 0,02$  ( $P < 0,01$ ); after 1 month -  $0,9 \pm 0,02$  ( $P < 0,05$ ).

Correction of residual refractive error with PRK laser treatment were performed in 2 patients after 3 months.

After 3 months of stable refraction was achieved in all patients. Dry eye syndrome persisted in 10 patients.

Benefits SMILE laser correction are:

- The preservation of the structure of the top layer of the cornea
- The preservation of the biomechanical frame
- Less damage to nerve fiber layer
- Potentially less risk of dry eye syndrome
- Minimize flap complications such as epithelial ingrowth, dislocation, infection.
- Faster rehabilitation of patients

**Conclusions.** Conducting laser SMILE correction possible for patients with myopia and myopic astigmatism with a spherical equivalent of between -1.5 to -10,0 D.

This operation demonstrated the safety, efficiency correction, accelerate rehabilitation and reduce the frequency of complications in patients.

## **Наш опыт 1060 SMILE фемтолазерных коррекций у пациентов с миопией и миопическим астигматизмом**

**Йоргенсен Й.С., Петруня А.М.**

*Euroeyes Eye clinic (Гамбург, Германия)*

**Актуальность.** Лазерная коррекция аномалий рефракции в настоящее время является наиболее распространенной техникой оперативного лечения у больных. Одним из последних усовершенствований данной методики является малоинвазивная техника – small incision lenticule extraction (SMILE). Это фемтолазерная операция позволяет устранить миопию и миопический астигматизм от -1,5 до -10,0 Д и лишена многих недостатков LASIK.

**Цель.** Проанализировать клиническую эффективность 1060 SMILE фемтолазерных коррекций у пациентов с миопией и миопическим астигматизмом.

**Материал и методы.** Под наблюдением находились 1060 пациентов (2120 глаз) с миопией и миопическим астигматизмом в возрасте от 18 до 42 лет. Степень миопии была от -1,5 до 10,0 Д, астигматизма – до -5,0 Д, сферический эквивалент при астигматизме не превышал -10,0 Д. Всем пациентам проводилось стандартное оперативное лечение с помощью аппарата VisuMax Zeiss сразу на оба глаза. Послеоперационное обследование проводилось на 1, 7 и 30 дни после операции.

**Результаты.** У всех пациентов осложнений не было. На следующий день средняя острота зрения на обоих глазах составила  $0,62 \pm 0,03$  ( $p < 0,01$  по отношению к BCVA); через 7 дней -  $0,81 \pm 0,02$  ( $p < 0,01$ ); через 1 месяц -  $0,9 \pm 0,02$  ( $p < 0,05$ ). Докоррекция с помощью ПРК лазерного лечения проведена у 2 пациентов через 3 месяца. Через 3 месяца стабильная рефракция достигнута у всех пациентов. Синдром сухого глаза сохранялся у 10 пациентов.

---

Преимуществами SMILE фемтолазерных коррекций являются:

- Сохранение структуры верхнего слоя роговицы
- Сохранение биомеханического каркаса
- Меньшее повреждение слоя нервных волокон
- Потенциально меньше риск развития синдрома сухого глаза
- Минимизация клапанных осложнений, таких как: врастание эпителия, дислокация, инфицирование.
- Более быстрая реабилитация пациентов

**Выводы.** Проведение SMILE фемтолазерных коррекций возможно для пациентов с миопией и миопическим астигматизмом со сферическим эквивалентом от -1,5 до -10,0Д.

Данная операция показала безопасность, эффективность коррекции, ускорение реконвалесценции и снижение частоты осложнений у больных.

---

## **Safety, efficacy and possible side effect of clear lens exchange with implantation of trifocal lens Zeiss in patients with presbyopia**

**Jorgensen J.S.**

*Euroeyes Eye clinic (Hamburg, Germany)*

**Relevance.** Presbyopia is the age related loss of focusing flexibility affecting everyone over 45 years of age. Small print becomes unclear and one becomes dependent on reading glasses to see up close. The only proper solution for presbyopia correction is Refractive Lens Exchange. Clinical studies show that over 90% of people with multifocal lenses no longer need glasses. Everyday tasks such as reading, shopping, computer work, driving, shaving and applying make-up are finally possible again without glasses.

**Goal.** We will report our results including safety and efficacy and possible side effect in connection with implantation of 10 000 multifocal lenses.

**Material and methods.** We report of 5000 patients (10 000 eyes) having had clear lens extraction and implantation of the Trifocal lens from Zeiss. The psychological stress of progressive glasses or reading glasses was the main reason for the patient to have clear lens extraction and trifocal lens implantation. Postoperative examinations were performed at 1, 7, 30 and 90 days after surgery.

**Results.** All patients had no intra- and postoperative complications.

After 3 months of stable refraction was achieved in all patients.

Advantages of the implantation multifocal lens:

- Correction of presbyopia in combination with other refractive errors
- Out patient surgery
- Only Eye drop anaesthesia
- Time of treatment is about 10 Minutes
- As a rule patient is Ready to work after 2-3 days
- Permanent freedom from glasses
- Prevention of cataract. Patient doesn't need in additional cataract surgery
- Clear vision at different distances without glasses or contact lenses

**Conclusions.** Therefore, a multifocal lens is a biocompatible lens implant which permanently removes the need to wear glasses by focusing light from various distances accurately in the eye. A form of this procedure has been used for decades in cataract eye surgery. The implantation of multifocal lenses is clinically proven to safety and accurately correct presbyopia. This operation demonstrated the safety and efficiency correction of presbyopia in patients.

## **Femtosecond laser-assisted cataract surgery: Recent advances and our results**

**Mahmut Kaskaloglu, Bilgehan Sezgin Asena**

*Kaskaloglu Eye Hospital (Izmir, Turkey)*

Femtosecond laser assisted cataract surgery offers the ophthalmologist a new option to improve the results of cataract surgery. The potential benefits of laser assisted cataract surgery are efficacy and safety. Efficacy enables more predictable and accurate capsulotomy, more consistent corneal incision construction, and better refractive results. Safety is because of less ultrasound energy, less risk of capsule tears, less incision leakage and astigmatism. However the potential benefits of this new technique still need to be proved in actual practice. The femtosecond laser technology is easy to learn and it is possible to make a precisely shaped capsulotomy with the desired diameter in most cases. Femto laser nuclear fragmentation facilitates phacoemulsification and reduce ultrasound power however it is not possible to fragment hard cataracts. The use of femtosecond laser in patients with small pupil is only possible by the help of pupil dilating devices which on the other hand make the operation more complicated thus jeopardizing the safety of the procedure. It is possible to do precise corneal incisions in most cases. I have been using one femto laser platform for 2 years and during this presentation I am going to share my experience and discuss the pros and cons of this exciting new technique.



---

## **Manual vs. femtosecond laser capsulotomy: comparison of rim stability**

***Paul Bernhard Henrich<sup>1</sup>, Willy Halfter<sup>2</sup>, Magaly Reyes<sup>3</sup>, Philipp Oertle<sup>4</sup>***

*Winterthur cantonal hospital (Winterthur, Switzerland) <sup>1</sup>*

*Centro Avanti Eye clinic (Lugano, Switzerland) <sup>1</sup>*

*University of Basel, Department of Ophthalmology (Basel, Switzerland) <sup>1, 2, 3</sup>*

*University of Basel, Biozentrum (Basel, Switzerland) <sup>4</sup>*

Femtosecond laser has revolutionized the surgeon's capacity to construct a perfectly round and centered capsulotomy. Counterintuitively, several clinical studies have shown an increased risk of anterior tear formation with this new technique. We investigated whether biophysical differences in the rim properties of the lens capsules after manual and femtosecond laser capsulotomy suggest differences with regards to the risk of anterior tear formation.

The circular lens capsule segments extracted by manual or femtosecond surgery were investigated by light microscopy, laser scanning confocal microscopy and scanning electron microscopy; atomic force microscopy (AFM) was used to test the biomechanical properties of the LC segments. The mechanical stability of the remaining lens capsule in the patient following either of the two techniques was simulated using finite element modeling based on three-dimensional AFM measurements.

LM and SEM demonstrated that manual capsulorhexis produced wedge-shaped, uniform rims while femtosecond laser capsulotomies resulted in nearly perpendicular, frayed rims with numerous perforations. AFM and LSCM showed that the LC is comprised of two sub-layers, a stiff epithelial layer abundant of laminin and a softer anterior layer made from collagen IV. Finite element computer models show that stress is uniformly distributed over the entire rim following manual rhexis, while high stress concentrations are observed in the frayed profiles after femtosecond laser treatments.

We propose that manual capsulorhexis leads to a capsulotomy rim with higher stress resistance compared to femtosecond laser capsulotomy.

---

---

# 3

## Глаукома

---

## Glaucoma

---

## Влияние офтальмогипертензии на ткани переднего отдела глаза

*Альдахдух Мотасим, Сули Абдель Мумен*

*Государственное учреждение «Институт глазных болезней и тканевой терапии им. В.П. Филатова НАМН Украины» (Одесса, Украина)*

**Актуальность.** Исходя из данных клинических наблюдений о более высокой встречаемости катаракты у больных глаукомой, проведение экспериментальных исследований по изучению развития возрастной катаракты на фоне офтальмогипертензии приобретает особую актуальность. В ряде работ при изучении активности антиоксидантных ферментов как при развитии возрастной катаракты, так и при глаукоме в тканях глаза, было выявлено существенное снижение процессов обезвреживания активных форм кислорода и повышение концентрации последних в хрусталике. Также установлено, что при глаукоме значительно чаще отмечаются заболевания передней поверхности органа зрения.

**Цель.** Изучить состояние детоксикационной энзиматической системы хрусталика при воздействии катарактогенного фактора – световой энергии, а также роговицы и слезной жидкости при кератите у животных с офтальмогипертензией.

**Материал и методы.** Экспериментальные исследования проводились на кроликах, которые подвергались воздействию облучения светом дуговых ртутных ламп типа ДРФ – 1000 (1000 Вт) высокой интенсивности ежедневно, в режиме светового дня, в течение 9 часов. Для моделирования офтальмогипертензии в переднюю камеру глаз животным производили инъекции 0,1 мл 0,3% раствора карбомера. Экспериментальный кератит у животных вызывали интрастромальной инъекцией 50 мкл 0,2% раствора эндотоксина – липополисахарида из *Escherichia coli* – K235 на фосфатном буфере. В хрусталиках, роговице и слезной жидкости исследуемых животных определяли активность супероксиддисмутазы, каталазы, глутатионпероксидазы и глутатионредуктазы. Результаты экспериментальных исследований обрабатывались с помощью соответствующих методов статистического анализа с использованием пакета SPSS 11.

**Результаты.** Воздействие светового фактора приводит к значительному снижению потенциала энзиматической антиоксидантной системы в хрусталиках животных с офтальмогипертензией. Активность каталазы, супероксиддисмутазы и глутатионпероксидазы снижалась к концу наблюдения соответственно на 43,0%, 50,0% и 47,3% по сравнению с контролем.

При сочетанном воздействии световой энергии и офтальмогипертензии в камерной влаге установлено выраженное нарушение функции антиоксидантных ферментов, что особенно выражено на 10 неделе эксперимента, когда активность основных ферментов антиоксидантной системы существенно понижена, составляя для каталазы – 62,8%, для супероксиддисмутазы – 53,9%, для глутатионпероксидазы – 58,6% по отношению к контролю.

Скорость обезвреживания активных форм кислорода и гидропероксидов была наиболее значительно снижена в хрусталиках и камерной влаге при сочетанном воздействии катарактогенного фактора и офтальмогипертензии, по сравнению с эффектом их раздельного воздействия на экспериментальных животных.

В результате проведенных биохимических исследований установлено, что при моделировании офтальмогипертензии отмечались значимые патохимические изменения в роговице и слезной жидкости у животных с кератитом.

**Вывод.** Действие световой энергии в большей степени нарушает функцию ферментов антиоксидантной системы хрусталика у животных с повышенным внутриглазным давлением. Выявлены нарушения функции антиоксидантных ферментов в роговице и слезной жидкости у животных с кератитом в условиях офтальмогипертензии.

## The influence of ocular hypertension on anterior eye tissues

*Aldahdouh Motasim, Souli Abdel Moumen*

*SI «Filatov Institute of Eye Diseases and Tissue Therapy of NAMS of Ukraine» (Odessa, Ukraine)*

The purpose of this study was to examine the state of the lens detoxification enzyme system when exposed cataractogenic factor - light energy, and of the cornea and tear fluid in keratitis in ocular hypertension animals. Experimental studies were performed in rabbits, in which the model of the light cataract, ocular hypertension and keratitis models had been reproduced. Action of light energy affects the function of the enzymes in lens antioxidant system in animals with increased intraocular pressure. Violations in function of antioxidant enzymes in the cornea and tear fluid were revealed in animals with keratitis and ocular hypertension.

---

---

## **Віддалені результати хірургічного лікування вторинної (післятромботичної) неоваскулярної глаукоми**

**Андрушкова О. О., Жмудь Т. М., Гріжимальська К. Ю.**

*Вінницький національний медичний університет ім. М. І. Пирогова (Вінниця, Україна)*

**Актуальність.** Глаукома, що виникає внаслідок перенесеного тромбозу центральної вени сітківки (ЦВС) характеризується важким перебігом, завжди завершується втратою зору і розвитком больового синдрому. В такому разі, перед лікарем стоїть питання про збереження ока.

**Мета.** Вивчити віддалені результати (через 1 рік) хірургічного лікування хворих з вторинною післятромботичною болючою неоваскулярною глаукомою.

**Матеріал і методи.** Під спостереженням знаходилось 9 хворих (9 очей), з них 7 чоловіків та 2 жінки віком 65-78 років. Використовувались загальні офтальмологічні дослідження: візометрія, тонометрія, ультразвукова дистанційна біометрія, біомікроскопія.

Хворим була проведена операція – синусотрабекулектомія з базальною ірідектомією, двома задніми склеректоміями та дренажуванням передньої камери колагеновим дренажем «Колагенопласт».

**Результати.** Всі хворі поступали у відділення мікрохірургії ока ВОКЛ ім. Пирогова з вираженим больовим синдромом. Гострота зору=0 на 6 очах, світловідчуття з неправильною проекцією – на 3 очах. Внутрішньоочний тиск (ВОТ) коливався в межах 45±5 мм рт. ст. Гіфема на ½ - 1/3 камери відмічалась на 6 очах. У всіх випадках виражений рубець райдужки, рефлекс з очного дна не визначався. При УЗД біометрії зміни внутрішніх структур ока не визначались.

Після підготовки та седації хворим була виконана синусотрабекулектомія з базальною ірідектомією, двома задніми склеректоміями та дренажуванням передньої камери колагеновим дренажем.

На 1 добу після операції у всіх хворих відмічалось зниження ВОТ до 8-11 мм рт. ст., гіфема різної висоти, відсутність больового синдрому. На момент виписки (5-7 день) – ВОТ був в межах 10-13 мм рт. ст., нормальна глибина передньої камери ока, зменшення рубцевої тканини. Хворі спостерігались на протязі 1 року 1 раз на 2 місяці. Через рік у всіх випадках не відмічалось больового синдрому. На 5 очах через 2-3 місяці спостерігалось підвищення ВОТ до 28-30 мм рт. ст., після призначення бета-блокаторів рівень ВОТ знизився до нормальних величин.

**Висновок.** Таким чином, проведення дренажних операцій з використанням колагенового дренажу дозволяє знизити ВОТ, усунути больовий синдром, зберегти очне яблуко (як анатомічний орган) та уникнути енукеації.

## **Long-term results of surgical treatment of secondary (post-thrombotic) neovascular glaucoma**

**Andrushkova O. A., Zhmud T. M., Hryzhymalskaia K. Yu.**

*National Pirogov Memorial Medical University (Vinnytsa, Ukraine)*

Glaucoma which appears as a result of central retinal veins (CRV) thrombosis is characterized by the difficult course, always resulting in loss of vision and pain syndrome development. In this case, a doctor faces a problem of saving an eye. Thus, the aim of our study was to investigate the long-term results (after 1 year) of surgical treatment of patients suffering from the secondary post-thrombotic painful neovascular glaucoma. The study has shown that surgical drainage with application of antiglaucomatous collagenous drain allows reducing the IOP, eliminating pain disorder, preserving eye globe (from the anatomical point of view) and avoiding enucleation.

---

## **Виникнення та корекція синдрому сухого ока у хворих з первинною відкритокутовою глаукомою**

**Антонюк Т. Н., Кукуруза Т. Ю.**

*Вінницький національний медичний університет ім. М.І. Пирогова (Вінниця, Україна)*

**Актуальність.** Проблема діагностики і лікування пацієнтів з синдромом «сухого ока» протягом багатьох років залишається актуальною для офтальмології. В наш час більше 67% пацієнтів віком старше 50 років страждають цим захворюванням. Спектр захворювань, асоційованих з синдромом «сухого ока», достатньо широкий.

Глаукома являється одним із основних захворювань органа зору. В світі 60-70 млн. людей втрачають зір від глаукоми.

Основною метою лікування хворих глаукомою є зниження ВОТ до рівня індивідуальної норми, яка досягається призначенням довготривалої терапії. Часто таку довготривалу терапію супроводжує синдром «сухого ока», розвиток якого, як правило, стимулюють консерванти, що входять в склад крапель і володіють кератотоксичною дією. За даними літератури, є прямий зв'язок між ступенем тяжкості синдрому «сухого ока» та кількістю місцевих гіпотензивних препаратів, що застосовували для лікування глаукоми.

---

**Мета дослідження.** Визначити вплив гіпотензивних крапель на частоту виникнення, розвиток та клінічний перебіг синдрому «сухого ока» (ССО) та провести оцінку терапевтичної дії препарату на основі тригалози 3% і гіалуронової кислоти 0,15% у даної групи пацієнтів.

**Матеріал та методи.** Під спостереженням знаходилось 36 хворих з первинною відкритокутовою глаукомою (65 очей), серед них 24 жінки та 12 чоловіків. Середній вік пацієнтів склав  $64,5 \pm 1,2$  роки. Початкова стадія виявлена на 33 очах, розвинена на - 10, за давнеча - на 22 очах. Вперше виявлена глаукома відмічена на 9 очах. Для діагностики глаукоми всім пацієнтам проводили комплексне офтальмологічне обстеження, яке включало візометрію, комп'ютерну статичну периметрію, біомікроскопію, офтальмоскопію, гоніоскопію, тонометрію за Маклаковим, оптичну когерентну томографію. Крім цього, проводили оцінку стану передньої поверхні ока: тест Ширмера, час розриву слізної плівки (тест Норна).

**Результати.** Найбільш частими скаргами у хворих з глаукомою та ССО були відчуття печії, «піску» в очах, які посилювались при палінні та на повітрі. У пацієнтів з вперше виявленою глаукомою (9 очей) до призначення антиглаукоматозної терапії був присутній первинний синдром «сухого ока» 2-3 ступеня. Даним пацієнтам був призначений препарат на основі тригалози 3% і гіалуронової кислоти 0,15% (Теалоз Дуо) та проводилось динамічне спостереження. У пацієнтів з ПВКГ в анамнезі, що отримували гіпотензивну терапію (54 ока), синдром «сухого ока» був діагностований в 82,4% випадків. Строки застосування антиглаукоматозних препаратів були від 2 місяців до 4 років. Всім пацієнтам з другою стадією ССО призначався препарат Теалоз дуо 3 рази на день. Пацієнтам з третьою стадією додатково призначався корнерегель двічі на день. За результатами проведених досліджень найбільша група пацієнтів отримувала лікування тимололом 0,5% (24 ока). При проведенні лікування ССО протягом першого місяця відбувся перехід із другої стадії в першу у 89% пацієнтів.

Пацієнти, які отримували лікування протоголандинами (траватан, травупрост) протягом 0,6 міс-2 роки, склали групу 10 чоловік і мали ССО 1-2 ступеня. Вже після першого місяця застосування препарату на основі тригалози 3% і гіалуронової кислоти 0,15%, 92,4% з них позбулися явних ознак синдрому «сухого ока». Менш виразною динамікою ССО відрізнялись пацієнти, які отримували комбіновану терапію дуотрав (8 очей); азарга (12 очей). Лікування синдрому «сухого ока» в них покращило стан пацієнтів при другому ступені - в 25,65% випадків, а при третьому ступені лише в 11,4%.

**Висновки.** У пацієнтів, які знаходились під спостереженням з приводу глаукоми, синдром «сухого ока» був виявлений в 82,4% випадків. У всіх хворих, які отримували лікування ССО препаратом на основі тригалози 3% і гіалуронової кислоти 0,15%, вже після першого місяця лікування значно покращився стан слізної плівки, зменшились скарги. Менш виразною динаміка видужання була у пацієнтів, які отримували лікування глаукоми комбінованими препаратами та мали третю стадію ССО.

## **Development and correction of dry eye syndrome in primary open-angle glaucoma patients**

*Antonyuk T.N., Kukuruza T. Yu.*

*National Pirogov Memorial Medical University, Vinnytsa (Vinnytsya, Ukraine)*

Patients observed for glaucoma were diagnosed dry eye syndrome (DES) in 82.4% of cases. All patients, who were treated with drug on the basis of 3% trehalose and 0.15% hyaluronic acid, had significantly improved state of the tear film and the complaints disappeared as early as after the first month of treatment. Less pronounced positive dynamics was in patients who were treated with combination therapy for glaucoma and patients with stage 3 DES.

## **Диспансерне спостереження та лікування хворих на глаукому в м. Житомирі**

*Білоус В.Й.*

*Центральна міська лікарня № 1 м. Житомира (Житомир, Україна)*

**Актуальність.** Медична наука в галузі дослідження глаукоми постійно розвивається, а отримані знання доповнюються та переосмислюються, що відкриває нові можливості в діагностиці, лікуванні та профілактиці глаукоми.

**Мета.** Узагальнення досвіду організації диспансерного спостереження та лікування хворих на глаукому в Житомирі.

**Матеріал і методи.** Офтальмологічна служба Житомира має багатий досвід спостереження за хворими на глаукому. Перший глаукомний кабінет було відкрито у 1959 р., сьогодні в місті діє три таких кабінети (у поліклініках №1 і №2 Корольовського району та при поліклініці Богунського району). Тут надається консультативна допомога офтальмологам і лікувальна допомога хворим (вироблення режиму використання антиглаукоматозних засобів, консервативне лікування або призначення оперативного чи лазерного лікування). В спеціалізованих глаукомних кабінетах, що працюють через день протягом тижня, ведеться документація: диспансерний журнал хворих, форма № 30, амбулаторні карти з щорічними етапними епікризами та індивідуальними планами лікувально-оздоров-

чих заходів. Хворі з підозрою на глаукому обов'язково обстежуються в умовах очного стаціонару ЦМЛ № 1 або в очних денних стаціонарах поліклінік. Остаточний діагноз встановлюється в глаукомних кабінетах.

Офтальмологи Житомира тримають під постійним контролем раннє виявлення, активне диспансерне спостереження та лікування хворих на глаукому (переглянуті існуючі форми роботи і розроблені нові заходи з організації профілактичних оглядів). Основною ланкою в попередженні сліпоти від глаукоми залишається масова активна тонометрія очей у осіб старших 40 років. До її проведення і перевірки гостроти зору залучені спеціально підготовлені медичні сестри чотирьох долікарських кабінетів відділень профілактики поліклінік та двох приймальних відділень центральних лікарень міста. Отримані дані про внутрішньоочний тиск та гостроту зору фіксуються у листі профілактичних оглядів. Особи, у яких виявлено тиск 24-25 мм рт. ст. і вище, направляються в очні кабінети поліклінік, де після серії досліджень (добова тонометрія, визначення гостроти зору без корекції і з корекцією, поля зору, біомікроскопія, гоніоскопія, еластотометрія за методом В.П. Філатова - С.Ф. Кальфа, кампіметрія, тонографія за А.П. Нестеровим, навантажувальні та розвантажувальні проби) вирішується питання про взяття на облік і проведення лікування з приводу глаукоми.

Організована таким чином робота глаукомних кабінетів дозволила значно збільшити кількість профілактичних оглядів. У 2015 році здійснено 51821 тонометрій, виявлення глаукоми становить 0,5%. Особлива увага приділяється групам з підвищеним ризиком захворювання на глаукому (особи, що хворіють на гіпертонічну хворобу, цукровий діабет, а також особи незалежно від віку, у яких встановлено офтальмогіпертензію та родичі вже втрачених хворих на глаукому).

**Результати.** На кінець 2015 року у м. Житомирі на диспансерному обліку перебуває 1607 хворих на глаукому (7,9 на тисячу населення). Вперше взято на облік 153 хворих (I стадія глаукоми – 36,8%, II – 45,7%, III – 11,4%, IV – 6,1%). Серед диспансерних хворих на глаукому I стадія складає 35,8%, II – 40,2%, III – 15,1%, IV – 8,9% (по гіршому оку). У 2015 році хірургічному втручанню було піддано 126 хворих (56,1% від усіх госпіталізованих). Інвалідація від глаукоми посідає третє місце в загальній структурі інвалідності по зору за видами патології (9,6%).

**Висновки.** Обмін досвідом виявлення та диспансерного спостереження хворих на глаукому принесе користь практичним офтальмологам, сприятиме успішному вирішенню завдань, що стоять перед офтальмологічною службою по подоланню сліпоти від глаукоми.

## Dispensary observation and treatment of glaucoma patientis in Zhytomyr

*Bilous V. I.*

*Central City Hospital No 1 (Zhytomyr, Ukraine)*

The paper presents the results of dispensary observation and treatment of 1,607 glaucoma patients in 2015. There were 51,821 cases of tonometry, glaucoma cases made up 0.5% on preventive examination. 153 patients were registered for the first time. Among them, the first, second, third and fourth glaucoma stages made up 36.8%, 45.7%, 11.4%, and 6.1%, respectively. Among dispensary registered glaucoma patients, the first, second, third and fourth glaucoma stages made up 35.8%, 40.2%, 15.1%, and 8.9% (by the worse eye). Surgical intervention was applied to 56.1 % of all hospitalized patients. Invalidation caused by glaucoma takes the third place in the general structure of sight invalidism by the types of pathology (9.6%).

## Модифікована техніка імплантації клапана Ахмеду у хворих з вторинною глаукомою

**Веселовська Н. М., Жеребко І. Б., Кухар Н. В.**

*Київський міський офтальмологічний центр, кафедра хірургічних хвороб Київський медичний університет УАНМ (Київ, Україна)*

**Актуальність.** Ускладнення геморагічного характеру при виконанні фільтруючих операцій із застосуванням дренажних засобів у хворих з декомпенсацією вторинної глаукоми значно погіршують післяопераційні результати.

**Мета.** Вивчити довгострокові результати модифікованого засобу імплантації клапана Ахмеда у пацієнтів з декомпенсацією вторинної глаукоми.

**Методи.** Оперовано 36 пацієнтів у віці 36 років 38-65 із середнім ступенем неоваскулярної глаукоми перед імплантацією клапана Ахмеда, модель АГВ-FP-8 (Всесвітня медична, Inc., США). Модифікація техніки операції відрізнялася тим, що у всіх випадках безпосередньо до імплантації клапана вологу передньої камери повністю замінювали вискоеластиком (розчином метилцелюлози) через два парацентези ( Декларативний патент України). Методи обстеження включали визначення гостроти зору (ГЗ) та внутрішньоочного тиску (ВОТ), передню біомікроскопію та гоніоскопію.

**Результати.** Середні рівні ГЗ та ВОТ у пацієнтів до операції були  $0,02 \pm 0,02$  і  $(37,46 \pm 0,9)$  мм рт.ст. відповідно. Застійну ін'єкцію передньої поверхні очного яблука спостерігали на 32 очах, набряк рогівки - в 35 випадках, неоваскуляризацію райдужки - в 19 очах, зрілу катаракту - у 15 пацієнтів, ускладнену катаракту - в 11 випадках і артіфакцію - у 10 хворих. Після операції гіфема, яка потребувала вимивання була визначена на 4 з 11 очей. Через

---

2 тижні після операції на 14 очах відзначено збільшення ВОР, що був нормалізований гіпотензивними очними краплями. У перший післяопераційний місяць було виявлено значне поліпшення ГЗ до  $0,1 \pm 0,02$  і зниження ВОР в середньому до  $18,7 \pm 0,71$  мм рт. ст. з антиглаукомними краплями (9 очей) і без гіпотензивних крапель (27 очей). Протягом 1 року стійке підвищення ВОР, що вимагало проведення лазерного лікування, спостерігали на 5 очах. В інших випадках було отримано стабільну компенсацію глаукомного процесу за даними виміру ВОР.

### **The modified technique of Ahmed valve implantation in patients with secondary glaucoma**

*Veselovska N. M., Zharebko I. B., Kuhar N. V.*

*Kiev Eye Center; Kyiv medical university of UAFM (Kiev, Ukraine)*

The results of the modified technique of Ahmed valve implantation (Model ACS-FP-8, the World Medical, Inc., USA) with the replacement of anterior chamber to a solution of methylcellulose in patients with decompensation secondary glaucoma are presented. Mean levels of intraocular pressure (IOP) in patients before surgery was  $0.02 \pm 0.02$  and  $37.46 \pm 0.9$  mmHg. After surgery, hyphema, which was needed the removing were in 4 from 11 eyes. After 2 weeks postoperatively in 14 eyes the normalization of IOP was reached by supplementation of glaucoma eye drops. In the 1st postoperative month the decrease of IOP was on the average level of  $18.7 \pm 0.71$  mmHg without eye drops in 27 eyes and with glaucoma drops in 9 eyes. Within 1 year, the laser surgery for stabilization of IOP was performed only in 5 cases. In other cases, the stable compensation of glaucoma process according to IOP measurement was obtained.

### **Влияние L-аргинина на концентрацию эндотелина-1 у пациентов с первичной открытоугольной глаукомой**

*Гончарь Е. Н., Бездетко П. А., Панченко Н. В.*

*Харьковский национальный медицинский университет МОЗ Украины  
(Харьков, Украина)*

**Актуальность.** Одним из факторов, которые непосредственно вовлекаются в процесс гибели ганглиозных клеток сетчатки при глаукоме, является эндотелин-1. Эндотелин-1 принимает участие в ауторегуляции гемодинамики зрительного нерва, а повышение его содержания при первичной открытоугольной глаукоме (ПОУГ) вызывает значительную и длительную вазоконстрикцию, что может приводить к ишемии и гибели ганглиозных клеток сетчатки.

**Целью** настоящей работы было изучение влияния L-аргинина на концентрацию эндотелина-1 в сыворотке крови больных с первичной открытоугольной глаукомой.

**Материал и методы.** Нами были обследовані 82 пациента с ПОУГ. В исследовании принимали участие пациенты с I-III стадиями ПОУГ. Из них мужчин - 28, женщин - 54. Возраст пациентов колебался от 40 до 87 лет. Все пациенты получали лечение L-аргинином в соответствии с разработанной нами схемой (патент Украины № 52177 от 29.04.2010).

Все пациенты были обследованы общепринятыми офтальмологическими методами, включая статическую компьютерную периметрию и оптическую когерентную томографию. Определение концентрации эндотелина-1 в сыворотке крови больных ПОУГ проводилось иммуноферментным методом до и после лечения L-аргинином. При наличии в глазах пациента различных стадий ПОУГ его относили в подгруппу с большей (из имеющихся) стадией ПОУГ.

**Результаты.** Было установлено, что у пациентов с ПОУГ, после применения L-аргинина, наблюдалось достоверное ( $p < 0,05$ ) снижение средней концентрации эндотелина-1. При этом снижение концентрации эндотелина-1 отмечено у 97,6% пациентов с ПОУГ, леченных L-аргинином, в остальных же случаях его содержание оставалось таким же, как и до лечения. Наибольшее снижение содержания эндотелина-1 после лечения наблюдалось у пациентов со II стадией ПОУГ. У большинства пациентов (78,1%) снижение концентрации эндотелина-1 не превышало 35% и в среднем составляло 19,6% от его исходного уровня.

**Вывод.** Применение L-аргинина в лечении пациентов с первичной открытоугольной глаукомой способствует достоверному снижению (19,6%) концентрации эндотелина-1. Данный эффект свидетельствует о нейропротекторном действии L-аргинина в лечении больных первичной открытоугольной глаукомой.

### **Effect of L-arginine on endothelin-1 level in patients with primary open-angle glaucoma**

*Honchar E., Bezditko P., Panchenko N.*

*Kharkov National Medical University (Kharkov, Ukraine)*

The effect of L-arginine on concentration of endothelin-1 in 82 patients with primary open-angle glaucoma (I-III stage) has been studied. The age of patients ranged from 40 to 87 years. It has been found that the use of nitric oxide donor L-arginine in the treatment of patients with primary open-angle glaucoma contributes significantly to the reduction of endothelin-1 level by 19.6%.



---

## Комплексное лечение глаукомной оптической нейропатии с применением лазерстимуляции зрительного нерва

**Гузн О. В., Перетягин О. А., Храменко Н. И.**

*Государственное учреждение «Институт глазных болезней и тканевой терапии им.В.П.Филатова НАМН Украины» (Одесса Украина)*

**Актуальность.** Глаукомная оптическая нейропатия (ГОН) до сих пор, несмотря на достижения современной офтальмологии, является одним из наиболее тяжелых глазных заболеваний и служит непосредственной причиной ухудшения зрительных функций при глаукоме, приводящей к развитию слабовидения и слепоты. К сожалению, нормализация внутриглазного давления не гарантирует прекращения прогрессирования глаукомного процесса, а регулярные курсы медикаментозного лечения не всегда позволяют добиться эффективной нейропротекции.

Учитывая механизмы лечебного действия низкоинтенсивного лазерного излучения (НИЛИ), возможность стимуляции папилломакулярного пучка, как и диска зрительного нерва, является перспективным и патогенетически направленным методом лечения заболевания, главным звеном патогенеза которого выступает нейродегенеративный процесс.

**Целью** работы явилось повышение эффективности лечения больных глаукомной оптической нейропатией с применением лазерстимуляции (ЛС) зрительного нерва и папилломакулярного пучка в комплексном лечении.

**Материал и методы.** Под нашим наблюдением находился 21 пациент (28 глаз) с ГОН, которым ранее была выполнена синустрабекулэктомия. Обследуемых - 12 мужчин (57%) и 9 женщин (43%), возраст от 45 до 76 лет.

Курс лечения включал нейропротекторное медикаментозное лечение и ЛС - 10 ежедневных сеансов выполнявшихся на полупроводниковом лазерном приборе СМ-4.3 ( $\lambda=650$  нм, плотность мощности излучения на поверхности роговицы  $0,4$  мВт/см<sup>2</sup>,  $t=4$  мин - на папилломакулярный пучок) и дополнительно направленным лазерным излучением на ДЗН с использованием линзы 90 дптр ( $t=1$  мин).

Проведенное клинико-функциональное офтальмологическое обследование пациентов до и после лечения, включало визометрию, периметрию, офтальмоскопию, функциональное исследование зрительного анализатора (ЗА): порог электрической чувствительности по фосфену (ПЭЧф), критическую частоту исчезновения мелькающих фосфенов (КЧИМф) в режиме «1,5», реоофтальмографию (РОГ). Статистическая обработка проводилась с использованием Т-критерия, Wilcoxon.

**Результаты.** Наблюдение больных при первичном обследовании: показатель остроты зрения (ОЗ) составил  $0,6\pm 0,04$ , внутриглазное давление (ВГД) -  $19,9\pm 0,35$  мм рт.ст. Состояние периферического поля зрения оценивали по сумме градусов границ периферического поля зрения (СППЗ) по 8 меридианам и составило  $361,3^\circ\pm 14,5$ . Показатель ПЭЧф составил ( $79,4\pm 2,4$ ) мкА, а КЧИМф «1,5» был ( $16,1\pm 0,2$ ) Гц. По истечении 10 дней у пациентов достоверного увеличения ОЗ выявлено не было. У всех пациентов за этот период отмечали стабилизацию ВГД в среднем ( $19,5\pm 0,3$ ) мм рт.ст. Но наиболее информативными в ходе наблюдения за больными были данные СППЗ по 8 меридианам, а также ПЭЧф и КЧИМф «1,5». Так, в среднем СППЗ расширилось у 82% больных до  $403,6^\circ\pm 14,5$  (на 11%) ( $p<0,05$ ). Показатель ПЭЧф снизился до ( $69,4\pm 1,4$ ) мкА на (14%) ( $p<0,05$ ). Показатель КЧИМф «1,5» увеличился до ( $21,1\pm 0,5$ ) Гц (31%) ( $p<0,001$ ). В результате лечения по данным реоофтальмографии отмечалось повышение кровенаполнения глаз с 2,51 до 3,34% (на 33%).

Ухудшения зрительных функций и жалоб на субъективные неприятные ощущения после проведения ЛС диска зрительного нерва не было выявлено.

**Вывод.** Применение ЛС зрительного нерва у больных ГОН способствует повышению электрической чувствительности на 14%, лабильности ЗА на 31%, СППЗ на  $41^\circ$  и РОГ на 33% и подтверждает увеличение проводимости в нервных волокнах зрительного нерва и улучшение функционального состояния папилломакулярного пучка, а также стабилизацию глаукомного процесса.

## Complex treatment of glaucomatous optic neuropathy using laser stimulation of the optic nerve

**Guzun O. V., Peretyagin O. A., Khramenko N. I.**

*SI "The Filatov Institute of Eye Diseases and Tissue Therapy of the NAMS of Ukraine" (Odessa Ukraine)*

21 patients (28 eyes) with glaucoma optic neuropathy (GON), to whom was previously performed sinustrabekulektomia, were treated by laser stimulation. The course of laser stimulation (LS) consisted of 10 daily sessions ( $\lambda = 650$  nm,  $E_f = 0.4$  mW / sm<sup>2</sup>,  $t = 4$  min) and an additional - laser stimulation directly on the optic disc using a 90 diopter lens ( $t = 1$  min). Such course of laser stimulation (LS) in patients with GON improves electrical sensitivity and lability of visual analyzer by 14% and 31% respectively, visual field - by  $41^\circ$  and eye blood filling - by 33%, what confirms the increase of conductivity in the optic nerve fibers, improvement of the functional state of axial bundle, as well as stabilization of glaucomatous process.

---

## Вплив слъозозамінників на основі карбоксиметилцелюлози на вираженість синдрому сухого ока у пацієнтів з глаукомою

*Дерев'ягін Д. О.*

*Медичний центр Св. Параскеви (Львів, Україна)*

**Актуальність.** Синдром сухого ока (ССО) є мультифакторною патологією, яка охоплює досить велику кількість людей, і з віком частота проявів симптомів сухості очей збільшується. На теперішній момент вивчено вплив багатьох факторів на виникнення ССО. Серед медикаментів вплив на секрецію компонентів слъози мають як системна дія препаратів, так і інстиляції очних крапель. Таким чином, у пацієнтів старших за 50 років з потребою регулярного закрапування очних крапель є дуже високий ризик виникнення виражених симптомів сухості очей та відповідних клінічних проявів.

**Мета.** Проаналізувати ефективність препарату «Віаль Слъоза» (Фармак), що містить 0,5% карбоксиметилцелюлози з оксихлоркомплексом в якості консервуючого агенту, для корекції проявів ССО у пацієнтів з глаукомою, що постійно закрапують гіпотензивні краплі.

**Матеріал та методи.** Було обстежено 38 пацієнтів з глаукомою, віком від 56 до 69 років, які постійно закрапують антиглаукомні препарати. Середня кількість антиглаукомних очних крапель, що застосовували пацієнти, – 1,58, з тривалістю закрапування більше 6 місяців. Усім досліджуваним було проведено комплексне офтальмологічне обстеження, що включало збір скарг та анамнезу, анкетування по тестовій стандартизованій анкеті OSDI, огляд, проведення діагностичних тестів з визначення слъозопродукції Ширмера, часу розриву слъозної плівки, зафарбовування флюоресцеїном (Oxford Schema 0-15).

Усі пацієнти, в залежності від ступеня вираженості ССО, висували скарги на епізодичні або постійні неприємні відчуття «піску в очах», сухості, печії. Відповідно до результатів анкетування по стандартизованій анкеті OSDI для оцінки симптомів та важкості захворювання, у 21 пацієнта було встановлено ССО легкого ступеня, у 17 пацієнтів прояви середнього ступеня. Середня кількість балів становила  $32,15 \pm 10,02$ . Середнє значення проведення тесту Ширмера –  $8,29 \pm 1,11$  мм, час розриву слъозної плівки становив –  $4,55 \pm 0,86$  с, оцінка профарбовування рогівки флюоресцеїном –  $7,58 \pm 0,94$  балів.

**Результати.** Ефективність використання зволожуючих крапель «Віаль Слъоза», оцінювалась після 28 днів від початку закрапування препарату 4 рази на день щодня. Оцінювались зміни суб'єктивних відчуттів пацієнтів та клінічних показників. Усі обстежувані відмічали в різній мірі зменшення суб'єктивних симптомів сухості ока. При оцінці змін клінічних ознак ССО було зареєстровано збільшення показника слъозопродукції по тесту Ширмера з  $8,29 \pm 1,11$  до  $11,66 \pm 1,05$  мм, подовження часу розриву слъозної плівки з  $4,55 \pm 0,86$  до  $7,82 \pm 0,77$  сек., оцінка зафарбовування флюоресцеїном зменшилась з  $7,58 \pm 0,94$  до  $4,58 \pm 0,92$  балів. На запитання «Чи плануєте у подальшому використовувати ці зволожуючі краплі для усунення відчуттів дискомфорту та сухості в очах?» 31 пацієнт (81,6% обстежуваних) дали ствердну відповідь.

**Заключення.** Пацієнти старші за 50 років, які щодня протягом тривалого часу змушені закрапувати очні краплі для лікування офтальмологічних захворювань, мають дуже великий ризик виникнення проявів сухості очей. У таких пацієнтів на фоні інстиляцій зволожуючих крапель «Віаль Слъоза» відмічається покращення суб'єктивних відчуттів очного дискомфорту та зменшення вираженості клінічних проявів ССО. Таким чином, препарат «Віаль Слъоза», що містить 0,5% карбоксиметилцелюлози, а у якості консервуючого середника – оксихлоркомплекс, може бути рекомендований пацієнтам з ССО та потребою у постійному закрапуванні антиглаукомних препаратів для покращення якості життя.

## The efficacy of carboxymethylcellulose-based artificial tears in therapy of dry eye in patients using glaucoma medications

*Derevyagin D. O.*

*St. Paraskeva Medical Center (Lviv, Ukraine)*

The purpose of the study was to evaluate the efficacy of carboxymethylcellulose based artificial tears ("Vial Tear", Farmak) in therapy of dry eye in patients using glaucoma medications. 38 patients were included in the study; artificial tears were prescribed 4 times a day. The data showed significant decrease of ocular discomfort and improvement of the results of clinical tests among these patients.

---

## Вікові та гендерні тенденції діагностики первинної відкритокутової глаукоми в екологічно несприятливих умовах промислового міста

*Драч Л. О.*

*„Міська лікарня №3” (Краматорськ, Україна)*

**Актуальність.** Первинна відкритокутова глаукома (ПВКГ) залишається серйозною проблемою країн усього світу, бо вимагає великих фінансових витрат на діагностику, лікування, та утримання інвалідів внаслідок

---

захворювання, що призводить до незворотної втрати зору. Дані епідеміологічного моніторингу в світі свідчать про значне зростання первинної інвалідності внаслідок глаукоми. Вважають, що на глаукому страждають 3% населення, а серед осіб старше 40 років – вже майже 12%, половина з них, по мірі розвитку хвороби, стануть сліпими. ПВКГ є найчастішою формою глаукоми і становить у середньому, за різними оцінками, від 50 до 70%. Негативна тенденція скорочення тривалості життя населення України та стрімке зростання кількості хворих на ПВКГ, за останні 25 років, вказують на дійсно катастрофічний характер поширеності хвороби у суспільстві та значне її омолодження.

**Мета.** Стрімке зростання поширеності вперше виявленої ПВКГ у занедбаній і термінальній стадіях розвитку хвороби у хворих працездатного віку, незалежно від гендеру, спонукало нас дослідити і вивчити причини такої тенденції.

**Матеріал та методи.** Проведено ретроспективний аналіз історій хвороб 725 хворих на ПВКГ із застосуванням клініко-діагностичного, диспансерного та статистичного методів дослідження пацієнтів, протягом з 2000 по 2009 р.

**Результати дослідження.** Термін спостереження хворих - від 1 до 35 років. Вік хворих – від 38 до 92 років. Хворих чоловічої статі – 39,31%, жіночої – 60,68%. Аналіз отриманих даних дозволив встановити, що частота ПВКГ в різних вікових групах неоднакова. Виявляється тісний зв'язок між віком і статтю хворих: за роки спостереження, хворих чоловічої статі у віці до 40 років не виявлено, ураженість глаукомою жінок у віці 30-39 років – 0,69%. В однорідних вікових групах частота ПВКГ за гендерною ознакою майже однакова, виключно вік 70-79 років, коли відсоток хворих чоловічої статі майже на 4% більше, ніж жіночої. Особливий інтерес представляють отримані нами дані про розподіл ПВКГ по стадіям розвитку хвороби в різних вікових групах та за статтю. 15 років тому, хворих II, III і IV стадією глаукоми у віці 80 років і більше - як серед чоловіків, так і жінок - не було. У віці від 70 до 79 років відсоток хворих чоловіків з I стадією глаукоми на 2,74% більший, ніж жінок; у II стадії % хворих обох статей майже рівний; а в III - хворих жінок на 3,33% більше, ніж чоловіків. В IV (термінальній) стадії глаукоми % хворих жінок втричі більший, ніж чоловіків. За даними нашого дослідження, у 2009 році кількість хворих у віці від 70 до 79 років, а також 80 років і більше значно зросла. Можна було б думати, що майже всі хворі з III і IV стадіями хвороби перейшли з однієї вікової категорії в іншу, але це не так. Проведений нами аналіз вперше виявленої ПВКГ по стадіям розвитку хвороби, за період 1999 - 2009 рр., вказує на велику кількість хворих з вперше встановленим діагнозом у розвинутій та термінальній стадіях.

**Висновки.** В результаті дослідження і зіставлення показників глаукоми по стадіях розвитку хвороби, на момент її діагностування у різних вікових і гендерних групах, ми виявили, що у більш ніж половини хворих вперше встановлено діагноз ПВКГ у розвинутій, занедбаній та термінальній стадіях хвороби. Вік хворих значно помолодшав: хвороба виявляється серед осіб 30-39 років, тому виникає нагальна потреба перегляду і розробки нових нормативів в стандартах якості обстеження на глаукому - вимірювання внутрішньоочного тиску 1 раз на рік після 30-35 років.

### **Age and gender tendencies of the primary open angle glaucoma diagnosis in ecologically unfavorable conditions of an industrial city**

*Drach L. A.*

*City hospital №3 (Kramatorsk, Ukraine)*

Analysis and comparison of the glaucoma indexes on its stages of the disease at the time of its detection, in different age and gender groups revealed that more than half of patients with newly diagnosed primary openangle glaucoma in a developed, launched and terminal stages. This study clarifies and expands the understanding of geriatric, gender and social risk factors for primary openangle glaucoma. Considering the revealed features, we believe it is imperative to control intraocular pressure at the age from 30-35 for the early detection of glaucoma.

---

### **Поширеність та клінічні особливості псевдоексфолювативної глаукоми в екологічно несприятливих умовах промислового міста**

*Драч Л. О.*

*„Міська лікарня №3” (Краматорськ, Україна)*

**Актуальність.** Псевдоексфолювативний синдром (ПЕС) – системне дистрофічне захворювання організму, маніфестацією якого, частіше за все, є прояви очної патології: найбільш поширені - катаракта та глаукома. Епідеміологічні дослідження вказують на те, що ПЕС спостерігається у всьому світі і поширеність хвороби зростає з віком хворих: від 1-2,5% (50-59 років) до 30% (61-70 років) і 42% (у старших за 70 років). За даними літератури, ризик розвитку глаукоми при ПЕС зростає у 7 разів; у 25% хворих на псевдоексфолювативну глаукому (ПЕГ) відсутній зір на одне око, у 7% - на обидва.

**Мета:** вивчити поширеність та клінічні особливості ПЕГ різних вікових груп в умовах промислового міста.

**Матеріал та методи.** Методами лікарняного контролю, офтальмологічними та статистичними, нами був досліджений контингент 725 хворих первинною відкритокутовою глаукомою (ПВКГ) (Н 40.1 за МКХ-10 пе-

---

регляду), обох статей, віком від 30 до 80 років і більше (середній вік 55-60 років). Усім пацієнтам діагноз ПЕС поставлено після ретельного обстеження в умовах очних стаціонарів: всі хворі обстежені в динаміці (візометрія, периметрія, тонометрія, тонографія, біомікроскопія, гоніоскопія, офтальмоскопія).

**Результати дослідження.** Було встановлено, що поширеність ПЕС серед досліджуваного контингенту залежить від віку хворих і складає 27% у віковій групі до 60 років, та 68% - старше 60 років; за гендерною ознакою на ПЕГ частіше хворіють жінки. Привертає увагу симетричність-асиметричність процесу в залежності від стадії хвороби та віку хворих: 87% випадків ПЕГ складають III-IV стадії хвороби – процес двосторонній, в випадках I-II стадій - асиметрія маніфестації хвороби. Нами ПЕС клінічно виявлений як односторонній процес в 65% випадків у хворих віком до 50 років і, як двосторонній у 81% випадків віком старше 60 років. При старінні в організмі утворюються ексфолюативні речовини, що відкладаються у всіх структурах переднього відділу ока. Дистрофічні зміни стосуються рогівки, передньої камери, радужки, циліарного тіла, кришталика. Зменшується міцність цинової зв'язки, посилюється пігментація кута передньої камери, порушуються гідродинамічні показники. Вражене око опосередковано свідчить про загальні патології організму, що проявляється, найчастіше, патологією серцево-судинної системи: в нашому дослідженні відсоток гіпертонічної хвороби склав 71%.

**Висновки.** Проведене клінічне дослідження ПЕГ дозволило отримати інформативні та вірогідні дані щодо поширеності та особливостей перебігу хвороби в екологічно несприятливих умовах промислового міста. ПЕГ складає до 65% серед хворих ПВКГ, що визначає медично-соціальну значимість ПЕС для ранньої діагностики глаукоми, яка діагностується при ПЕС. Клінічний перебіг та симетричність процесу ПЕГ кореляційно пов'язані з показниками віку, статтю та стадією ПВКГ. Прогностична можливість розвитку ПВКГ у хворих на ПЕС складає до 70%, тому, доцільно, з метою ранньої діагностики хвороби і своєчасно розпочатого лікування, обов'язкове спостереження за хворими ПЕС 1-2 рази на рік. Рання діагностика ПЕС також соціально значима як ранній діагностичний критерій у діагностиці серцево-судинних захворювань.

Покращення якості ранньої діагностики ПЕС дозволить діагностувати та лікувати ПВКГ та серцево-судинні захворювання на ранніх стадіях хвороби, тим самим, покращити якість життя хворим, що дійсно актуально і відповідає державним інтересам щодо збереження працездатності та здоров'я нації.

## **Prevalence and clinical features of pseudoexfoliation glaucoma in ecologically unfavorable conditions of an industrial city**

*Drach L. A.*

*“City hospital №3” (Kramatorsk, Ukraine)*

Clinical trials of pseudoexfoliative glaucoma yielded informative and reliable data on the prevalence and characteristics of the disease in ecologically unfavorable conditions of an industrial city. Pseudoexfoliative glaucoma is up to 65% of patients with primary open angle glaucoma, which determines the medical and social importance of pseudoexfoliative syndrome for the early diagnosis of glaucoma, diagnosed when the pseudoexfoliative syndrome. The clinical course and symmetry of pseudoexfoliative glaucoma are correlated with indicators of age, gender and stage of primary open angle glaucoma. The prognostic likelihood of developing primary open angle glaucoma patients with pseudoexfoliative syndrome is up to 70%, therefore, it is appropriate to follow up the pseudoexfoliative syndrome patients 1-2 times a year for the purpose of early diagnosis and treatment.

## **Роль лікаря загальної практики – сімейного лікаря в ранній діагностиці та запобіганні прогресування первинної глаукоми**

**Кощинець О. Б., Панько О. М., Вершинина М. Д.**

*Державний вищий навчальний заклад «Івано-Франківський національний медичний університет» (Івано-Франківськ, Україна)*

**Актуальність.** Первинна глаукома займає одне з основних місць в структурі очних захворювань, що призводять до сліпоти, інвалідності, знижують якість життя хворих і потребують мобілізації значних ресурсів на організацію надання їм медичної та соціальної допомоги. Поширеність хвороби зростає з віком, що дозволяє на тлі загальносвітової тенденції до подовження тривалості життя та постаріння населення, робити невтішний прогноз – до 2020 року на глаукому буде хворіти 80 млн. людей земної кулі. Саме тому у резолюції ВООЗ WHA66.4 «Загальний доступ до здоров'я очей: глобальний план дій на 2014-2019 рр.», ухваленій 2013 року, зазначено, що глаукома повинна бути включена у національні плани боротьби зі сліпотою шляхом забезпечення її раннього виявлення та лікування.

**Мета.** Визначити роль лікаря загальної практики – сімейного лікаря в ранній діагностиці та запобіганні прогресуванню первинної глаукоми.

**Матеріал та методи.** На базі трьох районів Івано-Франківської області за власною програмою проведено медико-соціологічне обстеження 515 хворих на глаукому. Також вивчали нормативно-правову базу організації офтальмологічної служби в Україні та функцій лікаря загальної практики-сімейного лікаря (ЗП-СЛ) у ній.

---

**Результати.** Аналіз нормативно-правової бази організації профілактики та медичної допомоги хворим на глаукому показав недостатню узгодженість та наступництво функцій між первинною і спеціалізованою медичною допомогою, зокрема щодо діагностики, участі лікарів ЗП-СЛ у диспансерному спостереженні, обліку та контролю проведених заходів.

Запропоновано алгоритм послідовних дій лікаря первинної ланки, який на етапі первинної профілактики включає забезпечення лікарем ЗП-СЛ: виконання порядку проведення диспансеризації дорослого населення і максимального охоплення населення періодичними медичними оглядами, у тому числі первинним офтальмологічним скринінгом; постійний моніторинг факторів ризику глаукоми; формування настороженості щодо глаукоми, особливо у групі ризику.

На етапі вторинної профілактики ЛЗП-СЛ повинен: забезпечити моніторинг дотримання хворими рекомендацій лікаря-офтальмолога і підтримання мотивації ведення «Щоденника хворого на глаукому»; постійного прийому ліків; модифікації способу життя; відвідування окуліста (1-2 рази на рік, залежно від наявності чинників ризику прогресування глаукоми і показників тонометрії, периметрії та офтальмоскопії).

У межах третинної профілактики ЛЗП-СЛ повинен брати участь у контролі виконання індивідуальних програм реабілітації; залучати родичів хворих до реабілітаційного процесу; допомагати хворим та їх сім'ям при потребі у сконтактуванні та залученні до реабілітаційного процесу інших зацікавлених сторін. При цьому групу підвищеної уваги повинні становити хворі на глаукому у похилому та старечому віці.

**Висновок.** Для усунення встановлених недоліків, чіткого розмежування та координації дій надавачів первинної і вторинної медичної допомоги у межах діючого законодавства розроблено алгоритм діагностики глаукоми та участі у диспансерному спостереженні за такими хворими ЛЗП-СЛ.

### **Role of a General Practitioner- Family Physician in early detection and prevention of glaucoma progression**

*Koshchynets O. B., Panko O. M., Vershinina M. D.*

*Ivano-Frankivsk National Medical University (Ivano-Frankivsk, Ukraine)*

Research was conducted in ophthalmological departments of 3 central district hospitals of Ivano-Frankivsk region. In purpose to improve early detection and prevention of glaucoma progression, the management technology was worked out for primary care physicians. For its correction, there was created algorithm on primary care physicians' activity concretization in regard to early detection of disease and cooperation with ophthalmologists during patients' follow ups and rehabilitation towards prevention of glaucoma progression.

### **Оцінка ефективності хірургічного лікування хворих з відкритокутовою глаукомою**

*Мельник В. О., Гуржій О. О., Івацук О. Г., Вадюк Р. Л.\**

*ДП МНПО «Медбуд» офтальмологічне відділення «Візіобуд» (Київ, Україна)*

*Івано-Франківський національний медичний університет, кафедра оториноларингології та офтальмології з курсом хірургії голови і шиї \* (Івано-Франківськ, Україна)*

**Актуальність.** На сьогодні глаукома є одним із основних захворювань органу зору, що призводить до сліпоти в Україні і в усьому світі. Найпоширенішим типом є первинна відкритокутова глаукома, яка складає 80% від усіх діагностованих глауком. Існує декілька різних підходів до лікування даного захворювання, але єдина загальноприйнята схема лікування відсутня. Серед таких підходів розрізняють: консервативне лікування, лазерне лікування, хірургічне лікування та різні варіанти поєднання цих підходів.

**Мета.** Оцінити ефективність гіпотензивного ефекту та стабілізації зорових функцій факоемальсифікації катаракти, синустрабекулектомії та комбінованої факоемальсифікації катаракти з модифікованою трабекулопунктурою у хворих з відкритокутовою глаукомою. Термін спостереження – 3 роки після операції.

**Матеріал і методи.** Дослідження проводилось за участі 439 пацієнтів (439 очей) з первинною відкритокутовою глаукомою у віці від 26 до 89 років, 51,5% склали чоловіки, 48,5% - жінки. Пацієнти були поділені на 3 групи в залежності від виду хірургічного втручання. Так, до першої групи (15 пацієнтів) входили пацієнти, яким була виконана синустрабекулектомія, до другої групи (13 пацієнтів) – пацієнти після факоемальсифікації катаракти, до третьої (411 пацієнтів) – пацієнти після комбінованої факоемальсифікації катаракти з модифікованою трабекулопунктурою. Було проаналізовано показники внутрішньоочного тиску (ВОТ), середньої світлової чутливості та щільності нервових волокон ДЗН у до та післяопераційний період у всіх хворих.

**Результати.** У пацієнтів першої групи при тривалому спостереженні після операції було відмічено стійке зниження ВОТ на 20%, зменшення щільності нервових волокон ЗН на 15% та зниження середньої світлової чутливості на 20%. У пацієнтів другої групи спостерігалось зниження ВОТ на 15%, зменшення щільності нервових волокон ЗН на 20% та стабілізація показника середньої світлової чутливості. У пацієнтів третьої групи

---

було відмічено стійке зниження ВОР на 30%, зменшення щільності нервових волокон ЗН на 16% та підвищення середньої світлової чутливості на 15%.

**Висновки.** Таким чином, можна зробити висновок, що всі методики хірургії глаукоми є ефективними з точки зору зниження ВОР та стабілізації зорових функцій. За даними проведеного дослідження, факоемулсифікація катаракти з модифікованою трабекулопунктурою може бути використана як операція вибору, оскільки вона є найбезпечнішою з точки зору післяопераційних ускладнень та дозволяє істотно знизити ризик повторних хірургічних втручань.

### **Efficacy of surgical treatment for primary open-angle glaucoma patients**

*Melnik V.O., Gurzhiy O.O., Ivashchik O.G., Vadyuk R.L. \**

*Modern ophthalmology clinic "Viziobud" ophthalmic branch of MSIA "Medbud" (Kyiv, Ukraine)*

*Ivano-Frankivsk National Medical University (Ivano-Frankivsk, Ukraine)*

This paper presents a comparative description of the effectiveness of IOP reduction and stabilization of visual function in patients with primary open-angle glaucoma. We observed 439 patients who were divided into 3 groups according to the type of surgery (sinustrabekulektomy, phacoemulsification or phaco-emulsification combined with a modified tunnel trabeculopuncture). The stabilization of visual function was assessed by the dynamics of the average light sensitivity and the density of nerve fibres of the optic nerve. The conclusion about choosing a particular method of surgical treatment of primary open angle glaucoma in terms of IOP normalization and stabilization of visual function was made. Thus, phacoemulsification cataract is effective in reducing IOP and normalization of visual function. In the case of a standard open angle glaucoma combined with cataract, the most effective method of surgical treatment is combined phaco-emulsification with the modified tunnel trabeculopuncture.

### **Оцінка ефективності комбінованого оперативного лікування хворих з первинною відкритокутовою глаукомою**

*Мельник В. О., Гуржій О. О., Коц-Готліб Н. В., Кікоть Л. В.*

*ДП МНПО «Медбуд», офтальмологічне відділення «Візіобуд» (Київ, Україна)*

**Актуальність.** За даними міжнародної літератури, на 2010 рік кількість хворих на глаукому становить 60,5 млн та очікується збільшення кількості таких хворих до 80 млн у 2020 році. У 74% таких пацієнтів діагностовано первинну відкритокутову глаукому (ПВКГ), яка займає друге місце серед причин сліпоти у світі. Незважаючи на різноманітність і широке розповсюдження медикаментозних і лазерних методів лікування, провідну роль відіграють хірургічні методи лікування глаукоми. Усі хірургічні методи лікування прийнято ділити на фістулізуючі, під час яких виконується повна перфорація оболонок очного яблука, та непроникаючі операції, які виконуються без проникнення в передню камеру ока.

**Мета.** Оцінити ефективність комбінованого оперативного лікування - факоемулсифікація (ФАКО) та модифікована тунельна трабекулопунктура (МТПП) з імплантацією ІОЛ у хворих з ПВКГ.

**Матеріал і методи.** Дослідження проводилося за участю 460 пацієнтів з ПВКГ з 2013 по 2015 рр. Серед усіх пацієнтів 52,8% були жінки, середній вік яких складав 73,7 роки, 47,2% - чоловіки з середнім віком 69,7 років. Всім пацієнтам проводилося вимірювання внутрішньоочного тиску, показників середньої світлової чутливості та щільності нервових волокон до та після операції. Термін спостереження хворих – 3 роки.

**Результати.** Середні показники ВОР до операції становили  $27,5 \pm 0,99$  мм рт. ст. ( $p > 0,05$ ). В післяопераційному періоді було відмічено зростання ВОР через 1 міс, а потім поступове стійке зниження протягом 12 міс до нормальних значень зі стабілізацією протягом наступних 24 міс спостереження. Було відмічено покращення середньої світлової чутливості протягом 2 міс після операції з наступним поверненням до вихідного рівня до 12 міс та стабілізацією у межах значень вихідного рівня протягом наступних 24 міс спостереження. У всіх хворих спостерігалось поступове зменшення щільності нервових волокон на 16% від вихідного рівня протягом перших 12 міс після операції з подальшою його стабілізацією протягом наступних 24 міс спостереження.

**Висновки.** Таким чином, дана комбінована операція є ефективною у хворих з первинною відкритокутовою глаукомою з точки зору не тільки нормалізації ВОР, а й зниження динаміки прогресування чи навіть стабілізації глаукомного процесу.

### **Efficacy of combined surgery for primary open-angle glaucoma patients**

*Melnik V.O., Gurzhiy O.O., Kots-Gotlib N.V., Kikot L.V.*

*Modern ophthalmology clinic "Viziobud" ophthalmic branch of MSIA "Medbud" (Kyiv, Ukraine)*

This paper presents an assessment of the effectiveness of phaco-emulsification combined with a modified tunnel trabeculopuncture in patients with primary open-angle glaucoma. Level of IOP reduction in early postoperative period and during following 24 month was used to assess the effectiveness of this surgery. This surgery was proved as

---

an efficient method of surgical treatment of patients with primary open-angle glaucoma in terms of lasting IOP and glaucoma progression reduction.

---

## **Влияние донора сероводорода на внутриглазное давление при моделировании глазной гипертензии**

**Михейцева И. Н., Сироштаненко Т. И.**

*Государственное учреждение «Институт глазных болезней и тканевой терапии им. В. П. Филатова НАМН Украины» (Одесса, Украина)*

**Актуальность.** Изучение механизмов нарушения глазной гидродинамики и поиски возможных патогенетических средств воздействия на эти процессы являются приоритетными направлениями исследований современной глаукоматологии. Участие газовых транмиттеров, в их числе и сигнальной молекулы сероводорода, в регуляции различных клеточных процессов последние годы изучается интенсивно. Предполагается вовлеченность этих низкомолекулярных соединений в целый ряд патологических состояний.

**Цель работы** – изучить возможное участие газового транмиттера сероводорода в механизмах повышения ВГД путем применения его донора гидросульфида натрия при моделировании глазной гипертензии у крыс.

**Материал и методы.** Эксперимент проведен на взрослых крысах линии Вистар. Глазную гипертензию вызывали внутрибрюшинным введением адреналина в течение 6 недель по разработанной нами методике (Михейцева И.Н., 2009). Донором сероводорода служил 1% раствор гидросульфида натрия NaSH в виде инстилляций в конъюнктивальную полость, вводимогося трем группам животных: 1гр. - здоровые; 2 гр. - с индуцированной адреналином глазной гипертензией; 3гр. – совместное введение адреналина и донора сероводорода. ВГД измеряли аппланационным тонометром Маклакова, плунжер весом 2 грамма с диаметром площадки 4 мм под местной анестезией.

**Результаты.** Эксперименты показали, что инстилляции в глаз донора сероводорода оказали воздействие на офтальмотонус крыс. При этом отмечена существенная разница степени этого воздействия на здоровые глаза и глаза с гипертензией. Однократное введение 1% NaSH в полость глаза здоровым крысам 1 группы не вызвало сколько-нибудь заметного снижения ВГД. При закапывании раствора гидросульфида в течение 2 недель этим животным офтальмотонус снизился достоверно, но незначительно – на 8,4 %, с  $19,0 \pm 0,22$  до  $(17,4 \pm 0,37)$  мм рт. ст. Введение в полость глаза исследуемого раствора крысам II группы с высоким уровнем ВГД вызвало выраженный гипотензивный эффект. После однократного закапывания натрия гидросульфида повышенное фоновое значение ВГД у этих животных снизилось на 36%. При профилактическом введении донора сероводорода параллельно с адреналином отмечено существенное предотвращение повышения ВГД в 3 группе животных. Наблюдение за уровнем ВГД в динамике в группах II и III показали следующую картину. В начале эксперимента через 1 месяц введения препаратов (во II гр. - только адреналина, в III гр. – адреналина и NaSH) разница в уровне офтальмотонуса между группами составила почти 27%, с абсолютными показателями  $28,3 \pm 0,9$  мм рт.ст. во II гр. против  $22,3 \pm 0,5$  мм рт. ст. в III гр. Тогда как на поздних этапах эксперимента эта разница составила уже 42% ( $30,31 \pm 0,6$  мм рт.ст. во II гр. против  $21,2 \pm 0,5$  мм рт. ст. в III гр.). Таким образом, параллельное введение донора сероводорода с индуктором глазной гипертензии адреналином в значительной степени предотвратило нарушение глазной гидродинамики и повышение офтальмотонуса.

**Выводы.** Способность донора сероводорода предотвращать повышение ВГД при моделировании глазной гипертензии у крыс, а также оказывать существенное гипотензивное влияние на уже повышенный офтальмотонус говорит о несомненном участии транмиттера сероводорода в механизмах регуляции глазной гидродинамики.

## **Effect of donor hydrogen sulfide on iop in modeling ocular hypertension**

**Mikheytsava I. N., Siroshstanenko T. I.**

*SI "The Filatov Institute of Eye Diseases and Tissue Therapy of NAMS of Ukraine" (Odessa, Ukraine)*

On the model of ocular hypertension in rats studied part of the gas transmitter hydrogen sulphide in the regulation mechanisms of IOP. Instillation of hydrogen sulfide donor 1% sodium bisulfite solution to rats with experimental hypertension caused a pronounced anti-hypertensive effect. The prophylactic administration of the drug before and during the simulation has prevented the development of eye hypertension. These facts testify to the undoubted participation of transmitter hydrogen sulfide in the mechanisms of the eye hydrodynamics regulation.

---

---

## Отдаленные результаты комбинированного хирургического лечения вторичной неоваскулярной глаукомы после тромбоза центральной вены сетчатки

*Могилевский С. Ю., Савченко А. В., Пенчук В. О.*

*Национальная медицинская академия последипломного образования имени П. Л. Шупика (Киев, Украина)*

**Актуальность.** Из рефрактерных глауком наиболее тяжелой по своему клиническому течению и исходам является вторичная неоваскулярная глаукома. По данным литературы, до 40% случаев вторичной неоваскулярной глаукомы являются следствием окклюзии центральной вены сетчатки. Основным методом лечения вторичной неоваскулярной глаукомы является хирургический. Нами ранее (2014) сообщалось о результатах комбинированного хирургического лечения вторичной неоваскулярной глаукомы, включавшего синустрабекуlectомию и субсклеральную цикловитректомию через 3 месяца после вмешательства, а также о роли факторов фибринолиза стекловидного тела в развитии послеоперационных осложнений у этого контингента пациентов.

**Цель:** изучить отдаленные результаты комбинированного хирургического лечения вторичной неоваскулярной глаукомы после тромбоза центральной вены сетчатки.

**Материал и методы.** Под наблюдением находились 102 больных (102 глаза), 52 мужчины и 50 женщин, в возрасте 39-71 год, с вторичной неоваскулярной глаукомой, развившейся после тромбоза центральной вены сетчатки (ЦВС). Давность заболевания 6-12 месяцев. Всем больным ранее проводили консервативное лечение в связи с тромбозом ЦВС; 70 больным (70 глаз; 68,63%) была выполнена катетеризация поверхностной височной артерии с последующей внутриартериальной терапией; 80 больным (80 глаз; 78,4%) была выполнена фокальная или панретинальная лазеркоагуляция. Все больные получали местную гипотензивную терапию, при необходимости диуретики. Острота зрения до операции была от светоощущения с правильной проекцией света до 0,3; уровень внутриглазного давления (ВГД) –  $32,5 \pm 3,5$  мм рт. ст. Всем больным под внутривенным наркозом было выполнено комбинированное хирургическое лечение, включавшее в себя синустрабекуlectомию и цикловитректомию. Срок наблюдения 1 год.

**Результаты.** При осмотре 100 пациентов (100 глаз) через 1 год после комбинированного хирургического лечения на 26 глазах (26%) был частичный или тотальный гемофтальм. На 14 глазах (14%) была гипотония; уровень внутриглазного давления (ВГД) составил  $10,0 \pm 0,5$  мм рт. ст.; на 2 глазах (2%) клинически и по данным УЗИ определялась субатрофия глазного яблока. На 62 глазах (62%) определялось прогрессирование неоваскуляризации угла передней камеры и радужной оболочки. На 45 глазах (45%) ВГД было нормальным или нормальным с местным применением гипотензивных препаратов ( $23,2 \pm 1,1$  мм рт. ст.). На 41 глазу (41%) ВГД было умеренно повышенным или высоким с местным применением гипотензивных препаратов; его уровень составил  $29,1 \pm 2,2$  мм рт. ст.; двум больным (2 глаза, 2%) в связи с неэффективностью хирургического и дополнительно проведенного лазерного лечения – циклолазеркоагуляции, а также наличием выраженного болевого синдрома, была выполнена энуклеация.

**Выводы.** 1. Нормализация ВГД через 1 год после комбинированного хирургического лечения была достигнута в 45 % случаев. 2. Перспективы оптимизации хирургического лечения вторичной неоваскулярной глаукомы после тромбоза ЦВС мы видим в изучении всех факторов, влияющих на характер и частоту послеоперационных осложнений, а также процессов неоваскуляризации.

## Remote results of combined surgical treatment of secondary neovascular glaucoma after central retinal vein occlusion

*Mogilevskiy S. Yu., Savchenko A. V., Penchuk V. O.*

*Shupyk National Medical Academy of Postgraduate Education (Kiev, Ukraine)*

There are results of combined surgical treatment of 100 patients (100 eyes) with secondary neovascular glaucoma after central retinal vein occlusion depicted in this work. Sinustrabeculectomy in combination with cyclovitrecomy was performed to all patients. Duration of investigation was 1 year. In 1 year, hypotony was observed in 14 eyes (14%), the intraocular pressure was normal or normal with topical hypotensive medicine instillations on 45 eyes (45%), 41 eyes (41%) were with moderate increase or high intraocular pressure. Enucleation was performed in 2 eyes (2%) in connection with the presence of pain syndrome. Progression of neovascularization of anterior segment was observed in 62 eyes (62%).



---

## **Применение ультразвуковой биомикроскопии в исследовании фильтрационной подушки у больных первичной открытоугольной глаукомой после антиглаукомных операций с рецидивом повышения внутриглазного давления**

**Перетягин О. А., Чокова И. Б., Ковальчук А. Г., Мельникова Н. В., Ромоданова Е. С.**

*Государственное учреждение «Институт глазных болезней и тканевой терапии им. В. П. Филатова НАМН Украины» (Одесса, Украина)*

**Актуальность.** В процессе выяснения причин несостоятельности антиглаукомных операций (АГО), изучения механизмов развития ранней послеоперационной гипертензии и причин рецидива повышения внутриглазного давления (ВГД) в отдаленные сроки после АГО важную роль может сыграть ультразвуковая биомикроскопия (УБМ).

**Цель исследования.** Изучение состояния созданных путей оттока внутриглазной жидкости, по данным ультразвуковой биомикроскопии, у больных с рецидивом повышения ВГД после проведения АГО.

**Материал и методы.** В исследуемую группу вошли 96 больных (96 глаз). Средний возраст больных составил  $(68,6 \pm 10,1)$  лет.

При проведении УБМ исследований области фильтрационной подушки (ФП) у больных с рецидивом повышения ВГД обращали внимание на количественные характеристики тканевых образований, находящихся в лимбальной области, то есть в месте проведения АГО (Перетягин О.А. с соавт., 2015).

**Результаты.** В группе больных с рецидивом повышения ВГД после АГО отмечено достоверное уменьшение исследуемых параметров, что обусловлено было избыточным рубцеванием склеральной операционной раны, уменьшением линейных параметров разрезов склеры при проведении АГО, ошибками в интраоперационной локализации тканевых образований в углу передней камеры (УПК), в частности, Шлеммова канала.

**Заключение.** Применение метода УБМ существенно расширяет возможности установления причин рецидива повышения ВГД после проведения АГО. Установлено достоверное уменьшение количественных значений УБМ характеристик ФП при рецидивах повышения ВГД после АГО. Определены возможные причины отсутствия гипотензивного эффекта у больных ПОУГ с рецидивом повышения ВГД после проведенной АГО: избыточное рубцевание склеральной операционной раны, уменьшение линейных параметров разрезов склеры при проведении АГО, ошибки в интраоперационной локализации тканевых образований УПК.

## **Application of ultrasonic biomicroscopy in study of bleb patients with primary open-angle glaucoma after glaucoma surgery with recurrence of elevated intraocular pressure**

*Peretyagin O., Chokova I., Kovalchuk A., Melnikova N., Romodanova E.*

*The Filatov Institute of Eye Diseases and Tissue Therapy of National Academy of Medical Sciences of Ukraine (Odessa, Ukraine)*

The status of established ways of intraocular fluid outflow in patients with recurrence of elevated intraocular pressure after glaucoma surgery (GS) was studied in 96 patients (96 eyes) with primary open-angle glaucoma according to ultrasound biomicroscopy (UBM). A significant decrease in quantitative values of the UBM characteristics of the filtration blabs recurrence with the increase of IOP after the GS. Causes of relapse increase of IOP after the GS were identified as follows: excessive scarring of scleral wound, reduction of the linear parameters of the incisions of the sclera when conducting the GS, errors in intraoperative localization of tissue masses of the anterior chamber angle.

---

## **Досвід лікування первинної глаукоми з різними типами гідродинаміки**

**Присяжна С. В., Цехницька Г. М., Онуфрієнко І. А.**

*Офтальмологічний центр «Новий Зір» (Хмельницький, Україна)*

**Актуальність.** Глаукома залишається однією із головних причин інвалідності по зору. Вибір оптимального гіпотензивного режиму крапель є актуальним в лікуванні первинної глаукоми.

**Мета.** Дослідити ефективність лікування первинної глаукоми в залежності від типу гідродинаміки ока.

**Матеріал та методи.** В дослідженні брали участь 32 пацієнта (32 ока) віком від 55 до 74 років. Всім пацієнтам крім стандартного діагностичного обстеження проводили трьохкратну пневмотонометрію (Торсон), електротомографію («Glau Test-60»), комп'ютерну периметрію («Периком»), оптичну когерентну томографію (Орточве) та ультразвукову доплерографію очної артерії («Toshiba APLIO XU»). В залежності від типу гідро- та гемодинаміки ока пацієнтів розділили на дві групи. В I групі (14 очей) з гіповолемічною глаукомою призначали інстиляції 0,005% латанопросту один раз на добу. В II групі (26 очей) з гіперволемічною глаукомою призначали

фіксований комплекс 0,005% латанопрост + 0,5 % тімололу малеат (ланотан Т). Через сім діб пацієнтів другої групи розділили на дві підгрупи. В ІА підгрупі залишались пацієнти з компенсованими показниками внутрішньоочного тиску (ВОТ) та гідродинаміки ока на фіксованому комплексі (ланотан Т). В ІВ групі не було досягнуто нормалізації ВОТ та коефіцієнтів гіперсекреції ВОР. В такі очі добавляли 0,5% тімололу малеат (офтїмол) однократно вранці.

Оцінку компенсації ВОТ та показників гідродинаміки ока провели через місяць та 3 місяці лікування. Контроль стабільності зорових функцій, по даним комп'ютерної периметрії та оптичної когерентної томографії (ОКТ), провели через 3 місяці.

**Результати.** Після призначення 0,005% розчину латанопросту пацієнтам с гіPOSECRETорним типом гідродинаміки отримали компенсацію ВОТ на сьому добу дослідження (16,4±2,4 мм рт. ст.), збільшення хвилинного об'єму до (1,52±0,52), та коефіцієнта Мертенса (КМ) до (25,3±8,3). Всі пацієнти продовжили інстиляції 0,005% розчину латанопросту.

Враховуючи показники тонометрії та ЕТГ, на сьому добу пацієнтів ІІ групи розділили на дві підгрупи. В ІА підгрупі (15 очей) ВОТ був компенсований на ланотані Т та складав (16,9±2,2) мм рт. ст., показники гідродинаміки були в межах норми: F = (3,2±0,8), КМ=(91,2±5,1). Ці пацієнти продовжували інстиляції ланотану Т один раз на добу.

Враховуючи відсутність повної компенсації ВОТ (22,6±0,6) та високі показники ЕТГ (F =4,54±0,27, КМ = 135,2±4,8) на очах пацієнтів ІІВ підгрупи (11очей), їм додатково призначали інстиляції 0,5% розчину офтїмолу вранці.

Через місяць лікування компенсація ВОТ була стабільною в І, ІА та у 10 пацієнтів ІІВ групи. Протягом 3 місяців на всіх очах рівень ВОТ був компенсований. В І групі він складав 18,1±1,6, в ІА - (17,8±0,5) мм рт. ст., в ІІВ (18,2±1,7) мм рт. ст. (p>0,05). Показники гідродинаміки знаходились в нормальних межах.

При дослідженні поля зору через 3 місяці відмічено збільшення кількості абсолютних скотом в І групі на 3%, в ІА та ІІВ групах показники поля зору залишалися стабільними. При дослідженні показників ОКТ диску зорового нерва в І групі відмічено незначне витончення ССГ (від 90, 5±3,8 до 85,4±2,7 мкм) та NFL (від 79,9±4,3 до 75,1±3,3 мкм), тоді як в ІА та ІІВ групах вони залишалися стабільними.

**Висновки.** 1. Не дивлячись на компенсацію ВОТ, в І групі протягом 3 місяців спостерігали збільшення абсолютних скотом в полі зору на 3%, та прогресування витончення шару гангліозних клітин та нервових волокон сітківки по даним ОКТ. 2. При відсутності повної компенсації ВОТ та показників гідродинаміки ока на фіксованому препараті (0,005% латанопрост + 0,5 % тімололу малеат) слід додати інстиляції офтїмолу (0,5% тімололу малеат) вранці.

## **Experience in the treatment of primary glaucoma with different types of hydrodynamics**

*Prysyazhna S., Cehnyzka G., Onufryenko I.*

*“Noviy zir” (Khmelnitskiy, Ukraine)*

The results of the analysis of the treatment of glaucoma with different types of hydrodynamics are presented. Patients were divided into groups depending on the eye hydrodynamics. The first group patients with hyposecretory type of hydrodynamic were prescribed a 0.005 % latanoprost (Lanotan, Farmak) instillation once a day. The second group of patients with hypersecretory type of hydrodynamic was divided into two subgroups. In subgroup a, instillation of fixed complex Lanotan T (0.005% latanoprost+0.5 % timololi maleate) was prescribed once a day in the evening. In the b subgroup, patients received instillation of fixed complex Lanotan T once a day in the evening and oftimol (0.5% timololi maleate) once a day in the morning. Compensated intraocular pressure and hydrodynamic parameters were in all groups. In I group (the patients with hyposecretory type of glaucoma), increased number of absolute scotomas in the visual field and thinning of the ganglion cell and nerve fiber layers were noted.

## **Митохондриальный мембранный потенциал лейкоцитов у больных первичной открытоугольной глаукомой**

*Рыков С. А., Радченко Ю. О.*

*Национальная медицинская академия последипломного образования  
им. П.Л. Шупика (Киев, Украина)*

**Актуальность.** Первичная открытоугольная глаукома (ПОУГ) – одна из ведущих причин слепоты во всем мире. Сегодня глаукому многие авторы рассматривают как нейродегенеративное заболевание. Есть данные, что митохондриальная дисфункция способствует развитию нейродегенерации и является одной из причин прогрессирования ПОУГ. Исследование системной митохондриальной дисфункции, в частности, митохондриального мембранного потенциала (ММП) является актуальным.

**Цель:** исследовать митохондриальный мембранный потенциал лейкоцитов у больных с ПОУГ.

**Материал и методы.** Под нашим наблюдением находилось 34 пациента. Исследовали образцы крови. Было сформировано две группы исследуемых. Основная группа (n=24) - больные с первичной открытоугольной глаукомой.

---

укомой I-IV стадий с разной степенью нормализации внутриглазного давления и возрастной катарактой. Контрольная группа (n=10) - больные с диагнозом возрастной катаракты. Возраст пациентов колебался от 42 до 74 лет. В исследование не включались пациенты с сахарным диабетом, аутоиммунными заболеваниями, значительным поражением сердечно-сосудистой системы (инфаркты, инсульты в анамнезе). Из общих заболеваний 28 % имели гипертоническую болезнь 1-2 степеней. Распределение больных по полу и возрасту во всех группах имело однородный характер.

Выделение лейкоцитов (WBC): лейкоциты выделяли из цельной периферической крови на градиенте плотности (раствор фикола и урографина d=1,077-1,078), центрифугированием в течение 30 минут при 1000 g. Ресуспензированные WBC по 100 мкл переносили в две пробирки Епендорф (конечная концентрация клеток составляет 106 кл/мл), в одну добавляли 20 мкл дексаметазона (индуктора апоптоза), а во вторую 80 мкл инкубационной среды (RPMI-1640, 10% ETC) инкубировали при 37°C в термостате в течение 18 часов.

Исследование изменений ММП проводили по общепринятой методике с родамином 123 («Fluka»).

Концентрацию лейкоцитов подсчитывали на проточном цитометре абсолютным волнометрическим методом.

Статистическая обработка с помощью программы Statistica. Отличия считали статистически значимыми при  $p < 0,05$ .

**Результаты.** В результате исследования были выявлены изменения ММП WBC ПОУГ  $1,22 \times 10^9/\text{л}$ ,  $0,99 \times 10^9/\text{л}$ ,  $1,22 \times 10^9/\text{л}$ ,  $1,84 \times 10^9/\text{л}$  с I, II, III и IV стадиями соответственно. В контрольной группе этот показатель составил  $1,09 \times 10^9/\text{л}$ . При добавлении дексаметазона как индуктора апоптоза в инкубационную среду не было выявлено статистически достоверного увеличения количества клеток с измененным ММП.

**Выводы.** 1. Развитие ПОУГ сопровождается нарушениями их энергообмена WBC уже на ранних стадиях заболевания. 2. Снижение ММП WBC выявлено у больных с I, III и IV стадиями ПОУГ ( $1,22 \times 10^9/\text{л}$ ,  $1,22 \times 10^9/\text{л}$ ,  $1,84 \times 10^9/\text{л}$  - соответственно), что характеризует прогрессирующий характер заболевания и необратимость изменений при длительном истощении компенсаторных систем. 3. Уменьшение количества клеток со сниженным ММП у больных со II стадией ПОУГ ( $0,99 \times 10^9/\text{л}$ ) характеризует компенсаторные возможности организма.

## **Mitochondrial Membrane Potential of Leucocytes in Patients with Primary Open Angle Glaucoma**

*Rykov S., Radchenko Yu.*

*Kyiv, Ukraine*

Currently, primary open angle glaucoma (POAG) is considered to be neurodegenerative disease. One of the reasons for the development and progression of neurodegeneration is mitochondrial dysfunction. There was studied mitochondrial membrane potential (MMP) of leukocytes in patients with different stages of POAG to characterize systemic mitochondrial dysfunction. There were studied blood samples of patients. All the patients were divided into 2 groups. The main group (24) included patients with primary open angle glaucoma of I-IV stages with different degrees of intraocular pressure normalization and age-related cataracts. The control group (10) included patients with age-related cataracts. The study of MMP changes was carried out by using common method with rhodamine 123 («Fluka»). There was revealed an increase in number of WBC with decreased MMP in patients with I, III and IV stages of POAG, which shows the importance of mitochondrial dysfunction in POAG development. The reduced number of cells with decreased MMP in patients with II stage of POAG indicates the compensatory capacity of the body.

---

## **Применение селективной лазерной трабекулопластики на начальных стадиях открытоугольной глаукомы**

*Салдан Й. Р., Капшук Н. И., Горбатюк Т. Л., Фурман Л. Б.*

*Отделение микрохирургии глаза Винницкой областной больницы им.Н.И. Пирогова (Винница, Украина)*

**Актуальность.** На сегодняшний день абсолютно очевидна наибольшая эффективность лечения первичной открытоугольной глаукомы на ранних стадиях заболевания с применением щадящих методик. Согласно протоколам лечения глаукомы, принятым европейской ассоциацией глаукоматологов, лазерное лечение является обязательным вторым этапом между медикаментозной терапией и хирургическим вмешательством. Широкое распространение в последние годы в качестве второго этапа лечения, при неэффективности медикаментозной терапии, получила селективная лазерная трабекулопластика (СЛТ). Метод высоко эффективен при начальных стадиях заболевания (первая-вторая стадия), при наличии пигментированной трабекулярной сети, останавливает прогрессирование потери зрительных функций, нивелирует необходимость применения местных гипотензивных препаратов.

**Цель работы.** Изучить эффективность селективной лазерной трабекулопластики в нормализации внутриглазного давления и зрительных функций у пациентов с 1-2 стадиями открытоугольной глаукомы в зависимости от степени пигментации трабекулы.

---

**Матеріал і методи.** Под наблюдением находились 44 пациента (46 глаз) с первичной открытоугольной глаукомой с некомпенсированным внутриглазным давлением на фоне использования местных гипотензивных препаратов. Возраст пациентов от 54-71 год. Пациентам было выполнено СЛТ по стандартной методике. В ходе вмешательства использовался Nd:YAG-лазер (OPOTEC, Словения) с длиной волны излучения 532 нм, длительность единичного импульса 3 нс, наносилось от 50 до 100 лазерных аппликаций по одному участку дуги окружности в 180 или 360°. Сроки наблюдения 3 - 12 месяцев. Критерием отбора пациентов для проведения СЛТ являлось повышение внутриглазного давления на фоне использования местной гипотензивной терапии, наличие пигментации трабекулы II, III степеней, сужения полей зрения не более 10-15° концентрически. После проведения вмешательства все пациенты не используют гипотензивные местные препараты.

**Результаты.** В результате выполнения процедуры у 11 пациентов (25%) внутриглазное давление снизилось на 7 и более мм рт. ст., у 19 (43%) - на 5 мм рт. ст., у 14 - на 3 и более мм рт. ст. (31%) У всех больных было достигнуто оптимальное целевое внутриглазное давление.

Отмечено снижение ВГД в среднем на 5 мм рт. ст. в результате проведения СЛТ больным открытоугольной глаукомой с первой и второй стадиями заболевания. При повторных осмотрах через 10, 30, 60 дней повышения ВГД отмечено не было, достигнута стойкая стабилизация зрительных функций без использования местной гипотензивной терапии.

**Выводы.** СЛТ является эффективным малотравматичным методом лечения открытоугольной глаукомы. После проведения вмешательства достигается стойкая нормализация внутриглазного давления и стабилизация зрительных функций без использования местных гипотензивных препаратов.

В сочетании с медикаментозной нейротропной терапией СЛТ позволяет замедлить прогрессирование глаукоматозного процесса и отсрочить выполнение антиглаукомных операций.

### **Our experience in the application of selective laser trabeculoplasty in patients with the early stages of open-angle glaucoma**

*Saldan Y. R., Kapshuk N. I., Gorbatyuk T. L., Furman L. B.*

*Vinnitsa, Ukraine*

We observed 44 patients aged 51-78 years with early stages of open-angle glaucoma (OAG). All patients were performed selective laser trabeculoplasty (SLT). Optimal-aim intraocular pressure was received in all clinical cases. Intraocular pressure decreased by more than 7 mmHg, 5 mmHg and 3 mmHg in 11, 19, and 14 patients, respectively. Performing of SLT is effective, non-invasive, safe method in the early stages of open-angle glaucoma. The procedure reached persistent intraocular pressure and visual functions without the use of local hypotensive drops. Absence of inflammatory reaction following exposure treatment allows to repeat it if necessary.

---

### **Диференційна діагностика та патогенетичне лікування факоморфічної глаукоми**

*Салдан Й.Р., Капшук Н.І., Дідик Н.Д.*

*Відділення мікрохірургії ока Вінницької обласної лікарні ім. М.І. Пирогова  
(Вінниця, Україна)*

**Актуальність.** Факоморфічна глаукома займає значне місце серед усіх відомих форм глауком та належить до так званих факогенних глауком. Є певна важкість в діагностиці такого виду глаукоми, так як основні клінічні ознаки подібні до нападу закритокутової глаукоми та до неоваскулярних форм глаукоми. Збільшений розмір кришталика призводить до зменшення глибини передньої камери, часткового або повного закриття кута передньої камери що, в свою чергу, призводить до порушення гідродинаміки ока та різкого підвищення внутрішньочного тиску (ВОТ), а часто і до рубцевої райдужки.

**Мета.** Підвищити ефективність диференціальної діагностики та лікування факоморфічної глаукоми.

**Матеріал та методи.** За 2015 рік серед 356 пацієнтів з різними видами глауком у відділенні мікрохірургії ока спостерігалось 14 хворих (28 очей) з факоморфічною глаукомою. Вік хворих від 42 до 56 років, в середньому  $46 \pm 3,07$ ; чоловіків було п'ять, жінок – дев'ять.

**Результати досліджень.** Характерними ознаками такого виду глаукоми було наступне: в анамнезі захворювання пацієнти вказували на періодичні головні болі, різке зниження зору, «туман» перед очима; ВОТ підвищувався до 35 - 45 мм рт. ст., спостерігалось почервоніння очного яблука. У всіх пацієнтів була гіперметропія різного ступеня, проте перед «нападом» глаукоми пацієнти відмічали, що зір покращився при читанні, стали краще бачити шрифти без окулярів. При обстеженні гострота зору коливалась від 0,5 до 0,7, ВОТ був у межах 32-43,5; спостерігалась міопізація слабого ступеня у 45% пацієнтів. При біомікроскопії визначалось розширення зіниць до 4-6 мм зі зниженою реакцією на світло, передня камера зменшена, в 8 випадках спостерігався рубцеоз райдужки, в кришталиках початкові помутніння. При гоніоскопії – кут передньої камери вузький, частково закритий. При прямій офтальмоскопії та при дослідженні полей зору, змін характерних для глаукомного процесу, не виявлено.

---

Основним діагностичним методом диференціальної діагностики факоморфічної глаукоми була оптична біометрія, яка проводилась на апараті Haag-streit Lenstar LS 900. За її даними фіксувалось не тільки збільшення кришталика до 4,83-5,63 мм, аксіальна довжина в середньому 22,3 мм, а й зменшення глибини передньої камери до 1,8-1,2 мм.

Всім хворим була виконана факоемulsифікація з імплантацією інтраокулярної лінзи. Післяопераційний період проходив без ускладнень.

На другий - третій день після операції у всіх пацієнтів очний тиск визначався в межах 18-21 мм рт. ст., гострота зору підвищилась до 0,9 - 1,0. ВОО протягом 6-8 міс. фіксувався в межах 17-22 мм рт. ст.

**Висновок.** Правильна та вчасно проведена діагностика факоморфічної глаукоми за допомогою оптичної біометрії дає змогу провести патогенетичне лікування її, а саме видалення збільшеного кришталика (факоемulsифікація з імплантацією ІОЛ). Це дозволяє зберегти зорові функції, нормалізувати гідродинаміку ока.

## **The clinical relevance and pathogenetic treatment of phacomorphic glaucoma**

*Saldan Y. R., Kapshuk N. I., Didyk N. D.*

*Vinnytsa, Ukraine*

In 2015, there were observed 356 patients with different types of glaucoma. Among them, 14 patients (28 eyes) were diagnosed phacomorphic glaucoma. The main diagnostic examination was optical biometry (with Haag-streit Lenstar LS 900). There was performed pathogenic treatment, such as phacoemulsification with intraocular lens implantation. Such way of treatment allows us to maintain visual function, and to normalize the eye hydrodynamic.

---

## **Застосування зорових визваних потенціалів у клінічній практиці для ранньої діагностики у пацієнтів з первинною відкритокутовою глаукомою.**

*Стоцька Л. М., Стоцька Л. С.*

*Державна установа «Інститут очних хвороб і тканинної терапії ім. В.П. Філатова НАМН України» (Одеса, Україна)*

**Актуальність.** Глаукома є основною причиною безповоротної втрати зору. Дослідження структурних і нейрофізіологічних процесів вищих відділів зорового аналізатора у хворих з первинною глаукомою допомагають у вирішенні питання первинного порушення структур при даній патології. Найбільш важливу інформацію про процеси в зоровій корі головного мозку надають результати дослідження визваних потенціалів мозку, в тому числі, найбільш вагому - зорові визвані потенціали (ЗВП). При зрівняльній оцінці ЗВП від обох очей спостерігається добре співвідношення отриманих ЗВП з результатами комп'ютерної Humphrey-периметрії. Відомо, що в клінічній практиці не існує специфічних нейрофізіологічних тестів для діагностики глаукоми, проте саме нейрофізіологічне обстеження достатньо часто виявляє зміни, які протікають безсимптомно на протязі тривалого часу до клінічних проявів, що особливо важливо для ранньої діагностики глаукомного процесу.

**Мета.** Застосування зорових визваних потенціалів в клінічній практиці для ранньої діагностики у пацієнтів з первинною відкритокутовою глаукомою.

**Матеріал і методи.** Нами проведено на базі ДУ "Інститут очних хвороб і тканинної терапії ім. В. П. Філатова НАМН України" комплексне клінічне і нейрофізіологічне дослідження 186 пацієнтів (358 очей) з діагнозом первинної відкритокутової глаукоми (ПВКГ) або у пацієнтів, у яких цей діагноз підлягав уточненню. Серед них - 81 жінка (51,92%) і 75 (48,08%) чоловіків, середній вік 56,8 + 4,26 років на різних стадіях глаукомного процесу — основна група.

Для діагностики патологічного стану використовували також нейрофізіологічні методи дослідження — зорові визвані потенціали (ЗВП) на шахматний паттерн і спалах. Дослідження ЗВП проводили на апараті "RETI scan" (multifocal ERG|VEP, Roland consult, Німеччина).

**Результати.** Використовуючи непараметричний метод з використанням критерія  $\chi^2$  ми провели аналіз даних у пацієнтів на різних стадіях глаукомного процесу. Згідно отриманих даних, у пацієнтів з підозрою на глаукому за показником N75 і P100 тривалість латентного періоду у 96,1% випадків ( $p < 0,05$ ) і у 86,2% ( $p < 0,05$ ) був у межах норми, відповідно; за характеристикою піків N75-P100 і P100 -N135 відмічалось збільшення амплітуд вище норми (згідно даних норми апаратури і лабораторії, де проводилось дослідження) у 78,6% ( $p < 0,05$ ) і 65,5% випадків ( $p < 0,05$  відповідно — так звані "супернормальні" показники. Чутливість зорового аналізатора по фосфену у пацієнтів даної групи в межах норми і дорівнює  $65,61 \pm 7,32$  Гц.

У пацієнтів з початковою стадією латентний період за показником N75 і P100 відповідно у 86,4% ( $p < 0,05$ ) і 81,2% ( $p < 0,05$ ) хворих у межах норми; за характеристикою піків N75-P100 і P100 - N135 збільшення спостерігалось у 65,15% ( $p < 0,05$ ) і 58,14% ( $p < 0,05$ ) відповідно. Чутливість зорового аналізатора по фосфену у пацієнтів даної групи у межах норми в середньому  $71,69 \pm 9,08$  Гц.

За критерієм Mann-Whitney ми спостерігали статистично достовірну різницю між початковою і розвинутою стадіями за показниками латентного періоду P100 ( $Z = 2,33$ ;  $p$ -value = 0,028), амплітуди піків P100-N135 ( $Z = 3,50$   $p$ -value = 0,00046), амплітуди піків N75-P100 ( $Z = 2,04$ ;  $p$ -value = 0,04);

---

У хворих з підозрою на глаукому при повторному обстеженні через 6 місяців і 1 рік було підтверджено діагноз- первинна початкова відкритокутова глаукома, згідно загально-клінічних досліджень, у 78,4% випадків. При проведенні додаткових нейрофізіологічних методів обстеження були виявлені більш виражені зміни патологічного процесу у пацієнтів з початковою стадією у 34,80% хворих, вони були переведені у групу - розвинута стадія глаукоми, прийняті відповідні зміни в подальшій тактиці лікування.

**Висновки.** Використовуючи нейрофізіологічний метод зорових визваних потенціалів на шахматний паттерн і спалах у хворих на різних стадіях первинної відкритокутової глаукоми, ми отримали наступні результати:

1. Біоелектрична активність кори головного мозку, за даними зорових визваних потенціалів на паттерн, у пацієнтів з підозрою на глаукому у початковій стадії при аналізі тривалості латентного періоду статистично достовірно у 96,1% і 86,36% випадків відповідно виявлено статистично достовірно “супернормальні показники”.

2. Амплітуда коливань основних піків N75-P100 статистично достовірно вища норми у 78,61% і 65,15% випадків відповідно - у пацієнтів з підозрою на глаукому і початковою стадією первинної відкритокутової глаукоми.

3. Використання нейрофізіологічних методів дослідження — зорових викликаних потенціалів на паттерн важливе для уточнення діагнозу і стадії розвитку глаукоми - для ранньої діагностики і вибору подальшої тактики лікування.

## **Visual evoked potentials in clinical practice for early diagnosis in patients with primary open angle glaucoma**

*Stotska L. M., Stotska L. S.*

*SI “The Filatov Institute of Eye Diseases and Tissue Therapy of NAMS of Ukraine” (Odessa, Ukraine)*

There is no specific neurophysiological tests in clinical practice for diagnosis of glaucoma. It is often neurophysiological examination reveals mutations both which over time to clinical manifestations, which is especially important for the early diagnosis of glaucoma. Complete clinical and neurophysiological studies (caused by the use of the potentials of the chess pattern and flash) was performed in 186 patients (358 eyes). In patients with suspected glaucoma, the re-examination at 6 months and 1 year were diagnosed primary open-angle glaucoma according to the initial clinical tests have 78.4% of cases. When conducting additional neurophysiological methods of examination revealed more pronounced changes in the pathological process in the patients with an initial stage at 34.80%, and they were transferred to the group - an advanced stage of glaucoma, the appropriate changes made in further tactics of treatment.

## **Динаміка морфологічних і функціональних змін сітківки у пацієнтів на різних стадіях первинної відкритокутової глаукоми**

*Стоцька Л. М.*

*Державна установа «Інститут очних хвороб і тканинної терапії ім. В.П. Філатова НАМН України» (Одеса, Україна)*

**Актуальність.** У вивченні патогенезу глаукоми в останній час приділяють увагу дослідженню сітківки. Сучасні клінічні методи дослідження, такі як скануюча лазерна поляриметрія і оптична когерентна томографія, реєструють структурні зміни на різних функціональних рівнях сітківки та зорового нерва.

Нейрофізіологічний метод – електроретинографія - не являється специфічним для дослідження глаукомного процесу, але дозволяє вивчити морфофункціональний стан сітківки, виявити патологічні зміни в період до клінічного прояву захворювання, що дуже важливо для вивчення патогенезу захворювання і ранньої діагностики.

**Мета.** Вивчити динаміку патологічних змін на морфофункціональних рівнях сітківки у пацієнтів на різних стадіях первинної відкритокутової глаукоми.

**Матеріал і методи.** Нами проведено на базі ДУ «Інститут очних хвороб і тканинної терапії ім. В.П. Філатова НАМН України» комплексне клінічне і нейрофізіологічне дослідження 186 пацієнтів (358 очей) з діагнозом первинної відкритокутової глаукоми (ПВКГ) та у пацієнтів, у яких цей діагноз підлягав уточненню. Серед них - 81 осіб (51,92%) жіночої статі і 75 осіб (48,08%) чоловічої статі, середній вік 56,8 + 4,26 років на різних стадіях глаукомного процесу — основна група.

Для діагностики патологічного стану використовували також нейрофізіологічний метод дослідження — електроретинографію (ЕРГ).

**Результати.** Використовуючи нейрофізіологічний метод - електроретинографію - ми досліджували динаміку функціональних змін в зовнішніх і внутрішніх шарах сітківки за даними загальної ретинограми у пацієнтів на різних стадіях первинної відкритокутової глаукоми. Згідно отриманих даних, у пацієнтів з підозрою на глаукому за показниками хвилі «а» і хвилі «b» тривалість латентного періоду збільшена, відповідно, у 87% пацієнтів,  $p < 0,05$  і у 81% пацієнтів,  $p < 0,05$  по відношенню до норми (згідно даних норми апаратури і лабораторії, де проводились дослідження). Показники амплітуди хвилі «а» і «b» в цій групі були знижені відносно норми у 74% пацієнтів,  $p < 0,05$  і у 32% пацієнтів,  $p < 0,05$  відповідно.

У пацієнтів з початковою стадією ПВКГ латентний період за показниками хвилі «а» і «б» у 96% пацієнтів,  $p < 0,05$  і у 88% пацієнтів,  $p < 0,05$  відповідно був подовжений; амплітуда хвилі «а» і «б» знижена у 89% пацієнтів,  $p < 0,05$  і у 56% пацієнтів,  $p < 0,05$  відповідно.

У пацієнтів з розвинутою стадією ПВКГ у 92% випадків,  $p < 0,05$  і у 89% пацієнтів,  $p < 0,05$  ми відмітили подовження латентного періоду відповідно характеристики хвилі «а» і «б» відповідно; зниження амплітуди вище вказаних хвиль спостерігається у 83% пацієнтів,  $p < 0,05$  і у 64% пацієнтів,  $p < 0,05$  відповідно.

Статистично достовірне подовження латентного періоду хвилі «а» і хвилі «б» спостерігається у всіх пацієнтів з далеко розвинутою стадією ПВКГ; зниження амплітуди і пацієнтів цієї групи за вище вказаними характеристиками спостерігається у 87% пацієнтів,  $p < 0,05$  і у 75% пацієнтів,  $p < 0,05$  відповідно.

Використовуючи непараметричний метод, за критерієм Mann Whitney ми спостерігали статистично достовірну різницю між характеристиками амплітуди хвилі «б»: початкової і розвинутими стадіями -  $2,98 \pm 0,00031$ ; розвинутою і далекозайденою стадіями -  $2,29 \pm 0,02$ .

Враховуючи той факт, що негативна хвиля «а» є потенціалом, який відображає активність фоторецепторних клітин зовнішнього шару сітківки, а позитивна хвиля характеризує біоелектричну активність нейронів другого рівня сітківки (біполярів з можливим вкладом горизонтальних і амакринових клітин) і мюллерівських гліоцитів, ми можемо відповідно отриманих даних стверджувати, що у пацієнтів з первинною відкритокутовою глаукомою ураження відбувається в зовнішніх і внутрішніх шарах сітківки, починаючи з початкових стадій глаукомного процесу. Більш виражені патологічні зміни нейрофізіологічних процесів спостерігаються в фоторецепторних клітинах зовнішнього шару сітківки.

**Висновок.** Вперше показана динаміка змін за показниками латентного періоду і амплітуди потенціалів фоторецепторних клітин (паличок і колбочок) зовнішнього шару сітківки і нейронів другого рівня сітківки (біполярів з можливим вкладом горизонтальних і амакринових клітин) і мюллерівських гліоцитів у пацієнтів на різних стадіях ПВКГ з використанням нейрофізіологічного методу - електроретинографії в клінічній практиці.

## **Dynamics of anatomical and functional changes of the retina in patients with different stages of primary open angle glaucoma**

*Stotska L. M.*

*SI "The Filatov Institute of Eye Diseases and Tissue Therapy of NAMS of Ukraine" (Odessa, Ukraine)*

We obtained data on the variation frequency of latent period and amplitude of the potentials of photoreceptor cells (rods and cones) in the outer layer of the retina, and second-order neurons of the retina in patients with different stages of primary open angle glaucoma by using electroretinography in clinical practice.

## **Патогенний вплив гіперглікемії на гідролітичні процеси в тканинах кута передньої камери при офтальмогіпертензії**

*Юревич В. Р.*

*Львівський національний медичний університет імені Д. Галицького (Львів, Україна)*

**Актуальність.** На сьогоднішній день важливою є проблема пошуку нових способів збереження зорових функцій при первинній глаукомі. Особливої актуальності вона набуває при лікуванні глаукоми у хворих на цукровий діабет (ЦД). Існують припущення, що при глаукомі і ЦД визначається подібність цілого ряду ланок патогенезу. Так, зокрема, при розвитку ЦД чітко показана роль оксидативного стресу в механізмах діабетичного ураження органу зору. У той же час залишається недостатньо зрозумілим взаємозв'язок між ступенем активації перекисного окислення ліпідів і станом антиоксидантної системи в крові, тканинах дренажної системи ока і камерній волозі при первинній відкритокутовій глаукомі (ПВКГ). І зовсім не вивчені особливості вільно-радикального пошкодження мембранних структур тканин кута передньої камери при ПВКГ в умовах діабету.

**Мета.** Вивчити стабільність лізосомальних мембран тканин кута передньої камери при офтальмогіпертензії (ОГТ) в умовах гіперглікемії.

**Матеріал і методи.** Експериментальні дослідження проводилися на 32 кроликах, які були розділені на чотири групи: 1 - норма (8 кроликів), 2 - тварини з діабетом в умовах офтальмогіпертензії (8 кроликів), 3 - тварини з діабетом (8 кроликів), 4 - тварини з офтальмогіпертензією (8 кроликів). Всі групи були поділені на дві підгрупи за термінами спостереження I - 3 тижні, II - 6 тижнів. Діабет викликали шляхом ін'єкції стрептозотоцина (65 мг на 1 кг ваги тіла, внутрішньовенно). Для моделювання офтальмогіпертензії в передню камеру очей піддослідні тварини отримували ін'єкції 0,2% розчину метилцелюлози. У тканинах кута передньої камери визначали активність вільної та зв'язаної форм кислоти фосфатази (КФ). Статистичну достовірність відмінностей визначали за критерієм Стьюдента за допомогою пакета SPSS 11.0.

**Результати.** Активність вільної КФ в тканинах кута передньої камери тварин з ОГТ підвищувалася в 1 термін - до 115,0%, у другий термін - до 126,1% щодо норми.

Активність вільної КФ в тканинах кута передньої камери тварин з діабетом і ОГТ була підвищена в 1 термін до 133,7% ( $p < 0,01$ ), а у 2 термін до 140,1% по відношенню до норми ( $p < 0,01$ ).

---

У тварин з діабетом і ОГТ активність вільної КФ збільшувалася в значно більшому ступені в порівнянні з даними, коли ОГТ викликали у тварин без діабету.

У тканинах кута передньої камери активність зв'язаної КФ у тварин з ОГТ була знижена в 1 термін до 85,9%, в другій термін - до 74,7% щодо норми ( $p < 0,01$ ).

У експериментальних тварин з діабетом і ВГТ активність зв'язаної КФ в тканинах кута передньої камери знизилася в 1 термін спостереження - до 60,3% ( $p < 0,01$ ), у 2 термін до 52,3% по відношенню до норми ( $p < 0,001$ ).

У досліджувані терміни у тварин з діабетом в умовах розвитку ОГТ спостерігалася також значне падіння активності зв'язаної КФ, в порівнянні з групою тварин без ОГТ. Так, в перший термін відносне зниження становило - 27,5% ( $p < 0,05$ ), у другій термін - 30,4% ( $p < 0,05$ ).

Необхідно особливо відзначити, що активність зв'язаної КФ у тварин з діабетом і ОГТ зменшувалася більшою мірою в порівнянні з даними, коли ОГТ викликали у тварин без діабету. Так, в перший термін відносне зниження становило 37,1%, в другій термін - 37,2% ( $p < 0,01$ ).

**Висновок.** В умовах гіперглікемії відтворення ОГТ приводить до найбільш різкого порушення стабільності лізосом в порівнянні з тваринами, коли гіпертензія викликала у кроликів з нормальними показниками глікемії.

### **Pathogenic effects of hyperglycemia on the hydrolytic processes in the tissues of the anterior chamber angle at the ocular hypertension**

*Yurevich V. R.*

*Danylo Halytsky Lviv National Medical University (Lviv, Ukraine)*

The purpose of this study is research of the stability lysosomal membranes in tissues anterior chamber angle at the ocular hypertension under hyperglycemia. The models of streptozotocin diabetes and ophthalmic hypertension were performed in rabbits during the experiment. The activity was determined by free and bound forms of acid phosphatase in tissues of the anterior chamber angle. Ophthalmic hypertension under hyperglycemia leads to more disturbance in the lysosomes stability in the tissues of ocular rabbits than hypertension with normal level of glucose.

### **Influence of sympathetic system activity on diurnal intraocular pressure fluctuations in dehydration conditions**

**Gonen Baser, Eyyup Karahan, Sinan Bilgin**

*Sifa University Gaziemir Hospital (Izmir, Turkey)*

**Background.** To investigate the influence of the sympathetic system activity on diurnal intraocular pressure fluctuations due to dehydration.

**Methods.** The intraocular pressures (IOP), body weights, systolic and diastolic blood pressures (SBP, DBP) of 18 fasting healthy volunteers were recorded at 8:00 a.m. and 5:00 p.m. in the Ramadan of 2014 and two weeks after. The results were analysed by paired t test and Pearson Correlation analysis.

**Results.** The mean diurnal IOP differences of IOP, SBP, DBP and weight were  $2.67 \pm 1.33$  mmHg,  $9.44 \pm 8.02$  mmHg,  $3.33 \pm 5.94$  mmHg,  $0.90 \pm 0.46$  kg at the fasting period, respectively. The mean diurnal IOP differences of IOP, SBP, DBP and weight were  $-0.33 \pm 1.4$  mmHg ( $p=0.001$ ),  $0.55 \pm 7.25$  mmHg ( $p=0.003$ ),  $-3.33 \pm 5.94$  mmHg ( $p=0.001$ ),  $0.12 \pm 0.45$  kg ( $p=0.001$ ) at the control period, respectively. There was a moderate correlation between diurnal IOP difference and diurnal SBP difference ( $R=0.517$ ,  $p=0.028$ ).

**Conclusion.** The total blood volume might have a more dominant effect on IOP peaks than sympathetic system activity.



# 4

## Травми та опіки очей і їх додатків

---

## Traumas and Burn injuries of Eyes and Adnexa

## Вивчення клініко-імунологічних методів ранньої діагностики та лікування проліферативної вітреоретинопатії залежно від ступеня важкості механічних травм очного яблука в ранньому післятравматичному періоді

*Бездітко П. А., Левченко Л. І., Дейниховський В. П.*

*Харківський національний медичний університет (Харків, Україна)*

**Актуальність.** Пошкодження органа зору є великою і дуже складною клінічною проблемою з безліччю специфічних особливостей (Гундорова Р.А., Мошетова Л.К., Максимов И.Б., 2000; KuhnF., Morris R., Witherspoon C.D., MesterV., 2004; Слободин К.Э., 2007; Кочергин С.А., Зубарева Г.М. и др., 2007; Аветисов Э.С., Мошетова Л.К., Егоров Е.А., 2009, Аліфанова Т. А., 2010, Красновид Т. А., 2015). Одним з ускладнень механічних травм очей є проліферативна вітреоретинопатія, яку вилікувати повністю ще нікому не вдавалося, в більш пізні терміни після виникнення вона переходить у фіброз скловидного тіла і характеризується агресивністю розвитку. Саме в ранньому післятравматичному періоді утворюється патогенетична основа для формування стійких патологічних змін з боку різних структур очного яблука та до порушення імунітету. Тому важливо дослідити стан гуморального імунітету у хворих протягом першого місяця після механічної травми очного яблука.

**Мета роботи.** Вивчити клініко-імунологічні методи ранньої діагностики та лікування проліферативної вітреоретинопатії залежно від ступеня важкості механічних травм очного яблука в ранньому післятравматичному періоді.

**Матеріал та методи.** Клінічні спостереження і лікування проводилися на базі офтальмологічних відділень Харківської обласної клінічної лікарні, Харківської міської клінічної лікарні № 14 імені професора Л. Л. Гіршмана, офтальмологічного кабінету ДЗ «Вузлова лікарня станції Харків СТДО «Південна залізниця». Під спостереженням знаходилися 284 хворих (284 травмованих очей) (середній вік ((40,74±1,04)). 138 хворим (48,6 %) з механічними травмами очей контрольної групи проводили лікування за загальноприйнятими методами, 146 пацієнтам (51,4 %) основної групи додатково було призначено препарат системної ензимотерапії бромелайн+трипсин+рутин по дві таблетки тричі на добу протягом двох місяців. Також було проведено В-сканування очей на апараті Vu MAX II тричі: до лікування, через один місяць і через два місяці. У 96 пацієнтів у віці від 7 до 81 років (середній вік (39 ± 0,4) років) був виконаний імуноферментний аналіз сироватки крові на інтерлейкіни-1β, інтерлейкіни-6, секреторний імуноглобулін А, циркулюючі імунні комплекси, простагландин-E2 в лабораторії «Вірола» (ХМАПО) за загальноприйнятими методами. Достовірність показників оцінювали за t-критерієм Стьюдента. Достовірною вважали різницю (p < 0,05). Розподіл хворих на передню та задню проліферативну вітреоретинопатію проводили за класифікацією Machemer R. Використовували класифікацію Е.І. Ковалевського та В.В. Мішустіна для оцінки ступеня важкості механічної травми очей.

**Результати.** При дослідженні встановлено, що протягом раннього післятравматичного періоду проліферативна вітреоретинопатія виникла у 70 випадках (24,6 %): передня проліферативна вітреоретинопатія виникла у 53 пацієнтів (75,7 %), а задня – у 17 хворих (24,3 %). Серед пацієнтів з передньою проліферативною вітреоретинопатією переважали важкі травми – 73,6 %, травми середнього ступеня у 22,6 % хворих, травми легкого ступеня у 3,8 % пацієнтів. У хворих на задню проліферативну вітреоретинопатію також переважали важкі травми – 70,6 % пацієнтів, травми середнього ступеня – 17,7 % випадків, травми легкого ступеня – 11,7 % пацієнтів. У ранньому післятравматичному періоді у хворих на проліферативну вітреоретинопатію найчастіше спостерігаються гемофтальми і гіфеми. У хворих важкого ступеня основної групи у сироватці крові до лікування секреторний імуноглобулін А був підвищений у 46,9 % і знижений у 46,9 % пацієнтів, середнього ступеня знижений у 58,3 % хворих і підвищений у 25,0 % осіб, легкого ступеня – знижений у 50,0 % хворих. У хворих всіх ступенів важкості із зниженими показниками секреторного імуноглобуліну А в 46,7% випадків спостерігались гемофтальми; в 40,0% гіфеми; у хворих з підвищеними показниками секреторного імуноглобуліну А – в 40,0 % гемофтальми і в 45,0% гіфеми, що свідчить про клініко-імунологічний взаємозв'язок цих показників. У хворих з середнім і легким ступенями важкості рівні секреторного імуноглобуліну А у сироватці крові в нормі. Після лікування протягом двох місяців серед хворих важкого ступеня залишилося підвищення секреторного імуноглобуліну А у сироватці крові у 6,25 % хворих, які мали 6,67 % гемофтальмів і 5,0 % гіфем. У хворих на задню проліферативну вітреоретинопатію важкого ступеня у сироватці крові хворих основної групи до лікування секреторний імуноглобулін А був підвищений у 37,5 % і знижений у 62,5 % пацієнтів, середнього ступеня знижений у 100,0 % хворих, легкого ступеня – знижений у 100,0 % осіб. У хворих всіх ступенів важкості із зниженими показниками рівнів секреторного імуноглобуліну А спостерігалось 62,5 % гемофтальмів і 60,0 % гіфем, у хворих з підвищеними показниками секреторного імуноглобуліну А – 37,5 % гемофтальмів і 40,0 % гіфем. Отже, присутній клініко-імунологічний взаємозв'язок цих показників. Після лікування протягом двох місяців у всіх хворих основної групи показники секреторного імуноглобуліну А знизилися. Ці хворі не мали гемофтальмів і гіфем. Це свідчить про імунокоригуючий ефект застосування в комплексній терапії препарату бромелайн+трипсин+рутин у хворих основної групи. Для визначення рівнів значимості відмінностей був використаний дисперсійний аналіз із застосуванням тесту Newman-Keuls, так як спостерігалася велика дисперсія показників інтерлейкінів-1β, інтерлейкінів-6, циркулюючих імунних комплексів, простагландину-E2 у сироватці крові (p > 0,05). Встановлено, що рівні імунологічних показників інтерлейкінів-1β, інтерлейкінів-6, циркулюючих імунних комплексів, простагландину-E2 не корелюють з ймовірністю розвитку проліферативної вітреоретинопатії в ранньому післятравматичному періоді.

---

**Висновки.** 1. Встановлено за допомогою комплексних досліджень пряму кореляційну залежність між рівнем секреторного імуноглобуліну А у сироватці крові та ступенем важкості механічних травм очного яблука в ранньому післятравматичному періоді (коефіцієнт спряженості  $r = 0,341$ ,  $p = 0,022$ ). 2. Отримані дані дозволили розробити алгоритм діагностики післятравматичної проліферативної вітреоретинопатії за наявністю клінічних проявів та імунологічних змін секреторного імуноглобуліну А у сироватці крові. 3. Запропоновано імунокоригуючий комплексний спосіб лікування післятравматичної проліферативної вітреоретинопатії препаратом системної ензимотерапії бромелаїн+трипсин+рутин протягом двох місяців.

### **Study of clinical-immunological methods for early diagnosis and treatment of proliferative vitreoretinopathy depending on the severity of mechanical injuries of the eyeball in the early posttraumatic period**

*Bezditko P. A., Levchenko L.I., Deynikhovskiy V.P.*

*Kharkiv National Medical University (Kharkiv, Ukraine)*

This was a study of clinical-immunological methods for early diagnosis and treatment of proliferative vitreoretinopathy, depending on the severity of mechanical injuries of the eyeball in the early posttraumatic period. Through comprehensive studies, a direct correlation was revealed between the levels of secretory immunoglobulin A in serum and the severity of mechanical injuries of the eyeball in the early posttraumatic period ( $r = 0.341$ ,  $p = 0.022$ ). Data obtained allowed to develop an algorithm for laboratory diagnosis and two-month complex treatment of posttraumatic proliferative vitreoretinopathy.

### **Роль цитокинов в генезе репаративных процессов лимба при открытой травме глаза**

*Бондарь Н. И., Петренко О. В.*

*Донецкий национальный медицинский университет имени М. Горького;*

*Национальная медицинская академия последипломного образования имени П.Л.*

*Шупика (Киев, Краматорск, Украина)*

**Актуальность.** Открытая травма глаза относится к наиболее тяжелому виду повреждений органа зрения (Красновид Т.А., 2014). Возможность патогенетического управления репаративными процессами при открытой травме глаз является актуальной проблемой офтальмологии.

**Цель работы** – определить патогенетическую роль цитокинов в генезе репаративных процессов лимба при открытой травме глаза.

**Материалы и методы.** Определение количественного содержания цитокинов проводили с использованием твердофазного иммуноферментного анализа в модификации «сендвич» (реактив INVITROGEN; США) у 76 больных с проникающими ранениями глаза. Для проведения исследований использовали влагу передней камеры глаза, которую забирали во время первичной хирургической обработки. Интерлейкин 1 $\beta$  (IL-1 $\beta$ ) был избран как маркер повреждения, васкуло-эндотелиальный фактор роста (VEGF) – как маркер процессов экссудации и иммиграции, трансформирующий фактор роста  $\beta 1$  (TGF- $\beta 1$ ) – как маркер репаративных процессов.

**Результаты.** Выявлена положительная корреляционная связь между уровнями IL-1 $\beta$  и TGF- $\beta 1$  ( $r=+0,53$ ;  $p < 0,05$ ), что указывает на патогенетическую закономерность в ограничении гиперергической реакции путем параллельного реципрокного запуска лимитирующей системы с целью формирования оптимальной по силе защитной реакции организма. Обнаружена положительная корреляционная связь средней силы между возрастом пациентов и уровнем VEGF ( $r=+0,52$ ;  $p < 0,05$ ). Это свидетельствовало о том, что с возрастом в ответ на травму глаза увеличивается сосудисто-экссудативный компонент воспалительной реакции. Отмечена положительная корреляционная связь между сроком поступления пациента в стационар и уровнем IL-1 $\beta$  ( $r=+0,43$ ;  $p < 0,05$ ) – чем больше времени прошло с момента травмы, тем в большей степени усиливалась продукция провоспалительного цитокина. Выявлена прямая взаимосвязь размера раны и уровнями IL-1 $\beta$  и TGF- $\beta 1$  ( $r=+0,42$  и  $r=+0,50$ ;  $p < 0,05$ ). Чем больше было повреждение, тем интенсивнее запускались как про-, так и противовоспалительные процессы.

**Вывод.** Полученные данные указывают на параллельную активацию как про-, так и противовоспалительных факторов при открытой травме глаза с вовлечением зоны лимба. Чем более выражены процессы повреждения, тем более выражена реакция цитокинов.

---

## The role of cytokine response in the genesis of the reparative processes of limb at the open trauma of eye

*Bondar N. I., Petrenko O. V.*

*Kiev, Kramatorsk, Ukraine*

The conjugated correlative assay showed the presence of the direct level connection in the intraocular fluid IL - 1beta and TGF $\alpha$  - beta1 ( $r=+0,53$ ;  $p < 0,05$ ); the patients' age and the level of VEGF ( $r=+0,52$ ;  $p < 0,05$ ); the period of the patient admission to the hospital and the level of IL - 1beta ( $r=+0,43$ ;  $p < 0,05$ ); the sizes of the injury and the levels of IL - 1beta and TGF - beta1 ( $r=+0,42$  and  $r=+0,50$ ,  $p < 0,05$ ). The findings pointed out the fact, that the more the processes of damaging were expressed, the more the cytokine response was observed.

---

## Досвід реабілітаційного лікування пацієнта із бінокулярним синдромом Терсона після черепно-мозкової травми

*Герасимець А.Ю., Уразов А.Ж., Гребеник І.М., Романюк Т.І., Шкільнюк Н.М.*

*Комунальний заклад Тернопільської обласної ради "Тернопільська університетська лікарня"; Комунальний заклад Київської обласної клінічної лікарні "Центр мікрохірургії ока і лазерних методів лікування (Тернопіль, Київ, Україна)*

**Актуальність.** Синдром Терсона – комбінація внутрішньоочного і внутрішньочерепного крововиливів. Частота спостережень синдрому Терсона в середньому становить – 14,6% від загального числа пацієнтів із субарахноїдальним крововиливом. Бінокулярний синдром Терсона зустрічається у 5,9% випадків.

**Мета роботи.** Вивчити ефективність раннього комбінованого лікування пацієнтів із бінокулярним синдромом Терсона в комплексному реабілітаційному лікуванні пацієнтів у відновному періоді перенесеної важкої черепно-мозкової травми (ЧМТ).

**Матеріал і методи.** Ми проводили аналіз реабілітаційного лікування пацієнта К. 41 рік, який отримав травму головного мозку важкого ступеня 06.06.2015 р. Лікувався в ВАІТ та нейрохірургічному відділенні КЗ ТОР «Тернопільська університетська лікарня». У відновному періоді знаходився під наглядом офтальмолога та невролога. Діагностовано синдром Терсона. Надійшов у офтальмологічне відділення КЗ ТОР «Тернопільська університетська лікарня» 21.07.2015 з діагнозом: фіброз скловидного тіла, ускладнена катаракта, вторинна часткова атрофія диску зорового нерва, синдром Терсона обох очей. Правобічна гомонімна геміанопсія. Відновний період перенесеної важкої ЧМТ - забою-стиснення головного мозку гострою субдуральною гематомою лівої гемісфери (Операція декомпресійна краніотомія, видалення субдуральної гематоми). Вторинний ішемічний інсульт в басейні задніх мозкових артерій (ЗМА) зліва.

Проведене лікування – факоемульсифікація катаракти (ФЕК) з імплантацією інтраокулярної лінзи, закрита субтотальна вітректомія (23.07.2015 на правому оці, 22.10.2015 на лівому оці), антибактеріальна, протизапальна місцева терапія.

**Результати.** Основними критеріями оцінювання були дані візометрії, периметрії та адаптація пацієнта до повсякденного життя.

Стан пацієнта при надходженні 21.07.2015: Vis OD = pr.l.certa н/к, Vis OS = pr.l.certa н/к. Пацієнт не може самостійно орієнтуватись у приміщенні, контакт із ним утруднений. Стан пацієнта при виписці 27.07.2015: VisOD = 0,6н/к, VisOS = pr.l.certa н/к. Пацієнт самостійно орієнтується у приміщенні, контакт із ним утруднений, проте відмічено покращення продуктивного контакту.

Стан пацієнта при надходженні 21.10.2015: VisOD = 0,8 н/к, VisOS = pr.l.certa н/к. Пацієнт самостійно орієнтується у приміщенні, контактний адекватний, залишкові явища афазії.

Стан пацієнта при виписці 26. 10. 2015: Vis OD = 0,8 н/к Vis OS = 0,01н/к (гострота зору недостовірна у зв'язку з наявністю газоповітряної суміші на 2/3 вітреальної порожнини). Пацієнт самостійно орієнтується у приміщенні, контактний адекватний, залишкові явища афазії.

Стан пацієнта на 21.12. 2015: Vis OD = 0,8 н/к Vis OS = 0,05н/к. Пацієнт самостійно орієнтується у приміщенні, контактний адекватний, залишкові явища афазії.

**Висновки.** Таким чином, проведений аналіз лікування пацієнта із бінокулярним синдромом Терсона встановив доцільність виконання комбінованого лікування (факоемульсифікація катаракти та вітреоретинальне оперативне втручання) в комплексному реабілітаційному лікуванні пацієнтів з черепно-мозковими травмами.

---

## **Experience in rehabilitation treatment of patient with binocular Terson syndrome after traumatic brain injury**

*Herasymets A. J., Urazov A. G., Hrebenyuk I. M., Romanuk T. I., Skilnuk N. M.*

*Ternopil University Hospital; Eye Microsurgery and Laser Center (Ternopil, Kyiv, Ukraine)*

The treatment of the patient with binocular Terson syndrome confirmed the feasibility of combined treatment (phacoemulsification and vitreoretinal surgical treatment) in complex rehabilitation of patients with traumatic brain injury.

## **Морфометрические особенности сетчатки в макуле при разной степени тяжести структурных изменений наружных слоев фовеа после контузии глазного яблока**

*Грубник Н. П., Красновид Т. А.*

*Государственное учреждение «Институт глазных болезней и тканевой терапии им. В.П.Филатова НАМН Украины» (Одесса, Украина)*

**Актуальность.** Контузия глазного яблока может наносить большой повреждающий эффект на внутренние оболочки глаза, что особенно проявляется снижением остроты зрения при повреждении сетчатки в области макулы. Нами ранее с помощью кластерного анализа было предложено разделение больных с контузией глазного яблока на группы с легкой, средней и тяжелой степенью структурных изменений наружных слоев фовеа на основании дифференциальной диагностики морфологических изменений этих структур с помощью спектральной оптической когерентной томографии (СОКТ). Особенности морфометрических показателей сетчатки в области макулы при данных состояниях недостаточно изучены.

**Цель.** Изучить морфометрические особенности сетчатки в макуле при легкой, средней, тяжелой степени структурных изменений наружных слоев фовеа после контузии глазного яблока с применением СОКТ.

**Материал и методы.** Под наблюдением находились 43 больных с легкой, средней, тяжелой степенью тяжести структурных изменений наружных слоев фовеа после контузии глазного яблока. Критерии включения больных в исследование: отсутствие помутнений роговицы, катаракты, гемофтальма, травматической оптической нейропатии, макулярного разрыва, субмакулярного кровоизлияния, отслойки сетчатки травмированного глаза. В исследование включены также больные, у которых выявлена дегенерация макулы в ранний посттравматический период вследствие контузии глазного яблока. Оперативному лечению больные не подвергались. Больные, у которых проведено исследование СОКТ сетчатки, по полу распределялись следующим образом: мужчин - 38, женщин - 5. Средний возраст пациентов 34,6 (12,1) года. Учитывались количественные данные следующих показателей: толщина сетчатки в мкм в макулярной области по 9 секторам (наружно-верхнем, наружно-темпоральном, наружно-нижнем, наружно-назальном, внутренне-верхнем, внутренне-темпоральном, внутренне-нижнем, внутренне-назальном, центральном). Для получения этих данных использовался протокол анализа спектральной оптической когерентной томографии Macular Thickness Analysis Report (Thickness Map). Анализировались среднее значение морфометрических показателей и стандартное отклонение M (SD). Использовался дисперсионный анализ данных в программе Statistica 7. Дисперсионный анализ морфометрических данных сетчатки в группах с легкой, средней и тяжелой степенью структурных изменений наружных слоев фовеа показал наиболее выраженные различия показателей толщины сетчатки травмированных глаз в центральном, внутренне - назальном, внутренне - нижнем, внутренне - верхнем секторах. Дальнейший сравнительный анализ полученных средних данных толщины сетчатки в разных группах больных проводился именно в этих секторах.

**Результаты.** Толщина сетчатки травмированных глаз в центральной зоне при легкой степени тяжести структурных изменений наружных слоев фовеа составляет 279 (26,8) мкм; при средней степени тяжести структурных изменений наружных слоев фовеа - 250 (43,4) мкм; при тяжелой степени - 194 (43,7) мкм. Толщина сетчатки во внутренне-назальном секторе в 1-й группе - 348 (28) мкм, во 2-й - 336 (33) мкм, в 3-й - 279 (49) мкм. Толщина сетчатки во внутренне-нижнем секторе в 1-й группе - 341 (31) мкм, во 2-й - 336 (52) мкм, в 3-й - 276 (47) мкм. Толщина сетчатки во внутренне-верхнем сегменте в 1 группе - 346 (22,4) мкм, во 2-й - 335 (28,3) мкм, в 3-й - 279 (48,7) мкм. У 86 % больных с тяжелой степенью структурных изменений наружных слоев сетчатки толщина сетчатки в центральном секторе травмированного глаза была меньше 240 мкм.

По критерию Ньюмана-Кейлса определяются статистически значимые различия толщины сетчатки в центральном секторе между 1 и 3 группами ( $p=0,0001$ ), между 2 и 3 группами ( $p=0,001$ ). Во внутренне-назальном секторе статистически значимые различия толщины сетчатки наблюдаются между 1 и 3 группами ( $p=0,0003$ ), между 2 и 3 группами ( $p=0,001$ ). Во внутренне-нижнем секторе статистически значимые различия определяются между 1 и 3 группами ( $p=0,001$ ) и между 2 и 3 группами ( $p=0,001$ ). Во внутренне-верхнем секторе статистически значимые различия определяются между 1 и 3 группами ( $p=0,0003$ ), между 2 и 3 группами ( $p=0,0008$ ). Между 1 и 2 группами толщина сетчатки в центральном, внутренне - назальном, внутренне - нижнем, внутренне - верхнем секторах не различается.

---

**Выводы.** Более низкие значения толщины сетчатки в макуле определялись у больных с тяжелой степенью структурных изменений сетчатки в фовеа. Толщина сетчатки травмированных глаз уменьшается с нарастанием степени тяжести структурных изменений наружных слоев сетчатки фовеа за счет дефекта слоев сетчатки.

### **Morfometric features of macular thickness in patients after ocular contusion with different grades of structural changes of outer retinal layers**

*Grubnyk N. P., Krasnovid T. A.*

*The Filatov Institute of eye diseases and tissue therapy of NAMS of Ukraine (Odessa, Ukraine)*

The study included 43 patients with mild (group 1), medium (group 2), severe (group 3) grades of the structural changes in the outer layers of the fovea after eyeball contusion. The macular thickness was investigated using spectral optical coherence tomography. Statistically significant differences in retinal thickness between 1 and 3 groups, between 2 and 3 groups were determined in the central, internal - nasal, internal - inferior, outer - superior sectors. The macular thickness of the injured eye decreases with an increase in the severity of the structural changes in the outer retinal layers of fovea due to the defect of retinal layers.

### **Патогенетичне обґрунтування доцільності використання мелатоніну в якості цитопротектора при контузійній травмі ока**

**Комнацька К. М., Черешнюк І. Л., Ходаківський М. А.**

*Вінницький національний медичний університет імені М.І. Пирогова (Вінниця, Україна)*

**Актуальність.** В інструкціях до метаболіто-тропних цитопротекторів (цитиколін, корвітин, тіотриазолін, актовегін, мексидол та ін. похідні янтарної кислоти) не вказана можливість їх застосування в якості нейропротекторів при травмах ока. Поряд із цим, наявність у мелатоніну широкого спектру фармакологічної активності (антигіпоксичної, антиоксидантної, нейро-, акто- та цитопротективної, енергомодулювальної, антиексайтотоксичної, антиексудативної, антиксіолітичної дії та модулюючого впливу на проліферативні процеси, тощо) – вказує на потенційну направленість дії цього препарату на основні патогенетичні ланки травматичного ураження сітківки, і обґрунтовує доцільність проведення експериментальних досліджень із вивчення його ефективності при травмах зорового аналізатора.

**Мета.** Провести доклінічну оцінку ефективності застосування мелатоніну за новим призначенням в якості цитопротектора при травмах ока та встановити нові внутрішньоклітинні механізми його захисної дії.

**Матеріал і методи.** Поставлені завдання вирішені шляхом проведення низки експериментальних досліджень на моделі контузії ока, яка викликана дією потоку вуглекислого газу під тиском.

**Результати.** Результати комплексних поетапних досліджень роботи резюмовані у теоретичному узагальненні, яке є підґрунтям для вирішення актуальної наукової проблеми офтальмофармакології, що виявляється у підвищенні ефективності терапії травматичних уражень сітківки шляхом парентерального застосування мелатоніну. Встановлено, що комплексний механізм ретинопротекторної дії мелатоніну при травмах ока пов'язаний із його спроможністю усувати енергодефіцит, послаблювати оксидативне пошкодження нейронів та проліферативну активність нейроглії, здатністю коригувати розвиток нітрозативного стресу, а також виразною мембранопротективною дією.

**Висновок.** Результати роботи експериментально обґрунтовують доцільність клінічного випробування мелатоніну при його парентеральному (внутрішньовенному) застосуванні за новим призначенням в якості ретинопротекторного засобу.

### **Pathogenetic substantiation of expediency of the use of melatonin as cytoprotector in contusion eye injury**

*Komnatska K. M., Chereshtnyuk I. L., Khodakivskiy M. A.*

*Vinnitsya National Medical University n.a. M.I. Pyrogov (Vinnitsya, Ukraine)*

In the model of an eye contusion, which was caused by the action of carbon dioxide under pressure, we found that melatonin administered parenterally showed expressive neuroretinoprotective activity. The complex mechanism of action is associated with its ability to eliminate energy deficit, to weaken oxidative damage of neurons and neuroglia proliferative activity, and with the ability to correct the development of nitrosative stress.

---

## Травматичні ушкодження органа зору у дорослого населення України. Порівняльний аналіз за 2011 і 2015 рр.

**Красновід Т. А., Мирненко В. В., Мартопляс К. В., Дерикім Г. М.,  
Пірогова І. А.**

*Державна установа «Інститут очних хвороб і тканинної терапії ім. В.П. Філатова  
НАМН України» (Одеса, Україна)*

**Актуальність.** Травматичні пошкодження ока відносяться до соціально значущих проблем. Близько 20% офтальмологічних захворювань пов'язано з травматичними пошкодженнями орбіти, ока та його придаткового апарату. У 13% випадків після травм ока розвивається субатрофія очного яблука, в 25% - анофтальм, в 30% - більмо рогівки, що є основною причиною обмеження працездатності та інвалідності по зору, а також впливає на зниження якості життя хворих внаслідок косметичних дефектів.

Розробка заходів щодо зниження очного травматизму та інвалідності, зумовленої травмами, неможлива без всебічного аналізу кількісних і якісних показників надання офтальмологічної допомоги.

**Мета.** Провести порівняльний аналіз поширеності травматичних ушкоджень органу зору у дорослого населення України за 2011 та 2015 рр.

**Матеріал і методи.** Проаналізовані показники звернення дорослого населення в офтальмологічні кабінети, госпіталізації в стаціонари та диспансеризації осіб з ушкодженнями органу зору і їх наслідками за звітами 18 областей України у 2011 і 2015 рр.

**Результати.** Поширеність травматичних уражень органу зору, в т.ч. побутових та виробничих, в 2011 році склала 35,7 на 10 тис. дорослого населення, в 2015 році досягла 39,4 на 10 тис.

На 2011 рік поширеність усіх побутових уражень органу зору склала 26,2 на 10 тис. дорослого населення. Питома вага побутових уражень при всіх видах травм ока склала 89,7%. Побутові проникаючі поранення від усіх побутових пошкоджень становили 0,4 на 10 тис. дорослого населення (питома вага 1,2%). Питома вага побутових травм з контузією склала 10,2 % від усіх побутових (поширеність 3,3 на 10 тис. дорослого населення). Поширеність інших побутових пошкоджень – 28,3 на 10 тис. дорослого населення (питома вага становила 78,3 %).

На 2015 рік поширеність усіх побутових уражень органу зору склала 35,3 на 10 тис. дорослого населення та питома вага – 95,9%. Побутові проникаючі поранення від усіх побутових пошкоджень становили 0,4 на 10 тис. дорослого населення (питома вага 0,9%). Питома вага побутових травм з контузією склала 17,4 % від усіх побутових (поширеність 6,8 на 10 тис. дорослого населення). Поширеність інших побутових пошкоджень – 31,5 на 10 тис. дорослого населення (питома вага становила 80,6 %). Потрібно відмітити, що у 2015 році підвищився рівень поширеності усіх побутових уражень органу на 9,1 на 10 тис. дорослого населення, побутові проникаючі поранення залишилися на рівні 2011 року, поширеність побутових проникаючих поранень досягла різниці до 3,5 на 10 тис. дорослого населення, поширеність інших побутових пошкоджень досягла різниці у 3,2 на 10 тис. дорослого населення.

На 2011 рік поширеність виробничих травм органу зору склала 3,8 на 10 тис. дорослого населення (питома вага 10,3 %). Питома вага проникаючих виробничих травм становила 0,2 % від усіх виробничих, поширеність – 0,1 на 10 тис. дорослого населення. Питома вага контузій склала 1,0 % від усіх виробничих травм ока, поширеність - 0,9 на 10 тис. дорослого населення. Питома вага інших ушкоджень очей становила 9,1 % від усіх виробничих, поширеність – 2,8 на 10 тис. населення.

На 2015 рік поширеність виробничих травм органу зору склала 0,7 на 10 тис. дорослого населення (питома вага 1 %). Питома вага проникаючих виробничих травм становила 0,08 % від усіх виробничих, поширеність – 0,1 на 10 тис. дорослого населення. Питома вага контузій склала 0,3 % від усіх виробничих травм ока, поширеність - 0,2 на 10 тис. дорослого населення. Питома вага інших ушкоджень очей становила 0,6 % від усіх виробничих, поширеність – 0,4 на 10 тис. населення. В порівнянні з 2011 роком показники значно зменшились. Пояснити це можна спадом у роботі промислових підприємств.

На 2011 рік питома вага хворих, що знаходилися на диспансерному обліку з приводу травм органу зору склала 2,5% від усіх диспансерних офтальмохворих (поширеність - 3,5 на 10 тис. дорослого населення). Всього на диспансерному обліку з очною патологією знаходилось 143,2 на 10 тис. дорослого населення. Вже на 2015 рік питома вага склала 4,9% (поширеність – 7,8 на 10 тис. дорослого населення) та всього на диспансерному обліку офтальмохворих - 190,0 на 10 тис. дорослого населення.

На 2011 рік показник звернення хворих на очну патологію складав 1246,3 на 10 тис. дорослого населення. Звертаємость хворих на травму – 25,0 на 10 тис. дорослого населення (питома вага 6,2% від усієї звертаємості). На 2015 рік показник звертаємості хворих на очну патологію становив 896,9 на 10 тис. дорослого населення. Звертаємость на травму – 26,0 на 10 тис. дорослого населення (питома вага 2,9% від усієї звертаємості).

Дані по офтальмостаціонару на 2011 рік. Поширеність всіх операцій склала 26,7 на 10 тис. дорослого населення. Безпосередньо поширеність операцій, пов'язаних з травматичними ушкодженнями органу зору, становила 1,4 на 10 тис. дорослого населення (питома вага 5,1%). Поширеність всіх пролікованих – 51,2 на 10 тис. дорослого населення, поширеність пролікованих в стаціонарі з травмами органу зору 2,8 на 10 тис. дорослого населення(питома вага 4,3%).

---

Дані по офтальмологічному стану на 2015 рік. Поширеність всіх операцій склала 39,6 на 10 тис. дорослого населення. Безпосередньо поширеність операцій, пов'язаних з травматичними ушкодженнями органа зору, становила 4,3 на 10 тис. дорослого населення (питома вага 5,3%). Поширеність всіх пролікованих – 58,7 на 10 тис. дорослого населення, поширеність пролікованих в стаціонарі з травмами органа зору 8,7 на 10 тис. дорослого населення (питома вага 4,6%).

**Висновки.** Проведений аналіз показав підвищення показників побутової травми, в т.ч. контузійного та проникаючого характеру. Відмічено зменшення показників виробничої травми, в т.ч. контузійного та проникаючого поранення.

Для зменшення випадків травматичних пошкоджень ока першочергове значення має профілактика очного травматизму на виробництві та в побуті. Необхідно виконання нагляду за санітарним станом підприємств, використання робітниками захисних засобів, проведення повсякденної санітарно-просвітницької роботи. Своєчасне надання невідкладної спеціалізованої допомоги постраждалим та забезпечення її якості зменшить показники інвалідності внаслідок травм ока.

## **Eye Trauma in adults of Ukraine. Comparative analysis for 2011 -2015**

*Krasnovid T. A., Myrnenko V. V., Martoplyas K. V., Derykit G. M., Pirogova I. A.*

*State Institution "The Filatov Institute of Eye Diseases and Tissue Therapy of the NAMS of Ukraine» (Odessa, Ukraine)*

Patient's hospitalization in ophthalmic hospitals, adults treatment in ophthalmic offices and clinical examination of persons with eye injuries and their consequences were analyzed in accordance with reports of 18 regions of Ukraine from 2011 to 2015.

## **Об оказании специализированной и высококвалифицированной помощи при повреждении глаз при проведении АТО на востоке Украины**

*Красновид Т. А., Сидак-Петреука О. С., Грубник Н. П., Мирненко В. В., Исько Е. Д., Тычина Н. П.*

*Государственное учреждение «Институт глазных болезней и тканевой терапии им. В. П. Филатова НАМН Украины» (Одеса, Україна)*

**Актуальность.** Удельный вес и степень тяжести травматических повреждений глаз во время войн и локальных военных конфликтов в историческом аспекте постоянно увеличивается. Применение современных средств защиты способствует сохранению жизни, но более уязвимыми становятся лицо и глаза.

**Цель.** Оптимизировать организацию оказания специализированной и высококвалифицированной помощи при травматических повреждениях глаз во время АТО на востоке Украины.

**Материал и методы.** Под нашим наблюдением находились 23 пострадавших в зоне АТО на востоке Украины. Возраст больных от 20 до 62 лет (средний возраст 32 года). До поступления в институт им. В. П. Филатова большинство из них были направлены в различные военные госпитали Украины, где им был оказан определённый вид помощи.

**Результаты.** Структура глазных повреждений у пострадавших в зоне АТО отличается от наблюдающейся в условиях мирного времени. У подавляющего большинства (22 человека - 91,3%) травмы были минно-взрывные. В отличие от глазных травм мирного времени, являющихся, как правило, односторонними, у большинства наблюдаемых нами лиц (13 человек - 56,5%) травмы были двусторонними, у 8 (34,8%) - комбинированными и сочетались с ранением верхних и нижних конечностей, внутренних органов. У подавляющего большинства наблюдались повреждения всех структур глаза с преобладающим повреждением заднего сегмента глазного яблока (гемофтальм, отслойка сетчатки (ОС), внутриглазные инородные тела (ВИТ)). У 18 (78,3%) была открытая травма глаза (ОТГ). У большинства пострадавших были множественные инородные тела кожи, мягких тканей лица, конъюнктивы, у 10 (43,5%) наблюдались ВИТ. Более чем у половины пострадавших (13 человек - 52,2%) в институте были произведены витреоретинальные вмешательства (ВРВ) с устранением ОС, гемофтальма, удалением эпиретинальной мембраны, ВИТ, расположенных за иридохрусталиковой диафрагмой. ВРВ производились с применением современных технологий 23G или 25 G с применением витреоретинальной системы Constellation Alcon. При наличии выраженных помутнений роговицы (2 случая - 4 глаза) для выполнения ВРВ был применён временный кератопротез, что позволило успешно выполнить все этапы комплексного оперативного вмешательства. Дополнительные либо повторные вмешательства, которые потребовались в 8 случаях (34,8%), свидетельствуют о необходимости мониторинга лиц, подвергшихся ВРВ, что обусловлено динамикой посттравматического раневого процесса. Полученные нами результаты согласуются с данными других ведущих офтальмотравматологов.

Приведенные сведения свидетельствуют о том, что обеспечить своевременную специализированную и высококвалифицированную диагностику и проведение ВРВ на современном уровне возможно в учреждениях, удовлетворяющих необходимым требованиям в плане наличия современной аппаратуры и кадров, владеющих



---

современными технологиями ВРВ. На Украине таковым в настоящее время является Украинский глазной травматологический центр.

**Выводы.** Подавляющая часть травматических повреждений глаз, наблюдающихся в зоне АТО, является результатом минно-взрывных травм, которые в большинстве случаев в отличие от глазных травм мирного времени являются двусторонними и сопровождаются повреждением заднего сегмента глазного яблока.

Среди различных видов оперативных вмешательств, предпринятых у пострадавших в зоне АТО, наибольший удельный вес (52,2%) составляют витреоретинальные вмешательства.

С целью оптимизации оказания своевременной и высококвалифицированной помощи лицам, нуждающимся в проведении ВРВ, их следует как можно раньше направлять непосредственно в Центры, обладающие необходимыми для этого оснащением и кадровым составом. На Украине в настоящее время таковым является Украинский Офтальмотравматологический Центр.

### **On providing specialized and highly-qualified aid in eye injuries during ATO in the east of Ukraine**

*Krasnovid T.A., Sidak-Petretskaja O.S., Grubnik N.P., Mirnenko V.V., Isko E.D., Tychina N.P.*

*SI "Filatov Institute of Eye Diseases and Tissue Therapy of the NAMS of Ukraine" (Odessa, Ukraine)*

The paper presents the structure of eye injuries of wounded during ATO in the east of Ukraine and the main types of surgeries performed. The most of traumatic injuries were a result of mine-blast trauma which despite of piece-time eye injuries are bilateral and accompanied by the anterior eye segment damage. Vitreoretinal surgery is more often performed among various surgical interventions. To optimize early and highly qualified eye care delivery to the wounded that need vitreoretinal surgery, they should be referred to specialized centers as early as possible. In Ukraine such a center is Ukrainian Eye Trauma Center.

### **Два случая деревянных инородных тел в орбите**

*Красновид Т. А., Сидак-Петрецкая О. С., Тычина Н. П., Пономарчук А. В.*

*Государственное учреждение «Институт глазных болезней и тканевой терапии им. В.П.Филатова НАМН Украины» (Одесса, Украина)*

**Актуальность.** Инородные тела (ИТ) в орбите встречаются в 1/6 всех орбитальных повреждений. Большинство из них металлические, стеклянные и значительно реже - деревянные (Sanders A. and oth., 2005). Признаки, свидетельствующие о наличии деревянных ИТ в орбите, могут варьировать от их отсутствия до наличия выраженных воспалительных явлений, ведущих к гибели глаза. Симптоматика деревянных ИТ в орбите может имитировать черты таких воспалительных явлений, как туберкулез, саркоидоз, идиопатическое воспаление орбиты. Вышесказанное свидетельствует о необходимости своевременной диагностики и выбора оптимального метода лечения больных с наличием деревянных ИТ в орбите.

**Цель сообщения.** Представить два случая проникающего ранения орбиты с внедрением фрагментов деревянных ИТ с различным клиническим течением.

**Материал и методы.** *Первый случай.* Пациент Б., муж., 40 лет, поступил в институт Филатова через 28 лет после травмы нижнего века левого глаза веткой дерева. В момент травмы рана кожи нижнего века была обработана; рентгенологический и другие методы исследования не проводились. Клинических симптомов, свидетельствующих о наличии ИТ в орбите, отмечено не было. Первые симптомы в виде отека нижнего века появились 6 мес. назад, затем спустя 5 мес. в наружной трети нижнего века по краю орбиты диагностирован свищ. Острота зрения (ОЗ) = 1.0, границы поля зрения в пределах нормы. Рентгенографически ИТ не обнаружено. По данным компьютерной томографии (КТ), в ниже-наружном отделе левой орбиты, ближе к краю глазницы обнаружено ИТ.

*Второй случай.* Пациент С., муж., 49 лет. В анамнезе травма левого глаза веткой дерева 2 года назад. По месту жительства была произведена хирургическая обработка раны конъюнктивы в области нижнего свода, и через две недели был направлен в институт. При поступлении ОЗ = 0,005, экзофтальм 3 мм, внутриглазное давление (ВГД) = 25-29 мм рт.ст. Подвижность глазного яблока ограничена во всех направлениях, периметрия - сохранен участок поля зрения снизу-снаружи. При офтальмоскопии диск зрительного нерва гиперемирован. Электрофизиологические исследования: порог электрической чувствительности = 155 мкА, лабильность зрительного нерва не определяется; Электроретинография - начальная дистрофия проводящей системы зрительного нерва с вовлечением аксиального пучка. На рентгенограмме патологии орбиты и ИТ не выявлено. По данным ультразвукового исследования, в ниже-наружном квадранте орбиты и в области «акустической воронки» зрительного нерва (ЗН) - объемное образование неправильной формы 11x18x12 мм - кровоизлияние. По данным КТ - экзофтальм и инфильтрация ретробульбарной клетчатки по ходу ЗН. После проведенного консервативного лечения ОЗ повысилась до 0,1, ВГД - 18-19 мм рт.ст. (под арутимолом 0,5% 2 р/д). Три месяца назад появилась отечность нижнего века, а через два месяца - свищ в наружной трети нижнего века по краю орбиты. При повторном поступлении в институт ОЗ снизилась до 0,04 н.к., с сохранением участка поля зрения снизу-снаружи. На КТ обнаружено ИТ в ниже-наружном квадранте левой орбиты.

---

**Результаты.** В обоих случаях под местной анестезией были удалены деревянные ИТ орбиты размерами 11x1,5x1,5мм и 27,5x4 мм, соответственно. В первом случае пребывание ИТ в орбите в течение 28 лет было бессимптомным с сохранением хороших зрительных функций. Во втором - уже в ранние сроки после травмы отмечалось снижение зрительных функций, обусловленное воспалительным процессом с вовлечением зрительного нерва. В обоих случаях ИТ, не обнаруженные при рентгенографии, были диагностированы при проведении КТ. Проявление клинической симптоматики было предопределено локализацией ИТ в орбите.

**Выводы.** Диагностика деревянных ИТ в орбите сопряжена с рядом трудностей, что в значительной степени обусловлено небольшими размерами входного отверстия (часто самоадаптирующимися), отсутствием патогномичных признаков для деревянных ИТ, отрицательными данными рентгенографии. Важное значение для своевременной диагностики имеет тщательный сбор анамнеза с выяснением обстоятельств травмы. Методом выбора «визуализации» деревянного ИТ в орбите является КТ. При отрицательном результате КТ может быть применён метод магнитноядерного резонанса, но при наличии уверенности в отсутствии металлического ИТ.

## **Two cases of wooden foreign bodies in orbit**

*Krasnovid T. A., Sidak-Petretskaia O. S., Tychina N. P., Ponomarchuk A. V.*

*“The Filatov Institute of Eye Diseases and Tissue Therapy of the National Academy of Medical Sciences of Ukraine” (Odessa, Ukraine)*

2 cases of penetrating wounds with intrusion of fragments of wooden foreign bodies with different clinical course are described. In the first case, 28 years after injury occurred, foreign bodies were removed (11x1.5x1.5 mm and 27.5x4mm) by orbitotomy in the area of the formed fistula of the lower eyelid; and, in the second case, it was 2 years after injury occurred. Best corrected visual acuity was of 1.0 and 0.04, respectively. The cause of low vision in the second case was an inflammatory process involving the optic nerve. Method of choice of “visualization” of wooden foreign bodies in the orbit is computed tomography. A method of nuclear magnetic resonance can be applied if the result of the computed tomography is negative.

## **Наш опыт энвисцеро-энуклеации с имплантацией орбитального политетрафторэтиленового импланта при посттравматической субатрофии глазного яблока**

*Красновид Т.А., Грубник Н.П., Григорашенко Л.А.*

*Государственное учреждение «Институт глазных болезней и тканевой терапии им. В.П.Филатова НАМН Украины» (Одесса, Украина)*

**Актуальность.** Одной из основных причин удаления глазного яблока является его травма (Spraul C.N., Grossniklaus, 1998, Viestenz A., Kuchle M., 2001). Однако нередко после энуклеации субатрофичных вследствие травмы глаз наблюдается обнажение и отторжение широко применяемого в настоящее время орбитального политетрафторэтиленового импланта, что сопровождается косметическим недостатком.

**Цель:** представить результаты применяемой нами методики энвисцеро-энуклеации с имплантацией орбитального политетрафторэтиленового импланта при посттравматической субатрофии глаза с целью профилактики обнажения и отторжения импланта.

**Материал и методы.** Под наблюдением находились 32 больных с посттравматической субатрофией глазного яблока, развившейся в результате открытой травмы глаза. Мужчин - 27, женщин - 5. Средний возраст больных 34 (±5,6) года. Сроки после травмы от 2 недель до 7 мес. Сроки наблюдения после удаления глазного яблока от 3 мес. до 2,8 лет. Острота зрения у всех больных равнялась 0 (нулю). Передне- задняя ось травмированного глазного яблока находилась в пределах 14 - 20 мм. Всем больным ранее производилась первичная хирургическая обработка (ПХО) проникающего ранения глазного яблока. У 4 из них в виде крайней попытки сохранения глаза, как органа, после ПХО проводилась трансцилиарная витрэктомия с устранением отслойки сетчатой и сосудистой оболочек.

Во всех случаях была проведена энвисцеро-энуклеация с имплантацией политетрафторэтиленового импланта по следующей методике. Конъюнктива отсепаровывалась по лимбу по всей его окружности. После иссечения роговицы производилось удаление внутренних оболочек глаза с последующим тщательным контролем под микроскопом внутренней поверхности склеральной капсулы с целью полного удаления остатков цилиарного тела, сосудистой оболочки. Затем в нижне-внутреннем, нижне-наружном, верхне-внутреннем, верхне-наружном квадрантах проводились 4 разреза склеральной капсулы в радиальном направлении. После невротомии и тщательного гемостаза в орбиту под склеральную капсулу имплантировали орбитальный политетрафторэтиленовый имплант, который располагали под склеральной капсулой между прямыми мышцами глазного яблока таким образом, чтобы он спереди был полностью покрыт склеральной капсулой.

В связи с уменьшением поверхности склеральной капсулы и объёма мягких тканей орбиты на субатрофичных глазах размещение импланта с целью предупреждения его обнажения и отторжения производилось под склеральную, а не в склеральную капсулу. Операция завершалась наложением швов (викрил 6-0) на тенонову

---

капсулу и на конъюнктиву (шелк 6-0). Конъюнктивная полость протезировалась через 5-6 дней после операции. Снятие швов с конъюнктивы производилось через 10 дней.

**Результаты.** Ни у одного из оперированных больных в указанные нами сроки не наблюдалось обнажения либо отторжения импланта, а также каких-либо других интра- и послеоперационных осложнений. У всех больных были достигнуты хорошие подвижность культи и косметический результат.

**Выводы.** Проведение эвисцеро-энуклеации с имплантацией орбитального политетрафторэтиленового импланта при посттравматической субатрофии глаза по описанной выше методике позволило избежать обнажения и отторжения импланта, а также воспалительной реакции со стороны окружающих тканей, каких-либо других интра- и послеоперационных осложнений. Во всех случаях достигнуты хорошие косметический результат и подвижность культи.

## **Optimized method of eviscero-enucleation and implantation of orbital implant in patients with posttraumatic phthisis bulbi**

*Grubnyk N. P., Krasnovid T. A., Grigoraschenko L. A.*

*The Filatov Institute of Eye Diseases and Tissue Therapy of NAMS of Ukraine (Ukraine, Odessa)*

We observed 32 patients with posttraumatic phthisis bulbi, which developed as a result of an open eye injury. The periods of observation after the removal of the eyeball was from 3 months up to 2.8 years. Eviscero-enucleation with implantation of a polytetrafluoroethylene implant under the scleral capsule in patients with posttraumatic phthisis bulbi allowed to avoid implant exposure and rejection, inflammatory response from the surrounding tissues and any other intra- and postoperative complications.

## **Особенности техники удаления больших внутриглазных амагнитных инородных тел**

**Красновид Т. А., Грубник Н. П.**

*Государственное учреждение «Институт глазных болезней и тканевой терапии им. В.П.Филатова НАМН Украины» (Украина, Одесса)*

**Актуальность:** Проникающие ранения глазного яблока с наличием больших амагнитных внутриглазных инородных тел (ВИТ) являются актуальной проблемой офтальмотравматологии.

**Цель** настоящего сообщения: представить особенности техники удаления больших амагнитных ВИТ у 3 больных, находившихся на стационарном лечении в отделе посттравматической патологии глаза в институте им. В.П.Филатова.

**Материал и методы.** Под наблюдением находились 3 больных (мужчины в возрасте 22-38 лет). Всем больным удаление больших амагнитных ВИТ производилось с применением трансклиарной лентивитректомии (ЛВЭ) 23 Ga (25 Ga) с одномоментным удалением гемофтальма и в одном случае с устранением отслойки сетчатки, эндолазеркоагуляцией сетчатки, газовой тампонады 20% СЗФ8. У всех больных производилось удаление задней гиалоидной мембраны. Витреоретинальные вмешательства производились с применением хирургической системы Constellation (Alcon).

Клинический случай №1. Б-ной Е. 36 лет, поступил в институт спустя 5 дней после травмы. Травма левого глаза произошла во время ремонта золотого кулона. Диагноз: проникающее ранение роговицы (после ПХО по м/ж), травматическая катаракта, частичный гемофтальм, ВИТ (золотой кулон). Острота зрения - светоощущение с правильной проекцией света. При рентгенографии по Комбергу-Балтину: тень осколка размером 6 x 7 мм расположена на 4.20-6 ч на расстоянии 2-8 мм от анатомической оси глаза, на глубине 6-13 мм от проекции плоскости лимба – в глазу. По данным ультразвукового исследования (УЗИ), гемофтальм, ВИТ.

Клинический случай №2. Б-ой М., 22лет, поступил в институт через 2 дня после травмы. Травму левого глаза получил на охоте. Диагноз: огнестрельное ранение левого глаза, травматическая катаракта, гемофтальм, отслойка сетчатки, субретинальное кровоизлияние, цилиохориоидальная отслойка, ВИТ (дробь). Входные ворота – лимбальная зона. Острота зрения - светоощущение с неправильной проекцией света. При рентгенографии по Комбергу-Балтину тень осколка (дробь) диаметром 4 мм расположена на 17.30-18.30 на расстоянии 3-6, 5 мм от анатомической оси глаза, на глубине 12,5-15,5 мм от проекции плоскости лимба. По данным УЗИ гемофтальм, отслойка сетчатки (ОС) с массивным субретинальным кровоизлиянием, цилиохориоидальная отслойка, ВИТ.

Клинический случай №3. Б-ной М., 38 лет, поступил в стационар через 2 дня после травмы. Травму левого глаза получил в шахте. Диагноз: проникающее ранение роговицы, травматическая катаракта, частичный гемофтальм, амагнитное ВИТ (горная порода). Острота зрения - светоощущение с правильной проекцией света. Рентгенография по Комбергу-Балтину: тень осколка размером 3 x 3 мм, расположена на 5-5.4 час на расстоянии 5,5- 8,5 мм от анатомической оси глаза, на глубине 15- 18 мм от проекции плоскости лимба - в глазу. По данным УЗИ гемофтальм, ВИТ.

**Результаты.** Во всех трех случаях произведена трансклиарная лентивитректомия. Учитывая большие размеры ВИТ, имеющего неправильную форму с выпуклой поверхностью, сроки после ПХО раны роговицы, в

---

случае №1 удаление ВИТ (золотой кулон) произведено через входные ворота – рану роговицы пинцетом после предварительного снятия швов с роговицы. После удаления ВИТ на рану роговицы повторно наложены швы. При выписке острота зрения с корр. 0,1. В случае №2 после т/ц ЛВЭ, удаление ВИТ (дробин) пинцетом также производилось через входное лимбальное отверстие после предварительного снятия швов с повторным их наложением, проведено удаление субретинального кровоизлияния, пневморасправление и лазеркоагуляция сетчатки вокруг её разрывов и на 360 градусов по периферии, газовая тампонада 20% С3F8. В отдаленном периоде (2,5 года наблюдения) сетчатка прилежит. Острота зрения 0,01 не корр., что обусловлено наличием вторичной дегенерации макулы и атрофии зрительного нерва. В случае №3 после т/ц ЛВЭ удаление ВИТ, представляющего собой горную породу, производилось также пинцетом. Учитывая большие размеры и неправильную форму ВИТ, имеющего выпуклую поверхность, удаление его производилось через дополнительный лимбальный разрез. Острота зрения при выписке 0,2. с корр.

**Выводы.** Приведенные нами клинические случаи свидетельствуют как о тяжести повреждений, наблюдающихся при проникающих ранениях глазного яблока с внедрением инородных тел больших размеров, так и о необходимости применения профилактических мер защиты. Проникающие ранения глазного яблока с наличием больших ВИТ, как правило, сопровождаются повреждением других структур глазного яблока. Техника удаления таких ВИТ требует индивидуального подхода.

Оптимальным способом оперативного вмешательства в таких случаях является применение современных технологий ВЭ, позволяющих при показании одномоментно удалить мутный хрусталик, произвести ВЭ с устранением гемофтальма и ОС. Учитывая большие размеры и, как правило, неправильную форму и поверхность ВИТ, во избежание травматизации цилиарного тела их удаление следует производить пинцетом не через склеротомии, произведенные при ВЭ, а через дополнительно произведенный лимбальный разрез либо предсуществующую рану роговицы.

### **Features of technique for removal of large nonmagnetic intraocular foreign bodies**

*Krasnovid T. A., Grubnyk N. P.*

*The Filatov Institute of eye diseases and tissue therapy of NAMS of Ukraine (Ukraine, Odessa)*

The study included 3 patients with penetrating ocular injuries and nonmagnetic large intraocular foreign bodies (IOFB). Considering the large size, irregular shape and surface of IOFB, IOFB were removed through the additional limbal incision or preexisting corneal injury in order to avoid trauma of the ciliary body.

### **Особенности преподавания раздела «Травма органа зрения» при подготовке интернов-офтальмологов**

*Могилевский С. Ю., Коробова А. В.*

*Национальная медицинская академия последипломного образования имени П.Л. Шупика, Донецкий национальный медицинский университет им. М. Горького (Киев, Красный Лиман, Украина)*

**Актуальность.** Травма органа зрения относится к неотложным состояниям в офтальмологии. Преподавание этого раздела, с учетом изменившейся в нашей стране структуры глазного травматизма, требует наличия современной учебной литературы. До настоящего времени исследований травмы органа зрения, полученной в экстремальных ситуациях (массовые волнения, природные катастрофы, боевые травмы), было крайне мало (Витовская О.П. и соавт., 2015 г.). В результате событий на Майдане Независимости и антитеррористической операции (АТО) на востоке Украины в 2013-2015 гг. увеличилось число травм глаза и орбиты. Очевидно, что требуется изменение подхода к преподаванию этого раздела офтальмологии, принимая во внимание новый опыт, полученный украинскими офтальмологами.

**Цель работы:** оценить необходимость разработки современных учебно-методических рекомендаций по разделу «Травма органа зрения» для повышения качества подготовки врачей-интернов-офтальмологов.

**Материал и методы.** Проведен анализ существующего учебного материала по травме органа зрения с учетом опубликованных в Украине данных по главному травматизму в экстремальных ситуациях.

**Результаты и их обсуждение.** Анализ имеющейся учебно-методической литературы показал, что графы логической структуры, ориентировочные основы деятельности, алгоритмы постановки диагноза при травме органа зрения в экстремальных ситуациях, нуждаются в доработке. По данным Федирко П.А. (2014 г.), во время Майдана наиболее тяжелыми были контузии органа зрения при повреждении резиновыми пулями и химические поражения глаз. По данным Красновид Т.А., Витовской О.П. и соавт., (2015 г.), поражения глаз в ходе АТО были комбинированными и сочетанными, чаще возникали как последствия взрыва, являлись двусторонними и крайне тяжелыми, были осложнены помутнениями роговицы, гемофтальмом, отслойкой сетчатки, наличием множественных инородных тел. Учебный материал должен систематизироваться в виде графов логической структуры, алгоритмов постановки диагноза и тактики ведения. Создание учебного пособия с учетом новых знаний по воп-

---

росам травматизма органа зору в екстремальних ситуаціях должно стать важным направлением разработок на кафедрах офтальмологии.

**Выводы.** Анализ имеющейся учебной литературы для интернов-офтальмологов по разделу «Травма органа зрения» показал, что графы логической структуры, алгоритмы тактики ведения больных по травмам органа зрения в экстремальных ситуациях необходимо усовершенствовать и доработать в силу изменения структуры и тяжести боевых повреждений глаз в Украине в ходе событий на Майдане и АТО, что является важной задачей преподавателей кафедр офтальмологии.

### **Features of teaching of section «The eye injuries» in the preparation of intern ophthalmologists**

*Mogilevskiy S. Yu., Korobova A. V.*

*Shupyk National Medical Academy of Postgraduate Education; Donetsk National Medical University of Maxim Gorky (Kiev, Krasny Liman, Ukraine)*

Analysis of educational literature for intern ophthalmologists on the topic "The eye injuries" showed that the logical structure graphs, algorithms for the management of patients with eye injuries in emergency situations had to be improved and further elaborated due to changing in the structure and severity of eye combat damage in Ukraine.

---

### **Ультроструктурні механізми активації регенераторних процесів зорового нерва при травматичному ушкодженні під впливом високих доз кортикостероїдів**

**Мойсеєнко Н.М.**

*Державний вищий навчальний заклад «Івано-Франківський національний медичний університет» (Івано-Франківськ, Україна)*

**Вступ.** Вважається, що в нормі гангліонарні клітини сітківки не здатні регенерувати після ушкодження зорового нерва, та як виявлено мозковий нейротрофічний фактор, концентрація якого після ушкодження головного мозку збільшується в гангліонарних клітинах на стороні ураження і зменшується на протилежній. В той же час встановлено, що гангліонарні клітини здатні виробляти власний захисний фактор, що забезпечує їх виживання.

Застосування високих доз (30 мг/кг маси) глюкокортикоїдів забезпечує лікування травматичних ушкоджень зорового нерва, так як сприяє виробленню і активації власних нейропротекторних факторів.

Характер ультроструктурних процесів, які виникають в зоровому нерві під впливом кортикостероїдів, потребують детальних досліджень.

**Мета** дослідити ультроструктурні механізми активації регенераторних процесів зорового нерва при травматичному ушкодженні під впливом високих доз кортикостероїдів.

**Матеріал і методи.** В якості експериментальної моделі було використано 6 статевозрілих кроликів-самців (група травмовані), вагою 3,5-4 кг породи радянська шиншила. Додатково в 6 кроликів (група ліковані) на другу добу після травми проводилось лікування із застосуванням в/м введення Метилпреднізолону в дозі 30 мг/кг маси впродовж 3 днів, далі доза поступово зменшувалась. Контрольну групу становило 15 інтактних кроликів.

Через 2 тижні після експериментального моделювання травматичної оптичної нейропатії (ТОН), в умовах операційної, тварин обох груп було виведено із експерименту за допомогою гільйотини. Проводили електронно-мікроскопічне дослідження краніальної частини зорових нервів обох очей. В якості контролю використовували відповідні структури контрольної групи.

**Результати.** При дослідженні ультратонких поперечних зрізів правого зорового нерва за допомогою електронного мікроскопа у тварин після лікування виявлялися мієлінові нервові волокна (МНВ), мієлінова оболонка яких складалася тільки із декількох ламелів мієліну, які були чітко упорядкованими. В аксоплазмі таких МНВ містилися: молоді видовжені мітохондрії з щільним матриксом і упорядкованими кристами, помірною кількістю чітко структурованих мікротрубочок і нейрофіламентів, що свідчить про відновлення їх остову та провідності. В цитоплазмі нейролемоцитів виявлялися велике ядро з дисперсно розсіяним хроматином та чіткою нуклеолою із неглибокими інвагінаціями, молоді мітохондрії та чітко упорядковані цистерни гранулярної ендоплазматичної сітки, на поверхні яких розташовувалася велика кількість рибосом. Такі морфологічні ознаки є свідченням активних енергозабезпечуючих та біосинтетичних процесів, які відбуваються в нейролемоцитах.

Вказані зміни морфологічної будови правого зорового нерва відбувалися на тлі відновлення мікроциркуляції. Капіляри ендоневрію були округлої форми з округлим або овальним просвітом. Ядра ендотеліоцитів стали видовженої форми з маргінально розташованим хроматином.

**Висновок.** Отже встановлено, що при травматичному ушкодженні зорового нерва застосування високих доз кортикостероїдів на 14 добу призводить до покращення мікроциркуляції, зменшенню набряку, ремієлінізації та активації процесів регенерації. Висока токсичність препарату зумовлює необхідність пошуків альтернативного способу лікування травматичної оптичної нейропатії.

---

## Ultrastructure mechanisms of activation of regenerative processes in the optic nerve traumatic injury at high doses of corticosteroids

*Moysyenko N. M.*

*Ivano-Frankivsk National Medical University (Ivano-Frankivsk, Ukraine)*

The aim was to investigate ultrastructure mechanisms of activation of regenerative processes in the optic nerve traumatic injury at high doses of corticosteroids. Material and methods. 6 mature rabbits (Group Injured) were used the optic nerve of which was made damaged. 6 rabbits (Group Treated) were treated with the use administration of methylprednisolone on the second day after the injury. Results. On Day 14 after treatment, the microcirculation improvements in the intracranial optic nerve were observed; that was accompanied by a decrease of swelling and remyelination regeneration of these fibers. There were young mitochondria in the axoplasm. Microtubules and structured neurofilaments were formed, which is an early sign of regenerative processes of the optic nerve. Conclusion. High doses of corticosteroids for traumatic optic nerve damage result in microcirculation improvement, swelling decrease, remyelination and regeneration activation at Day 14.

---

## Випадок проникаючого поранення ока з внутрішньоочним стороннім тілом кубічної форми великих розмірів (хірургічна техніка)

*Новицький І. Я., Смаль Т. М., Романюк О. С.*

*Медичний центр «Окулюс» (Львів, Україна)*

**Актуальність.** Бойові поранення ока, з якими довелось зустрічатися офтальмохірургам за останні два роки, відрізняються важкістю, пошкодженням багатьох структур ока, наявністю внутрішньоочних сторонніх тіл з різного матеріалу, різних розмірів і конфігурації.

**Матеріал.** Хворий К., 46 р. отримав комбіновану травму голови, ока, грудної клітки, органів черевної порожнини, відкритий перелом стегна в зоні АТО (транспортний засіб підірвався на фугасі). Первинна медична допомога, в тому числі первинна хірургічна обробка проникаючого поранення рогівки, надавалася в умовах наближених до польових. Через 7 днів хворого було доставлено у м. Львів для подальшого лікування. В цей час наступили ускладнення загального стану (внутрішньочеревна кровотеча), у зв'язку з чим хворий став, практично, нетранспортабельним.

При огляді: Гострота зору лівого ока рахунок пальців, правого ока - 1,0.

ОД – без особливостей. OS – змішана ін'єкція слабого ступеня. Проникаюча рана рогівки неправильної форми від центру до лімбу. Рана адаптована багатьма вузликowymi швами не повністю в зв'язку з характером рани (рвана рана з невеликими дефектами рогівкової стріми). Передня камера дещо нерівномірна, вміст прозорий. Дефект кореня райдужки в ділянці рогівкової рани біля лімбу. Травматичний мідріаз. Травматична катаракта. Рефлекс відсутній. Внутрішньоочний тиск пальпаторно – легка гіпотонія. Комп'ютерна томографія виявила внутрішньоочне стороннє тіло в склистому тілі кубічної форми орієнтовно 5x5x5 мм.

Особливість хірургічної тактики у цій ситуації була зв'язана з величиною і формою внутрішньоочного стороннього тіла. Видалення стороннього тіла кубічної форми розмірами 5x5x5 мм через плоску частину циліарного тіла вимагає розтину великого розміру. Тому було заплановано видалення стороннього тіла через рогівкову рану, тим більше, що адаптація рогівкової рани була неповною.

Хірургічне лікування включало факоемулсифікацію катаракти, закрити вітректомію, задній капсулорексис, виведення стороннього тіла в передню камеру через задній капсулорексис, розширення рогівкової рани, видалення стороннього тіла через рогівкову рану, накладання швів на рогівкову рану, імплантація інтраокулярної лінзи в капсульний мішок. Проводився відеозапис операції. Другим етапом (через 1 місяць) проведена операція формування зіниці (накладання кисетного шва).

**Результати.** Незважаючи на важкість травми, поліморфність пошкоджень, післяопераційний період протікав порівняно спокійно. Основною причиною зниженого зору залишився центральний рубець рогівки. В результаті проведеної протизапальної і розсмоктуючої терапії рубець став менш інтенсивним. Гострота зору через 6 місяців після операції становила 0,3 з циліндричною корекцією +1,5 дптр – 0,4.

**Висновки.** Особливості сучасних бойових травм органа зору нерідко вимагають нестандартних підходів у хірургічному лікуванні.

## The case of penetrating injury to the eye with large cubical intraocular foreign body (surgical technique)

*Novytskyy I., Smal T., Romanyuk O.*

*Medical center "Oculus" (Lviv, Ukraine)*

A case of severe penetrating injury to the eye with cubical intraocular foreign body is presented. Examination showed laceration of the cornea of irregular shape, incomplete sealing with interrupted sutures. Traumatic mydriasis, iris root defect and traumatic cataract were noted. X-ray examination revealed intraocular foreign body 5x5x5 mm. Cataract

---

phacoemulsification, pars plana vitrectomy, posterior capsulorhexis, removal of foreign body into the anterior chamber through the posterior capsulorhexis, removal of corneal sutures, removal of foreign body through the corneal wound, suturing of corneal wound, implantation of intraocular lens were performed. After 1 month, pupil formation operation was carried out. After 6 months postoperatively, bva was = 0.4. Central corneal scar was noted. Thus, combat injuries of the eyes have polymorphic lesions and often require innovative approaches in the surgical treatment.

---

## **Особенности хирургической реабилитации военнослужащих с боевыми ранениями глаз в современных условиях**

**Целомудрый А. И., Венгер Г. Е., Ризваниук А. В., Погорельый Д. Н., Путиенко В. А.**

*Клиника офтальмологии Военно-медицинского клинического центра Южного региона (Одесса, Украина)*

**Актуальность.** В основе современной организации оказания медицинской помощи раненым на войне лежит принцип этапного лечения, предложенный в 1915 г. Оппелем В.А. по опыту Первой мировой войны. Оптимальным построением лечебно-эвакуационных мероприятий в локальных войнах, является организация оказания медпомощи раненым по двухэтапной системе: первая врачебная помощь и специализированная хирургическая помощь, с целью уменьшения сроков лечения.

**Целью** нашего исследования было проанализировать структуру и особенности боевых ранений глаз, сроки и объем оказания медицинской помощи на различных этапах эвакуации в современных условиях в Украине.

**Материал и методы.** Под нашим наблюдением было 56 военнослужащих силовых структур Украины, получивших ранения глаз при проведении АТО. У подавляющего числа раненых (75%) отмечены проникающие, огнестрельные и минно-взрывные ранения глаз, причем у 27,5% раненых были повреждены оба глаза. Причинами ранений глаз почти у половины пострадавших были взрывы мин и снарядов (ракетной системы «Град») – 47,5%, в 20% случаев ранения получены при взрыве гранаты. Контузии и ожоги глаз наблюдались только в 15% случаев. Следует отметить наличие у раненых сочетанных повреждений головы (20%), туловища (17,5%), конечностей (20%). У 14% раненых отмечено размождение глаза, что привело к его субатрофии (6%) или к энуклеации во время ПХО (8%).

**Результаты.** Проведенные исследования показали, что первая врачебная помощь всем пострадавшим оказывалась в день травмы, при доставке их в мобильный госпиталь или районную больницу. В пределах 1-2 суток раненые доставлялись в специализированные центры: Днепропетровская ОКОБ, Харьковский ВМКЦ, Одесский ВМКЦ ЮР, а также Киевский ГВМГ, где производилась комплексная ПХО, объем которой зависел от количества и степени повреждения различных структур глаза: фактоэмульсификация, имплантация ИОЛ, удаление внутриглазных инородных тел, иридопластика, витрэктомия, расправление сетчатки с газовой или силиконовой тампонадой. Для дальнейшего реабилитационного лечения раненые доставлялись в основном авиатранспортом в ВМКЦ ЮР, Институт ГБ и ТТ им. В.П.Филатова, а при показаниях – на лечение за рубеж.

У поступивших в ВМКЦ ЮР раненых была отмечена следующая патология: артифакция (58%), афакция (18%), травматическая катаракта (10%), грубые рубцы роговицы и склеры (48%), повреждения радужной оболочки (26%), гемофтальм (30%), авитрия (22%), отслойка сетчатки (14%), макулярный разрыв (8%), хориоретинальный фиброз (16%). Внутриглазные инородные тела глаза и орбиты наблюдались более чем у половины раненых.

В ВМКЦ ЮР 32 % поступивших произведены комплексные хирургические вмешательства, включая лечебную кератопластику, фактоэмульсификацию, имплантацию ИОЛ, витрэктомию, пластику радужки (в том числе частичное иридопротезирование). 5 раненых с особо тяжелым повреждением глаза были направлены на лечение в Институт ГБ и ТТ им. В.П.Филатова.

При поступлении острота зрения у 42 % раненых была от «0» до светопроекции, у 30 % – от 0,01 до 0,2, у 28 % – колебалась от 0,3 до 0,9. После проведенного лечения почти у половины больных отмечено клиническое выздоровление (у 46 % острота зрения 0,3 – 1,0), в том числе у 36 % она составила 0,6 – 1,0.

**Выводы.** Применение своевременной двухэтапной системы хирургического лечения и эвакуации раненых дало возможность ускорить сроки и повысить эффективность лечения: почти у половины комбатантов достигнуто клиническое выздоровление, а 36 % смогли вернуться в строй.

## **Peculiarities of surgical rehabilitation of soldiers with battle eye wounds in modern conditions**

*Tselomudriy A. I., Venger G. E., Rizvaniuk A. V., Pohoreliy D. N., Putienko V. A.*

*Ophthalmology Clinic of Military Medical Clinical Center of Southern Region (Odessa, Ukraine)*

The work presents an analysis of the structure and peculiarities of war wounds of 56 combatant eyes, who fought in the zone of the ATO and received rehabilitation treatment in a MMCC SR. Among the causes of injuries prevailed (75 %) penetrating, gunshot and mine-explosive wounds of eyes, in 27.5 %, both eyes were damaged. An additional

---

complex surgery was made to the 32% of the wounded. The use of two-stage system of surgical treatment in time and the evacuation of the wounded made it possible to accelerate the terms and improve the efficiency of their treatment: almost half the combatants achieved clinical cure, and 36% were able to return to duty.

---

## **Отдаленные результаты лазердисцизии ретрокератопротезных пленок**

**Чечин П. П., Якименко С. А.**

*Государственное учреждение «Институт глазных болезней и тканевой терапии им.В.П.Филатова НАМН Украины» (Одесса, Украина)*

**Актуальность.** Ретрокератопротезные пленки, ведущие к снижению зрительных функций, встречаются в 11-16% случаев у больных после кератопротезирования. Хирургическое устранение таких пленчатых образований на глазах с имплантированными кератопротезами увеличивает риск послеоперационных осложнений – выпадение стекловидного тела, кровоизлияние, отслойка сетчатки. Нами с 1987 г. для удаления ретрокератопротезных пленок применяется Nd YAG лазердисцизия по разработанной нами методике.

**Целью** настоящего исследования явилось изучение эффективности лечения ретрокератопротезных пленок путем лазерной дисцизии.

**Материал и методы.** Лазерная дисцизия была осуществлена у 126 больных с ретрокератопротезными пленками, возникшими после кератопротезирования, проведенного в институте им. В.П. Филатова. Детальному анализу подвергнуты 54 пациента (54 глаза) у которых было возможно проследить эффективность дисцизии в сроки от 1 до 25 лет.

**Результаты исследования.** Причиной образования бельма были: ожоги щелочью у 25 пациентов, кислотой у 10, другими веществами у 11 и у 8 больных с ЭЭД. По времени от момента кератопротезирования до выполнения дисцизии до 1 года было 24 глаза, до 3 лет - 14 и свыше 3 лет – 16 глаз.

В I группе до операции (20 больных) острота зрения от 0,01 до 0,06 была у 11 больных и у 9 - от 0,1 до 0,3. После дисцизии в этой группе острота зрения у 7 больных из 9 повысилась от 0,2 до 1,0. У 11 больных острота зрения повысилась до 0,2. В этой группе 11 больных в сроки от 6 месяцев до 3 лет проводились повторные дисцизии. Зрительные функции оставались на исходном уровне у 16 больных из 20. У 2 больных причиной снижения зрения была развившаяся вторичная глаукома. У 1 больного в отдаленные сроки острота зрения снизилась от 1,0 до светоощущения и у второго с 0,5 до светоощущения – у этих больных выявлена отслойка сетчатки (через 2 года после дисцизии). Во II группе больных (34 пациента) острота зрения равнялась светоощущению с правильной проекцией – 17 больных и с неправильной светопроекцией – 17 больных. Из 17 больных со светоощущением с правильной светопроекцией после дисцизии у 5 больных острота зрения повысилась до 0,1, у остальных 11-ти больных острота зрения составила выше 0,1 и у 1 больного острота зрения достигла 1,0. В отдаленном периоде острота зрения оставалась стабильной у 10 больных, у 7 больных отмечалось снижение из-за образования повторной ретрокератопротезной пленки. В группе больных со светоощущением с неправильной светопроекцией (17 больных) после дисцизии острота зрения у 4 больных оставалась без изменений, у 7 больных повысилась до 0,1, у 6 больных от 0,1 до 0,3 и выше. В отдаленном периоде в 9 случаях из-за вторичной глаукомы, атрофии зрительного нерва, несмотря на проводимое адекватное медикаментозное лечение и повторные лазерные дисцизии, отмечалось снижение остроты зрения.

**Заключение.** Таким образом, лазерная дисцизия по разработанной нами методике является щадящим и эффективным методом лечения ретрокератопротезных пленок, образующихся после кератопротезирования.

## **The distant results of laser removal retrokeratoprosthesis film**

**Chechin P. P., Yakimenko S. A.**

*SI “The Filatov Institute of Eye Diseases and Tissue Therapy of NAMS of Ukraine” (Odessa, Ukraine)*

The analysis of 54 patients' treatment (54 eyes) was performed in the period from 1 to 25 years. In the 1st group with initial VA = 0.01 - 0.3, visual acuity increased in 16/20 patients. In 4 cases, VA decrease was revealed after occurred secondary glaucoma and retinal detachment after 2 years after laser discussion. In the 2nd group with initial VA with light perception with right/wrong projection, VA was increased in 30/34 patients. 16 cases, despite adequate medicamentous treatment and secondary laser discission, showed VA decrease in remote period. Laser discussion is a sparing method for retrokeratoprosthesis film treatment.

---



---

## **Факторы риска развития субатрофии глазного яблока у больных с посттравматической цилиохориоидальной отслойкой**

**Чуднявцева Н. А., Родина Ю. Н., Григорашенко Л. А.**

*Государственное учреждение «Институт глазных болезней и тканевой терапии им В.П.Филатова НАМН Украины» (Одесса, Украина)*

**Актуальность.** Одним из наиболее тяжелых повреждений глаза, отягощающим течение посттравматического процесса и приводящим в большом количестве случаев к субатрофии и гибели глаза, является цилиохориоидальная отслойка (ЦХО), встречающаяся, по данным разных авторов, у 9,0-30,8% пострадавших.

**Целью** исследования явилось выявление факторов риска развития субатрофии глазного яблока на основании анализа особенностей клинического течения и результатов лечения больных с тяжелыми травмами глаза, осложненными ЦХО.

**Материал и методы.** Проведен анализ особенностей клинического течения и результатов лечения у 77 больных с тяжелыми травмами глаза, отягощенными ЦХО. По виду травмы – 50,6% больных были с контузией глаза, 49,4% больных – с проникающими ранениями глазного яблока. Большинство больных – 58,4% наблюдались в ранние сроки после травмы – в течение первого месяца после повреждения. Ультразвуковая диагностика положения цилиарного тела и высоты его отслойки проводилась с помощью высокочастотных короткофокусных зондов частотой 20 и 50 МГц.

**Результаты.** У всех больных травма глаза была тяжелой степени, отмечались повреждения различных структур глаза. Протяженность ЦХО была различной: у основной части больных – 70,1% – по всей окружности глазного яблока, у 6,5% – до 3/4 окружности, у 15,6% до 1/2 окружности, 7,8% больных – до 1/4 окружности. Острота зрения у большей части больных – 66,2% была 0-светоощущение с неправильной светопроекцией, причем среди больных с ЦХО по всей окружности глаза в 78,4% случаев. У 75,3% больных во все сроки после травмы была гипотония различной степени выраженности. Выявлено уменьшение размера травмированного глаза у подавляющего большинства больных – 78,7%, преимущественно с ЦХО по всей окружности – в 65,6%.

Всем больным с тяжелой травмой глаза, осложненной ЦХО, было проведено лечение: у 81,8% больных – хирургическое, у 18,2% – консервативное, причем хирургическое лечение было проведено в большинстве случаев (58,4%) в ранние сроки – в течение 1 месяца после травмы.

Отдаленные клинические результаты лечения проанализированы у 70 больных с тяжелыми травмами глаза, осложненными ЦХО, получавшими консервативное и хирургическое лечение, не включающее целенаправленное устранение цилиохориоидальной отслойки. Сроки наблюдения были в пределах от 2-х месяцев до 2,5 лет после травмы. При протяженности ЦХО по всей окружности у большинства больных – 71,4% острота зрения оставалась на уровне 0-светоощущение с неправильной проекцией света.

В отдаленные сроки после травмы среди больных с ЦХО по всей окружности гипотония различной степени выраженности была отмечена в 76,7% случаев, при протяженности ЦХО до 1/4 и 1/2 окружности – у 60,0% больных. Анализ результатов исследования положения цилиарного тела и сосудистой оболочки показал, что у 81,2% больных в отдаленные сроки после травмы сохранилась ЦХО прежней протяженности, причем у 68,8% – по всей окружности, у 6,2% ЦХО увеличилась от 1/2 окружности до всей окружности, у 3,2% от 1/4 окружности до 3/4 окружности, у 3,1% уменьшилась от 3/4 до 1/4 окружности, у 3,1% – от всей окружности до 1/2 окружности, у 3,1% больных ЦХО прилегла.

Выявлена разница между размерами ПЗО травмированного и парного глаза в отдаленные сроки после травмы у 89,1% больных, причем при протяженности ее по всей окружности у 80,0% больных.

Субатрофия глазного яблока развилась у 72,7% больных этой патологией. У 11,4% больных была произведена энуклеация травмированного глаза.

Анализ характера повреждений глаза у больных с развившейся в отдаленном периоде субатрофией глазного яблока показал, что наиболее часто – 45,0% это были больные после проникающих ранений роговицы и склеры с развившейся отслойкой сетчатки и в 27,5% случаев больные после контузии глаза с разрывом оболочек и отслойкой сетчатки.

**Заключение.** Анализ полученных данных позволил определить основные факторы риска развития субатрофии глазного яблока у больных с тяжелыми травмами глаза, отягощенными ЦХО.

Одним из факторов риска является протяженность ЦХО по всей окружности, которая в большинстве случаев (68,8%) сохраняется и в отдаленном периоде после травмы. У 80,0% больных этой группы развилась субатрофия глазного яблока.

Также фактором риска является характер повреждения глаза. Наиболее часто субатрофия глазного яблока отмечена у больных с проникающими ранениями роговицы и склеры, отягощенными отслойкой сетчатки – 45,0% и у больных с контузией глаза с разрывом оболочек и отслойкой сетчатки – 27,5%. Эти виды повреждений являются основными факторами риска развития субатрофии глазного яблока у больных с травмой глаза, осложненной ЦХО, в отдаленном периоде после травмы.

---

## **Risk factors of eyeball subatrophy development in patients with traumatic cyliohoroidal detachment**

*Chudnyavtseva N. A., Rodina Yu. N., Grigorashchenko L. A.*

*SI "Filatov Institute of Eye Diseases and Tissue Therapy of the NAMS of Ukraine" (Odessa, Ukraine)*

The analysis of clinical course and treatment results in 77 patients with severe eye injuries complicated by cyliohoroidal detachment made it possible to detect the main risk factors for subatrophy eyeball development. The main risk factors include the cyliohoroidal detachment extent and type of eye injury. Subatrophy eyeball occurred in 80% of patients with total cyliohoroidal detachment, in 45.0% of patients with penetrating trauma of the cornea and sclera and complicated by with retinal detachment and in 27.5% of patients with eye contusion with membrane rupture and retinal detachment.

---

## **Surgical treatment of refractory postburn glaucoma**

*Iakymenko S., Kostenko P.*

*State Institution «The Filatov Institute of Eye Diseases and Tissue Therapy of the National Academy of Medical Sciences of Ukraine» (Odessa, Ukraine)*

Secondary glaucoma according to literature data is developed in 15 patients (46.1%) after severe consequences of eyeburns, in 8 patients (57.4%) it became the reason of functional loss of eye. Traditional antiglaucoma fistulizing operations in patients with postburn glaucoma (PG) are as a rule impossible or ineffective. In cases of corneal blindness in patients with PG, conventional treatment is ineffective or is likely to have a poor prognosis. Keratoprosthesis (KP) surgery is often the procedure of choice in these cases.

**The purpose** of the present study was to investigate the long-term effects of our antiglaucoma operations – autoscleral cyclogoniodrainage with the strip of autosclera (ACGD(S)) and its modifications - cyclogoniodrainage with the fold of autosclera (ACGD(F)) and ACGD(F) with the simultaneous implantation of the Ahmed glaucoma valve (ACGD(A)) (implantation is conducted in our method) in patients with refractory postburn glaucoma.

**Methods:** This retrospective study analyzes 137 antiglaucoma operations performed in 128 eyes between 1996 and 2015. ACGD(S) was performed in 30 eyes (32 operations), ACGD(F) in 67 eyes (74 operations) and ACGD(A) in 31 eyes (31 operations). All patients with refractory postburn glaucoma had the scary changes in the anterior segment of the eye after a burn. Before the operation, intraocular pressure (IOP) level was increased in all patients and ranged 31-54 mmHg. Visual acuity in all patients equaled to light perception. Definition of operation success was the compensation of IOP postoperative and in the follow-ups.

**Results:** Compensation of IOP occurred in all patients following ACGD(S), ACGD(F) and ACGD(A) in early postoperative period (less then 3 months). The compensation of IOP in the follow-up period (up to 5 years) occurred in 59.4% of cases after ACGD(S), in 78.4% of cases after ACGD(F), and in 83.9% of cases after ACGD(A). The IOP was reduced because new ways of aqueous humor outflow from the anterior chamber to the suprachoroidal space was created and the aqueous humor production was suppressed. In all patients with compensated IOP, the light-perception was preserved and painful symptom was removed.

**Conclusions:** Use of ACGD(S), ACGD(F) and ACGD(A) allowed normalizing intraocular pressure and preserving visual functions in the majority of patients with refractory postburn glaucoma. However, we recommend ACGD(F) and ACGD(A) for these patients, because there is high risk of re-elevation of IOP after ACGD(S) within five years.

## **Метаболическая терапия в лечении ожогов глаз и их последствий**

*Якименко С. А., Костенко П. А.*

*Государственное учреждение «Институт глазных болезней и тканевой терапии им. В. П. Филатова НАМН Украины» (Одесса, Украина)*

**Актуальность.** Ожоги глаз вызывают нарушения всех видов обменных процессов в тканях глаза: белкового, жирового, углеводного, витаминного, окислительно-восстановительного, перекисного окисления липидов, что ведет к глубокому нарушению метаболических, энергетических и трофических процессов в тканях глаза и вследствие этого – к отеку и помутнению роговицы, образованию торпидных эрозий и язв роговицы и в конечном итоге – к образованию бельма, грубобубцовым изменениям конъюнктивы, помутнению хрусталика, к развитию вторичной глаукомы и др.

Одним из важных направлений в лечении ожоговой болезни глаз является терапия, влияющая на метаболизм, оказывающая цитопротективное воздействие на ткани, пострадавшие вследствие ожога, улучшающая кислородный обмен в ишемизированной конъюнктиве. Метаболическое ишемическое повреждение характеризуется снижением содержания высокоэнергетических фосфатов, накоплением потенциально токсических продуктов метаболизма: лактата, ионов водорода, свободных кислородных радикалов, ионов натрия и кальция, в результате в клетке развиваются необратимые морфологические процессы, которые приводят ее к гибели. Метаболическая

---

терапия тканей, пострадавших вследствие ожога, проводится с целью оптимизации процессов образования и расхода энергии, нормализации баланса между интенсивностью свободнорадикального окисления и антиоксидантной защитой.

**Цель.** Проанализировать результаты метаболической терапии с применением препарата – Кокарнит, у больных, пострадавших вследствие ожога.

**Материал и методы.** В период с 2011 по 2015 гг. было пролечено 128 пациентов, при лечении которых был использован комбинированный препарат фирмы WorldMedicine – Кокарнит, составные части которого (никотинамид, кокарбоксилаза, цианокобаламин, динатрия аденозинтрифосфата тригидрат) направлены практически на все основные звенья патогенеза ожоговой болезни глаз - оказывают активирующее действие на процессы аэробного окисления глюкозы, регулирующие процессы окисления жирных кислот. С ожогами различной степени тяжести было 23 (18%) пациента, 105 (82%) пациентов проходили курсы поддерживающей терапии.

**Результаты.** У всех 23 (100%) пациентов с ожогами глаз отмечалось сокращение сроков эпителизации роговицы и конъюнктивы, уменьшение жалоб на боли в глазу, что позволяло сократить длительность пребывания больного в стационаре на 3-5 дней. У 101 (96%) больного, которые проходили курсы поддерживающей терапии с включением препарата Кокарнит, было отмечено улучшение зрительных функций – улучшение светоощущения и электрофизиологических показателей (электрической чувствительности и лабильности зрительного нерва).

**Выводы.** Полученные результаты применения в клинической практике предложенной новой комбинации фармакологических препаратов (Кокарнит) убеждают нас в положительном влиянии препарата на течение ожоговой болезни глаз и на процесс дальнейшей реабилитации больных. Это позволяет рекомендовать препарат Кокарнит для применения в широкой офтальмологической практике.

## **Metabolic therapy in the treatment of eye burns and their consequences**

*Iakymenko S., Kostenko P.*

*SI “Filatov Institute of Eye Diseases and Tissue Therapy of the NAMS of Ukraine” (Odessa, Ukraine)*

Burns eyes cause violations of metabolic processes in eye tissues. Results of treatment of 128 patients were analyzed; combined drug Kokarnit by WorldMedicine was used in the treatment. The content of this drug (nicotinamide, kokarboksilaza, cyanocobalamin, disodium adenosine triphosphate trihydrate) targets almost all main areas of eye burn pathogenesis. All 23 patients with eye burns had shortened terms of epithelialization of the cornea and conjunctiva, the disappearance of pain in the eye; thereby, the length of hospital stay reduced by 3-5 days. Improvement of visual functions was observed in 101 (96%) patients undergone maintenance therapy.

## **70-летие научной и лечебной деятельности отдела ожогов глаз, восстановительной пластической и реконструктивной офтальмохирургии**

**Якименко С. А.**

*Государственное учреждение «Институт глазных болезней и тканевой терапии им. В.П. Филатова НАМН Украины» (Одесса, Украина)*

Отдел ожогов глаз, восстановительной пластической и реконструктивной офтальмохирургии был создан академиком В. П. Филатовым в 1946 г. и заведующей была назначена Пучковская Надежда Александровна, которая руководила отделом по 1956 г., а затем, будучи директором института, оставалась его куратором. С 1956 по 1988 гг. заведовал отделом проф. Легеза Григорий Васильевич, а с 1988 г. по настоящее время – проф. Якименко Станислав Андреевич.

Академиком Пучковской Н.А. и её учениками были разработаны новые методы оптической кератопластики при бельмах ожоговой и другой этиологии, методы неотложной, лечебной и тектонической кератопластики при ожогах глаз, новые методы устранения обширных и полных симблефаронов при последствиях тяжелых ожогов глаз, и на большом клиническом материале изучена их эффективность (Пучковская Н.А., 1951-1960; Легеза Г.В., 1956, 1970; Пучковская Н.А., Петруня М.С., Кукса В.Д., 1966-1971). Н. А. Пучковская одна из первых в мире начала изучать проблему кератопротезирования как метода восстановления зрения при бельмах, непригодных для оптической кератопластики, и разработка которого продолжается Якименко С.А. уже более сорока лет (Пучковская Н.А. и соавт., 1968; Пучковская Н.А., Якименко С.А., Голубенко Е.А., 1975-1986; Якименко С.А., 1977-2015).

Легезой Г.В. разработаны новые методики устранения послеожоговых рубцовых деформаций век и ресничного края век (Легеза Г.В., 1965), пластики кожи век свободным лоскутом кожи (Легеза Г.В., Гуца Г.П., 1967), восстановления конъюнктивальной полости при анофтальме (Легеза Г.В., Тагибеков К.К., 1967).

Пучковской Н.А. и её последователями проведены фундаментальные экспериментальные и клинические исследования по изучению роли аутоинтоксикации, аутоенсибилизации иммунной системы и стрессреактивности организма при ожогах глаз (Пучковская Н.А., Шульгина Н.С., В.М. Непомящая 1963; Дегтяренко Т.В., Чаланова Р.И., 1998-2010); проведено изучение состояния окислительно-восстановительных процессов в тканях глаза при ожоге (Непомящая В.М., Моисеева Н.Н., 1983), состояния лизосомальных мембран клеток роговицы

---

при ожоге (Леус Н. Ф., Гусева О. Г., 1989), изучено состояние гидро- и гемодинамики глаза при ожоге глаза (Непомящая В.М., Алешаев М.И., 1982, Легеза Г. В., Вит В. В., Дмитриев С. К., 1990) и предложены методы коррекции их нарушений.

Профессором С.А. Якименко и его учениками изучен целый ряд звеньев патогенеза ожогов глаз и разработаны новые методы их лечения. Изучен механизм участия протеолитических ферментов и их ингибиторов в ожоговом процессе в глазу (Якименко С. А., Чаланова Р. И., 1990, 1992, 1998); изучены нарушения белкового обмена в роговице при ожоге и с целью его нормализации предложено проводить фонофорез ЭНКАД (Якименко С. А., Плевинский В. П., Андрушкова О. А., 1990); изучено состояние репаративных процессов в обожженной роговице и обосновано применение нового стимулятора репарации в роговице - Липохромин (Якименко С. А., Дегтяренко Т. В., Мирошник Д. М., 1994), для неотложной помощи при ожогах глаз и их лечения предложено применять промывание глаз растворами различных сорбентов (Якименко С. А., Давиденко Т. И., Бондаренко Г. И., 1998), изучено влияние на течение ожогового процесса в глазу поверхностно-активного препарата Мирамистин (Якименко С. А., Кривошей Ю. С., Расин О. Г., 1999); изучены нарушения в системе перекисного окисления липидов и антиоксидантной защиты организма при ожогах глаз и для их коррекции применен новый препарат Эрбисол (Якименко С. А., Метелицына И. П., Панько О. М., 1999); предложено при проведении неотложной или лечебной кератопластики применять предварительную ферментативную некрэктомию (Якименко С. А., Чаланова Р. И., 1996-2001); изучены нарушения гематоофтальмического барьера при ожогах глаз и показано преимущество внутриартериального (в височную артерию) введения лекарственных препаратов (Якименко С.А., Кучеренко Л. В., 1990); предложено применять электроэлиминацию для неотложной помощи и лечения ожогов глаз (С.А. Якименко, С. Г. Коломийчук, И. И. Глуш (2002, 2003); разработаны и применяются для лечения трофических язв роговицы амнионпластика роговицы, эксимерлазерная кератэктомия, трансплантация лимба (стволовых клеток) (Якименко С.А., Бузник А.И., 2005-2010); усовершенствованы методы диагностики и разработаны новые методики хирургического лечения вторичной (послеожоговой) глаукомы (Якименко С.А., Костенко П.А., 2008-2015). Совместно с Тернопольским медицинским университетом сотрудниками отдела разработаны методы кератопластики с использованием роговицы свиньи (Пасечникова Н.В., Якименко С.А., Турчин Н.В. и др., 2011-2015).

Разработаны новые классификации ожогов глаз с учетом как глубины и площади повреждения тканей глаза (Пучковская Н. А., Непомящая В.М., 1973), так и с ориентированными методами и сроками их лечения в зависимости от стадии и степени тяжести ожогового процесса (Якименко С. А., 2000).

Сотрудниками и аспирантами отдела защищено 7 докторских и 23 кандидатские диссертации. За прошедшие годы в отделении прооперировано более 50 тыс. больных. Отдел ожогов глаз Института является Республиканским ожоговым и реабилитационным центром.

Сотрудниками отдела издано 7 монографий. За достижения в изучении патогенеза ожогов глаз и разработку методов их лечения и их последствий Н.А. Пучковской, Н.С. Шульгиной, Г.В. Легезе и В.М. Непомящей в 1976 году была присуждена Государственная премия Украины, а за разработку проблемы кератопротезирования Н.А. Пучковской и С. А. Якименко – Премия АМН СССР (1987 г.).

В последние годы в отделе проводятся разработка и изучение заменителя донорской роговицы для кератопластики на основе использования коллагена (Пасечникова Н.В., Якименко С.А., Бузник А.И. и др., 2012-2015).

Таким образом, в отделе была разработана комплексная система медикаментозного и хирургического лечения ожогов глаз и их последствий, что является наиболее весомым вкладом в решение этой сложной патологии органа зрения, как в отечественной, так и в мировой офтальмологии.

## **70-years of the department of eye burns, restoration plastic and reconstruction ophthalmosurgery**

*Iakimenko S.*

*SI "Filatov Institute of Eye Diseases and Tissue Therapy of the NAMS of Ukraine" (Odessa, Ukraine)*

Eye burn department of State Institution «The Filatov Institute of Eye Diseases and Tissue Therapy of the National Academy of Medical Sciences of Ukraine» was founded by Acad. V.P. Filatov in 1946. Akad. N. A. Puchkovskoy was the first leader of the department and headed it between 1946 and 1956. Afterwards, it was headed by G.V. Legeza between 1956 and 1988. Prof. S. A. Yakimenko has been the Head of Eye Burn Department since 1988. Over the years, specialists of the department have made a great contribution to the study of eye burn pathogenes and developed the whole complex of methods for medical and surgical treatment of eye burns and their consequences. 7 doctoral and 23 PhD dissertations have been defended; about 10 monographs and guidance have been published; more than 50 thousand of patients have been treated and operated.

---

# 5

## Діагностика та лікування патології судинної оболонки, сітківки та зорового нерва

---

### Diagnostics and treatment of Choroidal, Retina and Optic Nerve Pathology

---

## Закономірності розвитку судинної патології сітківки у віддаленому періоді після радіаційного впливу

Гарькава Н. А.<sup>2</sup>, Федірко П. А.<sup>1</sup>

Державна установа «Національний науковий центр радіаційної медицини НАМН України»<sup>1</sup>; Державний заклад «Дніпропетровська медична академія Міністерства охорони здоров'я України»<sup>2</sup> (Київ, Дніпропетровськ, Україна)

**Актуальність.** Тридцять років, які минули з моменту Чорнобильської катастрофи, продемонстрували, що загроза нових ядерних інцидентів тільки зростає. Знання особливостей розвитку патології ока в період після радіаційного впливу важливе для правильної оцінки віддалених наслідків опромінення.

**Мета роботи** – проаналізувати особливості розвитку судинної патології сітківки у віддаленому періоді після радіаційного впливу.

**Матеріал і методи.** Використано результати тривалого спостереження двох когорт учасників аварійних робіт в зоні відчуження Чорнобильської атомної електростанції у 1986 - 1987 рр. Перша з когорт – 5195 особа, період спостереження 6 років, з 1992 по 1998 рр. Друга когорта - 2892 радіаційно опромінених осіб – щодо яких проведено 15 однорічних етапів обстеження, починаючи з 1988 року. Середня тривалість спостереження 12,83±0,08 років, нараховується 26605,24 людино-роки спостереження. Проводився офтальмологічний огляд із використанням сучасних методів, процедура обстеження пацієнтів була стандартизованою.

**Результати.** Результати спостережень засвідчили, що судинна патологія сітківки – найбільш поширена патологія ока в опромінених групах у віддаленому періоді після радіаційного впливу. Аналіз математичних моделей, побудованих на підставах даних обстеження першої когорти, показав, що ризик ангіопатії і ангіосклерозу сітківки в найбільшій мірі залежить від віку, часу перебування під ризиком і дози опромінення. Згідно даним моделювання, поява статистично вагомого ексцесу ризику судинної патології сітківки можлива через 4 – 5 років, далі - стрімке зростання абсолютного ризику між п'ятим і десятим роком після опромінення.

Результат довгострокового спостереження 2892 учасників ліквідації наслідків аварії на ЧАЕС повністю підтвердив ці розрахунки і показав наявність характерної хвилеподібної тенденції до погіршення стану судин сітківки з плином часу. Первинна захворюваність досягла максимуму через 9 років після радіаційного впливу, далі спостерігалось деяке її зниження, з повторним підйомом через 13 років після опромінення. Такий характер кривої, очевидно, обумовлений дією двох факторів, які впливали на первинну захворюваність – дією радіаційного опромінення і збільшенням віку обстежуваних.

**Висновок.** Судинна патологія сітківки – найбільш поширена патологія ока в радіаційно опромінених групах, розвиток її можна очікувати вже через 4 – 5 років після радіаційного впливу. Основними факторами ризику її розвитку в когортах учасників аварійних робіт є вік опромінених і доза зовнішнього опромінення. Первинна захворюваність на ангіопатію досягла першого максимуму через 9 років після радіаційного впливу, з повторним підйомом через 13 років після опромінення.

## Patterns of retinal vascular pathology in the remote period after radiation exposure

Garkava N.<sup>2</sup>, Fedirko P.<sup>1</sup>

SI “National Research Center for Radiation Medicine of National Academy of Medical Sciences of Ukraine”<sup>1</sup>; “Dnipropetrovsk Medical Academy of the Ministry of Health of Ukraine”<sup>2</sup> (Kyiv, Dnipropetrovsk, Ukraine)

Vascular retinal pathology is the most common eye pathology in radiation exposed groups, it occurs as early as 4 - 5 years after radiation exposure. The main risk factors for vascular retinal pathology development are age and exposure dose. The incidence increased and reached the first peak after 9 years after radiation exposure followed by repeated raise in 13 years after exposure.

## Фотодинамическая терапия – альтернатива антибиотикотерапии при инфекционно-воспалительных заболеваниях глаз

Зборовская А. В., Дорохова А. Э.

ГУ «Институт глазных болезней и тканевой терапии им В.П. Филатова НАМН Украины» (Одесса, Украина)

**Актуальность.** Одними из наиболее неблагоприятных (относительно прогноза по зрению) инфекционно-воспалительных заболеваний глаза являются эндофтальмиты и грибковые кератиты. Успешному лечению этих заболеваний препятствуют развитие антибиотикорезистентности, увеличение случаев её, невозможность идентификации возбудителя с определением чувствительности к антибиотикам в краткие сроки. Это определяет необходимость поиска новых альтернативных методов лечения инфекционного процесса.

---

**Цель.** Повысить эффективность лечения грибкового кератита и эндофтальмита путем применения в комплексе лечения фотодинамической терапии (ФДТ).

**Материал и методы.** В исследование вошли пациенты с грибковым кератитом (*Candida albicans*) и эндофтальмитом. Пациенты с тяжелым грибковым кератитом (44 человека, 44 глаза) получали стандартную терапию, 22 из них в комплекс лечения была добавлена ФДТ с 0,1% метиленовым синим. У всех пациентов площадь инфильтрата роговицы превышала 50%, острота зрения не превышала 0,1. Поражений заднего отрезка, по данным ультразвукового исследования, не было. Срок наблюдения 3 месяца. Критерии эффективности лечения - уменьшение площади инфильтрата, отсутствие грибкового обсеменения.

Пациенты с эндофтальмитом (140 глаз) были разделены на 2 группы - с острым (28, 20%) и отсроченным (112, 80%) эндофтальмитом. Все пациенты получали стандартную терапию. ФДТ с 0,1% метиленовым синим включена в комплекс лечения 42 пациента (42 глаза). Показатели эффективности лечения - сохранение зрения, сохранение глаза, энуклеации.

**Результаты.** На 14 сутки от начала лечения пациентов с грибковым кератитом как в контрольной, так и в основной группах, появляются больные с площадью эрозии роговицы менее 50%. Через 1 месяц в основной группе грибки из воспалительного очага не высевались. Через 3 месяца наблюдения доля больных грибковым кератитом основной группы с площадью инфильтрата менее 50% составила 72,2%, в то время как в контрольной группе только 35,3%. Острота зрения у пациентов основной группы до конца срока наблюдения повысилась до 0,2-0,3, у пациентов контрольной группы - до 0,2.

Все пациенты с эндофтальмитом были разделены на 3 группы по степени тяжести заболевания с помощью разработанной нами скоринговой шкалы. У больных с I степенью тяжести последствия лечения были почти одинаковыми как в основной, так и в контрольной группах. У пациентов со II степенью тяжести сохранение зрения достигнуто у 84% пациентов основной группы, и только у 39% - в контрольной. Сохранение зрения у пациентов с III степенью тяжести в основной группе достигнуто в 67%, а в контрольной группе - лишь в 32% случаев.

**Заключение.** ФДТ с 0,1% МС является эффективным методом лечения грибковых (*C. albicans*) кератитов и эндофтальмитов, что подтверждается клиническими и микробиологическими критериям. Дальнейшего изучения требует эффективность использования этого метода в лечении других инфекционно-воспалительных заболеваний глаз.

## **Photodynamic therapy as alternative to antibiotic therapy of infectious and inflammatory diseases of eye**

*Zborovska O., Dorokhova O.*

*SI "Filatov Institute of Eye Diseases and Tissue Therapy of the NAMS of Ukraine" (Odessa, Ukraine)*

The study examined the effectiveness of photodynamic therapy (PDT) with the 0.1% methylene blue (MB) in the treatment of patients with the fungal keratitis and endophthalmitis. All patients were divided into 2 groups: the main (PDT with 0.1 % MB) and the control. Criteria for the treatment effectiveness of the patients with fungal keratitis were infiltration area regression, the absence of fungal contamination. Criteria for the treatment effectiveness for the patients with endophthalmitis were vision maintenance, eye maintenance, enucleation. In the patients of the main group with the fungal keratitis, fungi were not inoculated after 1 month, after 3 months; the area of the infiltration was less than 50% in 72.2 % of patients of the main group and in 35.3 % in the control group. The treatment outcomes in the patients with endophthalmitis first degree were similar in both main and control groups. At second degree the vision maintenance was in 84% of patients in the main group, and in 39% in the control. Vision maintenance in patients with third degree in the main group was achieved in 67 % of the cases, and in 32% in the control group.

## **Модель аутоиммунного переднего увеита на кроликах**

**Зборовская А. В., Насинник И. О., Дорохова А. Э., Величко Л. Н., Богданова А. В.**

*Государственное учреждение «Институт глазных болезней и тканевой терапии им В.П. Филатова НАМН Украины» (Одесса, Украина)*

**Актуальность.** Передние увеиты играют большую роль в развитии слепоты, и, что особенно важно, среди трудоспособного молодого населения. Основным инструментом в разработке новых методов лечения служат исследования на животных моделях. Последнее время активно развивается применение биологической терапии в лечении аутоиммунных заболеваний. Большие надежды подает биологическая терапия в лечении неинфекционных увеитов. Это настоятельно требует создания воспроизводимых моделей аутоиммунного увеита.

**Цель.** Разработать воспроизводимую повторяемую модель аутоиммунного увеита средней и тяжелой степени на кроликах.

**Материал и методы.** Исследование проведено на 30 кроликах породы Шиншилла на базе вивария ГУ «ИГБ и ТТ им. В.П. Филатова НАМН Украины». За основу модели был взята модель увеита (Савко В.В., 2013). Животному проводилась общая сенсибилизация сывороткой лошадиной нормальной для бактериологических пи-

---

тательных сред жидкой. Сыворотка вводилась подкожно один раз в неделю в течение пяти недель. Затем вводилась разрешающая доза лошадиной сыворотки в переднюю камеру. Кролики были поделены на две группы, по пятнадцать в каждой, в зависимости от разведения сыворотки. Первая группа: сыворотка, используемая для сенсибилизации, и сыворотка разрешающей дозы были не разведенные. Вторая группа: сыворотка была разведена вдвое с помощью фосфатного буфера. Длительность наблюдения составила 4 недели. Тяжесть увеита оценивалась по степени воспалительной реакции (гиперемия конъюнктивы, опалесценция влаги передней камеры, наличие гипопиона и экссудатов в передней камере, преципитаты, синехии), степени отека и васкуляризации роговицы. Проводились биомикроскопия и фотографирование глаз кроликов.

**Результаты.** На второй день после введения разрешающей дозы у всех кроликов в обеих группах развился передний увеит.

В первой группе у 13 животных отмечалась смешанная инъекция, отек роговицы, преципитаты, опалесценция влаги передней камеры (феномен Тиндаля «+++»), гипопион и множественные задние синехии. Проведение офтальмоскопии не представлялось возможным из-за снижения прозрачности оптических сред. Развившаяся клиническая картина расценивалась как увеит тяжелой степени. У 2 животных в первой группе и у всех кроликов второй группы при осмотре выявлялись: смешанная инъекция, отек роговицы, преципитаты, опалесценция влаги передней камеры (феномен Тиндаля «+++»), экссудат в передней камере, и единичные задние синехии, осмотр глазного дна затруднен. Возникшая симптоматика соответствует увеиту средней тяжести.

**Выводы.** Разработана воспроизводимая повторяемая модель аутоиммунного увеита средней и тяжелой степени на кроликах.

### **A model for autoimmune anterior uveitis in rabbits**

*Zborovska O., Nasinnik I., Dorokhova O.*

*SI "Filatov Institute of Eye Diseases and Tissue Therapy of the NAMS of Ukraine" (Odessa, Ukraine)*

The experiment was performed on 30 Chinchilla rabbits. They were generally sensitized with horse serum. Serum was injected subcutaneously once a week for five weeks and then the shocking dose was injected into the anterior chamber. Rabbits were divided into two groups, depending on the serum dilution. The first group: the serum was not diluted. The second group: the serum was diluted twice. The duration of follow-up was 4 weeks. Uveitis severity was assessed by the degree of inflammatory reaction, edema and degree of corneal vascularization. Biomicroscopy and photo registration were performed. On the second day after shocking dose administration, anterior uveitis was developed in all rabbits. Mixed injection, corneal edema, keratic precipitates, anterior chamber flare, hypopyon, exudate in the anterior chamber and posterior synechiae were observed. Carrying out funduscopy was not possible. Uveitis was moderate in 2 animals and severe in 13 animals in the first group. All rabbits had moderate severity uveitis in the second group.

### **Сравнительная эффективность использования нестероидных и стероидных противовоспалительных препаратов в лечении острой формы центральной серозной хориоретинопатии**

**Карлийчук М. А., Коновалец И. В.**

*Буковинский государственный медицинский университет; Центр современной офтальмологии «Ваш Зір» (Черновцы, Украина)*

**Актуальность.** Центральная серозная хориоретинопатия (ЦСХРП) характеризуется появлением серозной отслойки нейросенсорной сетчатки в заднем полюсе, иногда в сочетании с серозной отслойкой пигментного эпителия сетчатки (ПЭС). Одним из факторов, приводящих к повреждению ПЭС и просачиванию, считают повышенную проницаемость и экссудацию в хориоидею. В настоящее время продолжается обсуждение методов лечения острой формы ЦСХРП, включая применение выжидательной тактики, лазерной коагуляции, фотодинамической терапии, фармакотерапии. В нашей стране для лечения ЦСХРП все еще широко используют кортикостероиды (КС), хотя анализ данных литературы последнего десятилетия показывает их негативное влияние на течение и исход заболевания, а также частоту его рецидивов. Более того, доказанным фактором риска развития ЦСХРП является использование КС экзогенного происхождения и повышенные уровни эндогенных КС.

**Цель.** Оценить сравнительную эффективность местного использования КС и нестероидных противовоспалительных препаратов (НПВП) в лечении острой формы ЦСХРП.

**Материал и методы.** Проведен ретроспективный анализ результатов лечения 24 глаз 24 пациентов (18 мужчин, 6 женщин) в возрасте  $41,8 \pm 7,1$  лет с острой формой ЦСХРП. Все пациенты получали ангиопротекторы (этамзилат, аскорутин), противовоспалительную и противоотечную терапию (L-лизин эсцинат, ацетазоламид), нейропротекторы (цитиколин) и антиоксиданты (комплексы с лютеином и зеаксантином). Основную группу составили 11 больных (11 глаз), которые дополнительно получали инстилляцию 0,1% раствора непафенака дважды в день в течение 45 дней. 13 больных (13 глаз) контрольной группы получали дексаметазон (4 мг) в виде парабюльбарных инъекций в течение 10-12 дней. Всем пациентам проводились стандартное офтальмологическое обследование и оптическая когерентная томография макулы с помощью "RTVue-100" (Optovue, США). Эффек-



---

тивність лікування оцінювали через 6 місяців по наступним критеріям: частота пацієнтів з повною резорбцією субретинальної рідини, змінення гостроти зору, середня товщина фовеоли.

**Результати.** Через 6 місяців повну резорбцію субретинальної рідини спостерігали в 9 очах (81,82%) пацієнтів основної групи і в 6 очах (46,15%) в контрольній групі. Гострота зору пацієнтів в основній групі збільшилася з  $0,29 \pm 0,12$  до  $0,8 \pm 0,17$  ( $p < 0,05$ ), в контрольній - з  $0,27 \pm 0,13$  до  $0,5 \pm 0,11$ . В основній групі середня товщина фовеоли достовірно зменшилася з  $354 \pm 51$  до  $224 \pm 33$  мкм ( $p < 0,05$ ), в контрольній - з  $361 \pm 62$  до  $288 \pm 75$  мкм.

Ряд досліджень вказує на те, що ведучими ланками патогенезу ЦСХРП є ішемія і запалення, викликані оксидом азоту, простагландинами і вільними радикалами. Тому застосування антиоксидантів і НПВП на початкових стадіях захворювання є логічним і потребує подальшого дослідження. Непафенак - місцеве нестероїдне протизапальне засіб, яке перетворюється в активний метаболіт амфенак внутріочними гідролазами в тканинах ока, в тому числі в сітчатці і хориоїдній оболонці. Він зменшує біохімічну альтерацію в сітчатці завдяки переважному інгібуванню циклооксигенази-2, що було встановлено при лікуванні хронічного кистозного макулярного набряку при артіфакції, а також при увеїтах.

**Висновок.** Лікування гострої форми ЦСХРП з використанням НПВП є більш ефективним, ніж з використанням КС, о чому свідчать збільшення частоти пацієнтів з повною резорбцією субретинальної рідини, відновлення гостроти зору і нормалізація товщини фовеоли у більшості пацієнтів.

### **Comparative efficacy of nonsteroidal and steroidal anti-inflammatory drugs usage in treatment of acute form of central serous chorioretinopathy**

*Karliychuk M. A., Konovalts I. V.*

*Bukovinian State Medical University; Modern Ophthalmology Center "Vash zir" (Chernivtsy, Ukraine)*

The purpose of the study was to assess the comparative efficacy of topical usage of nonsteroidal and steroidal anti-inflammatory drugs in treatment of acute form of central serous chorioretinopathy. We observed 24 patients (24 eyes) with acute form of central serous chorioretinopathy which received anti-edematous, angioprotective, antioxidant and neuroprotective drugs. 11 patients (11 eyes) of main group additionally received 0.1% nepafenac eye drops 2 times a day during 45 days. 13 patients (13 eyes) of control group received dexamethasone (4 mg) in peribulbar injections during 10-12 days. The efficacy criteria were the portion of patients with complete resorption of subretinal fluid, visual acuity changes and mean central foveal thickness at 6 months of therapy. Our results suggest that the treatment of acute form of central serous chorioretinopathy with nonsteroidal anti-inflammatory drug was more effective than with usage of corticosteroids, and led to visual acuity improvement, normalization of foveal thickness and resorption of subretinal fluid in the most of the patients.

### **Наш досвід лікування посттромботичної макулопатії в соціально-економічному аспекті**

*Комаровська І. В., Балдинюк А. Г.*

*Вінницька обласна клінічна лікарня ім. М.І.Пирогова, відділення мікрохірургії ока (Вінниця, Україна)*

**Актуальність.** В умовах сучасного темпу життя захворювання серцево-судинної системи організму та її лікування стає все більш і більш актуальним питанням. Не є виключенням і судинна патологія ока. Частим ускладненням тромбозу ЦВС є макулярний набряк. Жодна з запропонованих на сьогодні схем консервативного лікування посттромботичного макулярного набряку не дає повного відновлення структури сітківки. Гарні результати дає антиангіогенна терапія, як моно-варіант за схемою - запропонованою фірмою виробником (однак не всі пацієнти матеріально спроможні оплатити повний курс лікування), так і в комбінації з лазеркоагуляцією сітківки.

**Мета.** Визначити оптимальний економічний та ефективний спосіб лікування пацієнтів з посттромботичним макулярним набряком.

**Матеріал і методи.** Під спостереженням знаходилось 8 пацієнтів (8 очей) з посттромботичною макулопатією віком 49-62 роки, чоловіки, у яких через місяць після однократної інтравітреальної ін'єкції препарату «Аїлія» на оптичній когерентній томографії спостерігалось повне відновлення архітекtonіки сітківки в макулярній ділянці.

**Результати.** З досліджуваної групи у одного хворого з вираженим макулярним набряком посттромботичного генезу після однократної ін'єкції антиангіогенного препарату Афліберсепт («Аїлія») спостерігалось повне відновлення архітекtonіки сітківки. Хворий перебував під наглядом протягом 6 місяців. У 2 хворих через 2 місяці і у 5 хворих через 3-4 місяці після інтравітреальної ін'єкції «Аїлія» відбувався рецидив макулярного набряку, що потребувало повторної ін'єкції антиангіогенного препарату. З групи пацієнтів, яким робилася повторна ін'єкція, п'ятьом була проведена лазер коагуляція сітківки через 2-3 тижні після ін'єкції. З тих пацієнтів, що відмовились від лазеркоагуляції, в одного спостерігалась ремісія протягом 6 місяців, після якої він був знятий з обліку; ще в одного через 3 місяці стався повторний рецидив макулярного набряку, після чого пацієнту було виконано третю

---

ін'єкцію Anti-VEGF препарату, підкріплену лазеркоагуляцією через 2-3 тижні, після чого на протязі 6 місяців спостерігалася ремісія.

З п'яти пацієнтів, яким після другої ін'єкції Афліберсепту було проведено лазеркоагуляцію сітківки, у одного спостерігалася ремісія захворювання протягом 6 місяців, після чого він був знятий з обліку. Ще у чотирьох пацієнтів через 3-4 місяці знову відбувся рецидив. Їм була виконана третя ін'єкція антиангіогенного препарату та підкріплено прицільною лазеркоагуляцією через 2-3 тижні. Усі пацієнти перебували під наглядом у стані ремісії ще 6 місяців.

**Висновки.** В умовах сучасної економічної кризи лікування пацієнтів з посттромботичною макулопатією потребує індивідуального підходу. Комбінування методів лікування та динамічне спостереження за пацієнтами з посттромботичною макулопатією може значно скоротити інвазивність, вартість та інтенсивність лікування.

### **Our experience in treatment of postthrombotic maculopathy in social-economic aspect**

*Komarovskaya I. V., Baldynyuk A. G.*

*Vinnitsa regional hospital (Vinnitsa, Ukraine)*

A recommended method of taking care about patients with postthrombotic maculopathy in current social-economic situation is a combination of treatment and dynamic observation of patient. Conjunction of anti-VEGF therapy with laser coagulation of retina is an optimal method of treatment for patients with macular edema after retinal vein occlusion.

---

### **Изменение гемодинамики глаз у больных хроническим рецидивирующим передним увеитом при осложненном течении процесса**

**Коновалова Н. В., Храменко Н. И., Наричина Н. И., Ивануцкая Е. В., Серебряна Т. М., Рыбалко А. В.**

*Государственное учреждение «Институт глазных болезней и тканевой терапии им. В.П. Филатова НАМН Украины» (Одесса, Украина)*

**Актуальность.** Социальная значимость проблемы передних увеитов обусловлена их распространенностью, заболеваемостью в молодом и трудоспособном возрасте, а также высокой частотой инвалидности по зрению из-за потери центрального зрения вследствие возникновения различных осложнений, в том числе дегенерации макулы и заднего полюса у 10–35% из числа переболевших. Воспалительный процесс в сосудистом тракте глаза рассматривается как результат взаимодействия комплекса факторов общей и местной сенсибилизации организма. Замедленное кровообращение в увеальном тракте в полной мере способствует задержке в сосудистой оболочке различных микроорганизмов и продуктов их жизнедеятельности, при определенных условиях, способных вызвать воспалительные и аллергические процессы. На основании проведенных исследований мы предположили возможность прогнозирования возникновения дегенерации макулы и заднего полюса у больных эндогенными увеитами с хроническим, рецидивирующим течением.

**Цель.** Изучить состояние гемодинамики глаз у больных передними хроническими увеитами как диагностического маркера возникновения осложнений - дегенерации сетчатки в области макулы и заднего полюса.

**Материал и методы.** Наблюдали 54 больных (71 глаз) хроническим иридоциклитом. Средний возраст пациентов – (38,1±1,6) лет. Сроки заболевания колеблются от 8 месяцев до 24 лет. Кроме общеклинического офтальмологического обследования больным проводилась реоофтальмография для определения гемодинамики глаз с использованием показателей объемного пульсового наполнения RQ (%) (реографический комплекс ReoCom, Украина).

**Результаты.** Исследованы особенности возникновения дегенерации макулы и заднего полюса у больных иридоциклитами, предложен метод диагностики и профилактики патологического процесса. В 29,5% случаев при переднем увеите наблюдалось осложненное течение процесса, что характеризуется поражением глазного дна, среди которых в 9,8% случаев – вторичная дистрофия сетчатки в зоне макулы. У пациентов с хроническим иридоциклитом без патологии на глазном дне в период ремиссии острота зрения больного глаза была в среднем 0,5±0,08, а в группе больных с осложненным течением (наличием дистрофических изменений в заднем полюсе) - в среднем 0,19±0,08 (p<0,05). Проведение корреляционного анализа показало достоверную обратную взаимосвязь между наличием осложнений течения увеита и состоянием гемодинамики по показателям объемного кровенаполнения RQ (%)  $r_s = -0,27$  (p<0,05), таким образом патологические изменения сетчатки сопровождалось нарушением кровообращения глаза. Также была выявлена резкая асимметрия в кровенаполнении больного и парного условно здорового глаза. У больных хроническим иридоциклитом при определении объемного кровенаполнения глаз методом реографии на больном и парном условно здоровом глазу с расчетом реографического коэффициента RQ, определяется величина разницы этих коэффициентов, и при ее значении 63% и более, прогнозируют развитие макулодистрофии.

**Заключение.** Выявлено, что поражение глазного дна встречается в 29,5% случаев как осложнение течения переднего увеита и сопровождается в период ремиссии значимым снижением показателей гемодинамики глаза.

---

Разработан способ прогнозирования развития макулодистрофии у больных хроническим увеитом (иридоциклитом), при котором проводят реографическое исследование, рассчитывают реографический коэффициент на парных глазах, определяют разницу их, и при ее значении 63% и более, прогнозируют развитие дегенерации макулы и заднего полюса.

### **Changes in hemodynamic of the eyes complicated by chronic recurrent anterior uveitis**

*Konovalova N. V., Khramenko N. I., Naritsyna N. I., Ivanitskaya E. V., Serebrina T. M., Rubalko A. V.*

*State Institution «The Filatov Institute of Eye Diseases and Tissue Therapy of NAMS of Ukraine» (Odessa, Ukraine)*

Method for the diagnostic and prevention of pathological process was provided. Rheoophthalmic coefficient difference of 63% and more is risk factor for macular degeneration development.

---

### **Мареполимизл в лечении эписклеритов и склеритов туберкулезной этиологии**

**Коновалова Н.В.**

*Государственное учреждение «Институт глазных болезней и тканевой терапии им. В.П.Филатова НАМН Украины» (Одесса, Украина)*

**Актуальность.** При туберкулезе склериты возникают преимущественно вторично, вследствие распространения туберкулезного процесса из сосудистого тракта на склеру в области ресничного тела или периферических отделов хориоидеи. На фоне умеренной инъекции в склере возникает багрово-фиолетовый инфильтрат, сопровождающийся признаками циклита. Склериты протекают с частыми рецидивами и имеют тенденцию к появлению все новых узлов, после которых наблюдаются истончение склеры и развитие стафилом. Склериты разделяются на группы в зависимости от глубины поражения. Поверхностный воспалительный процесс - эписклерит - преобладает при туберкулезно-аллергических формах. Глубокий склерит наблюдается при гематогенном туберкулезе и по морфологии строения относится к гранулематозным процессам. Особенности строения склеры определяют своеобразие течения воспалительного процесса: экссудативные и пролиферативные реакции слабо выражены и протекают хронически. Репаративные процессы осуществляются преимущественно за счет богатых сосудами соседних тканей - соединительной оболочки, эписклеры, сосудистой оболочки глазного яблока. Мареполимизл обладает метаболическим и стимулирующим действием, усиливает процессы регенерации и репарации. Препарат мареполимизл, лечебный эффект которого обусловлен наличием комплекса органических соединений и 16 природных физиологически-активных микроэлементов, в соотношении, характерном для морской воды, не вызывал аллергических реакций и непереносимости.

**Цель исследования** - изучение течения эписклеритов и склеритов под влиянием инстилляций мареполимизла.

**Материал и методы.** Под нашим наблюдением находились 24 больных эписклеритом и 15 больных склеритом туберкулезной этиологии. Возраст пациентов основной группы составил  $24 \pm 3,8$  лет, из них 18 мужчин и 21 женщина. Возраст больных контрольной группы  $51 \pm 4,1$ , 7 мужчин и 8 женщин. Все пациенты получали специфическую противотуберкулезную терапию и инстилляцию мареполимизла на протяжении 20 дней.

**Результаты.** В ходе исследования изучалась динамика воспалительного процесса у пациентов с эписклеритом и склеритом, фиксировалось состояние конъюнктивы и склеры. У 7 пациентов (29,1%) эписклеритом через 7 дней после начала лечения были полностью купированы все признаки воспаления. У 17 пациентов эписклеритом (70,8%) и 7 больных склеритом (46,6%) произошло полное купирование элементов воспаления через 10 дней от начала лечения. Полностью рассосался отек, гиперемия и инфильтрация конъюнктивы подверглись резорбции. Глубокий туберкулезный склерит у 8 больных (53,3%) сопровождался возникновением глубокой инъекции с фиолетовым оттенком инфильтрата, у 2 больных возникло несколько инфильтратов. Купирование воспаления у этих больных наступило через 20 дней от начала лечения. У 2 пациентов сохранялась синюшная окраска в зоне инфильтратов и склеромаляция.

**Заключение.** Таким образом, использование инстилляций мареполимизла у больных склеритом и эписклеритом позволило купировать признаки воспаления. У всех пациентов с эписклеритом и 7 больных склеритом (46,6%) купирование признаков воспаления произошло, в среднем, через 10 дней от начала лечения. Купирование признаков воспаления у 8 пациентов (53,3%) с глубоким склеритом наступило через 20 дней от начала курса лечения.

Инстилляции мареполимизла хорошо переносятся больными и могут быть рекомендованы для лечения больных эписклеритами и склеритами как в остром периоде воспаления, так и в стадии пролиферации и рубцевания.

---

## **Marepolimiel in treatment of episcleritis and scleritis**

*Konovalova N. V.*

*SI «Filatov Institute of Eye Diseases and Tissue Therapy of NAMS of Ukraine» (Odessa, Ukraine)*

Using marepolimiel for 20 days in the treatment for patients with episcleritis and scleritis contributes to the stabilization of diseases.

---

## **Сравнительная эффективность ранибизумаба и афлиберсепта в лечении пациентов с субретинальной неоваскулярной мембраной при патологической миопии**

*Кустрин Т. Б., Блавацкая О. Н., Задорожный О. С., Король А. Р.*

*Государственное учреждение «Институт глазных болезней и тканевой терапии им. В.П. Филатова НАМН Украины» (Одесса, Украина)*

**Актуальность.** Распространенность патологической миопии составляет 1-3% среди взрослого населения, из которых в 5-11% случаев развиваются субретинальные неоваскулярные мембраны (СНМ). В зарубежных работах было показано, что при формировании СНМ в одном глазу, развитие ее в парном происходит в 35% случаев в течение 8 лет. Для лечения СНМ в свое время были предложены лазерная коагуляция, транспупиллярная термотерапия, фотодинамическая терапия. Эти методы обладают определенной эффективностью, однако отдаленные результаты лечения часто являются неудовлетворительными. Новым этапом в лечении заболеваний, связанных с развитием СНМ, было внедрение антиангиогенной терапии препаратами бевацизумаба, ранибизумаба и афлиберсепта. Ранибизумаб одобрен для лечения СНМ при патологической близорукости в Евросоюзе и Японии на основании клинического исследования RADIANCE. В последующем, на основании клинического исследования MYRROR была доказана эффективность афлиберсепта в лечении патологической миопии.

**Цель.** Сравнить эффективность применения ранибизумаба и афлиберсепта в лечении пациентов с субретинальной неоваскулярной мембраной при патологической миопии.

**Материал и методы.** Исследование представляло собой сравнительное, неконтролируемое, ретроспективное когортное наблюдение 94 пациентов (96 глаз) с СНМ при патологической миопии.

График лечения был pro re nata (PRN) - после двух обязательных начальных инъекций с интервалом 1 месяц дальнейшие введения выполнялись только в случае ухудшения состояния анатомо-функциональных показателей, т.е. «по необходимости». Главным исследуемым показателем была корригируемая острота зрения (ОЗ) на 12-м месяце лечения. Второстепенные показатели: толщина центральной сетчатки (ТЦС), по данным оптической когерентной томографии (ОКТ), количество выполненных инъекций.

**Результаты.** 64 пациентам (65 глаз) выполнялось интравитреальное введение 0,5 мг (0,05 мл) ранибизумаба, 30 пациентам (31 глаз) – 2 мг (0,05 мл) афлиберсепта. Исходная средняя ОЗ в группе ранибизумаба и в группе афлиберсепта составила 0,2 (0,1). Исходная ОЗ между двумя группами пациентов значимо не отличалась ( $p=0,6$ ). Через 12 месяцев средняя ОЗ в группе ранибизумаба была 0,4 (0,2) ( $p=0,001$ ) и в группе афлиберсепта – 0,38 (0,2) ( $p=0,001$ ). Средняя ОЗ между двумя группами пациентов значимо не отличалась ( $p=0,2$ ). Средняя ТЦС до лечения в группе ранибизумаба составила 314 (79) мкм, а в группе афлиберсепта - 285 (62) мкм. Исходная средняя ТЦС между двумя группами значимо отличалась ( $p=0,01$ ). Через 12 месяцев средняя ТЦС в группе ранибизумаба была 243 (31) мкм ( $p=0,001$ ), в группе афлиберсепта - 227 (39) мкм ( $p=0,01$ ). Средняя ТЦС между группами значимо отличалась ( $p=0,04$ ). В среднем пациенты группы ранибизумаб получили 2,3 (0,9) инъекции препарата, а пациенты группы афлиберсепт – 2,6 (0,9) инъекций. Значимой разницы в количестве инъекций между группами не было ( $p=0,15$ ).

**Заключение.** В результате проведенного исследования было установлено, что применение ранибизумаба и афлиберсепта аналогично повышает остроту зрения у пациентов с субретинальной неоваскулярной мембраной при патологической миопии, без значимого различия в количестве выполненных интравитреальных введений. Также ранибизумаб и афлиберсепт значимо снижают толщину центральной сетчатки.

## **Comparative efficacy of ranibizumab and aflibercept for choroidal neovascularization associated with pathologic myopia**

*Kustryn T. B., Blavatska O. M., Zadorozhnyy O. S., Korol A. R.*

*SI «Filatov Institute of Eye Diseases and Tissue Therapy of the NAMS of Ukraine» (Odessa, Ukraine)*

Purpose: to assess the efficacy of intravitreal ranibizumab compared with aflibercept in treatment of choroidal neovascularization associated with pathologic myopia. Methods: 94 patients (96 eyes) with choroidal neovascularization (CNV) associated with pathologic myopia (PM) were observed. Results: 65 eyes received 0.5 mg intravitreal ranibizumab, 31 eyes received 2.0 mg intravitreal aflibercept. The mean decimal BCVA at baseline in ranibizumab and aflibercept groups was 0.2 (0.1) in each group ( $p=0.6$ ). At Month 12, the mean BCVA was 0.4(0.2) ( $p=0.001$ ) in ranibizumab

---

group and 0.38 (0.2) ( $p=0.001$ ) in aflibercept group. The baseline mean CRT in ranibizumab was 314 (79)  $\mu\text{m}$  and in aflibercept group was 285 (62)  $\mu\text{m}$  ( $p=0.01$ ). At Month 12, the mean CRT were 243 (31)  $\mu\text{m}$  in ranibizumab group ( $p=0.001$ ) and 227 (39)  $\mu\text{m}$  in aflibercept group ( $p=0.01$ ). The mean numbers of ranibizumab and aflibercept injections were 2.3 (0.9) and 2.6 (1.0), respectively ( $p=0.15$ ). Conclusions: this study demonstrated a similar significant increase in visual acuity in eyes with CNV associated with PM treated with either ranibizumab or aflibercept, with no significant difference in quantity of intravitreal injections.

---

## **Эффективность применения триамцинолона ацетонида в лечении пациентов с трансудативной отслойкой пигментного эпителия сетчатки при возрастной дегенерации макулы (наблюдение 36 месяцев)**

**Кустрин Т.Б., Насинник И.О., Невская А.А., Задорожный О.С., Король А.Р.**

*Государственное учреждение «Институт глазных болезней и тканевой терапии им. В.П. Филатова НАМН Украины» (Одесса, Украина)*

**Актуальность.** Отслойка пигментного эпителия сетчатки (ПЭС) - симптом многих хориоретинальных заболеваний сетчатки, из которых наиболее распространенной является возрастная дегенерация макулы (ВДМ). При длительно существующей отслойке пигментного эпителия сетчатки развивается отрыв пигментного эпителия сетчатки, субретинальная неоваскуляризация, атрофия пигментного эпителия сетчатки. Эти изменения сопровождаются значительной необратимой потерей остроты зрения. В связи с этим, в мире активно обсуждается вопрос о разработке новых эффективных методов лечения пациентов с трансудативной отслойкой ПЭС на фоне ВДМ.

**Цель.** Повысить эффективность лечения пациентов с трансудативной отслойкой пигментного эпителия сетчатки при возрастной дегенерации макулы путем применения триамцинолона ацетонида в виде монотерапии.

**Материал и методы.** Под наблюдением находились 52 пациента (54 глаза) с трансудативной отслойкой ПЭС при возрастной дегенерации макулы. Всем пациентам определялась острота зрения, выполнялись: тонометрия, флюоресцентная ангиография, оптическая когерентная томография. При проведении ОКТ исследовались структурные показатели - наибольшая высота и протяженность отслойки ПЭС. Исследования проводились до лечения и через 1, 3, 6, 12, 15, 18, 24, 30 и 36 месяцев после начала лечения. Для определения факторов, которые влияют на результат лечения, мы применили кластерный анализ (метод К-средних). В результате проведения кластерного анализа из исходной совокупности больных были выделены два класса пациентов с трансудативной отслойкой ПЭС, максимально отличающихся одновременно по значению двух показателей.

**Результаты.** Пациенты первого класса (34 глаза) были с менее высокими показателями высоты и протяженности отслойки ПЭС, чем пациенты второго класса (20 глаз). До начала лечения средняя ОЗ у пациентов первого класса была 0,44 (0,3), у пациентов второго класса – 0,4 (0,25). Значимой разницы по ОЗ между классами не было ( $p=0,6$ ). Через 36 месяцев средняя ОЗ у пациентов первого класса была 0,43 (0,2), а у больных второго класса – 0,39 (0,18). Однако значимой разницы по ОЗ между классами не было ( $p=0,7$ ). До лечения у больных первого класса средняя высота отслойки ПЭС составляла 428 (123) мкм, а у пациентов второго класса – 602 (225) мкм. Разница между исходными размерами высоты отслойки двух классов была достоверной ( $p=0,04$ ). В конце наблюдения у больных первого класса средняя высота отслойки ПЭС значимо снизилась и составила 251 (107) мкм ( $p=0,001$ ). У пациентов второго класса также отмечалось значимое снижение средней высоты до 198 (96) мкм ( $p=0,001$ ). Размеры высоты отслойки ПЭС не различались между классами ( $p=0,5$ ). Средней размер протяженности отслойки ПЭС до начала лечения у пациентов первого класса составлял 1740 (575) мкм. У больных второго класса средний размер протяженности отслойки был 2987 (1067) мкм. Исходные размеры протяженности отслойки ПЭС значимо различались между классами ( $p=0,001$ ). В конце наблюдения у больных первого класса средний размер протяженности отслойки ПЭС значимо уменьшился и составил 1233 (365) мкм ( $p=0,001$ ). У пациентов второго класса средний размер протяженности значимо уменьшился до 1597 (480) мкм ( $p=0,01$ ). При проведении сравнения средних размеров протяженности двух классов на 36-м месяце наблюдения разница была незначима ( $p=0,2$ ). При анализе результатов лечения пациентов с трансудативной отслойкой ПЭС было обнаружено, что в 60% случаев полное прилегание отслойки ПЭС было у пациентов с первоначально большими показателями высоты и протяженности трансудативной отслойки ПЭС (второго класса) против 23,5% у пациентов первого класса ( $p=0,01$ ). Начиная с 30 по 36 месяц лечения, в 7 случаях сформировалась СНМ. В 12% случаев (4 глаза) у пациентов первого класса и в 15% (3 глаза) у больных второго класса. Однако, достоверной разницы в развитии СНМ между классами не было ( $p=0,35$ ). Отрыва ПЭС ни у одного больного отмечено не было.

**Заключение.** Применение триамцинолона ацетонида у пациентов с трансудативной отслойкой ПЭС при ВДМ способствует сохранению остроты зрения в течение 36 месяцев. Применение триамцинолона ацетонида в 60% случаев способствует полному прилеганию отслойки пигментного эпителия сетчатки у пациентов с первоначально большими показателями высоты и протяженности трансудативной отслойки пигментного эпителия сетчатки. К 36-му месяцу наблюдения в 13% случаев отмечалось развитие СНМ. Отрыва пигментного эпителия сетчатки на протяжении всего периода наблюдения отмечено не было.

---

## **Efficacy of application of triamcinolone acetonide in treatment of patients with transsudative detachment of retinal pigment epithelium in age-related macular degeneration (follow-up 36 months)**

*Kustryn T. B., Nasinnyk I. O., Nevska A. A., Zadorozhnyy O. S., Korol A. R.*

*SI "Filatov Institute of Eye Diseases and Tissue Therapy of the NAMS of Ukraine" (Odessa, Ukraine)*

Purpose: to increase the effectiveness of treatment of patients with transsudative detachment of retinal pigment epithelium (RPE) in age-related macular degeneration (ARMD) by application of triamcinolone acetonide (TA) as monotherapy. Methods: we observed 52 patients (54 eyes) with transsudative detachment of RPE in ARMD. As a result of cluster analysis of the initial number of patients, there were separated two classes of patients with transsudative detachment of RPE which different of two findings. Results: patients of the second class (20 eyes) had higher values of the height and length of detachment of RPE than patients of the first class (34 eyes). Mean height of the detachment in patients of the first class was 417 (167)  $\mu\text{m}$  and the mean length - 1707 (574)  $\mu\text{m}$ . Patients of the second class mean height of detachment of RPE was 669 (227)  $\mu\text{m}$  and length - 3055 (765)  $\mu\text{m}$ . Conclusion: application of TA permits reattachment of the RPE observed in 60% of cases in patients with initially higher values of the height and length of transsudative detachment of RPE. Visual acuity remains stable in all cases within 36 months.

---

## **Эффективность применения ранибизумаба для лечения макулярного отека вследствие тромбоза ветвей центральной вены сетчатки: 1 год наблюдений**

*Могилевский С.Ю., Петруня А.М., Чуй Е.В.*

*Национальная медицинская академия последипломного образования имени П.Л. Шупика; Клиника восстановления зрения «Визиум» (Киев, Украина)*

**Актуальность.** Частым осложнением тромбозов ЦВС, в особенности ее височных ветвей, является развитие макулярного отека (МО), который приводит к стойкому снижению остроты зрения (ОЗ). Одной из причин МО при тромбозах ЦВС и ее ветвей является повышение уровня VEGF-A в стекловидном теле. Ряд проведенных исследований показал, что интравитреальное введение (ИВВ) анти-VEGF-препаратов способствует уменьшению МО и повышению ОЗ у пациентов с тромбозами ЦВС и ее ветвей.

**Цель.** Изучить эффективность применения ранибизумаба для лечения макулярного отека вследствие тромбоза ветвей центральной вены сетчатки.

**Материал и методы.** Под наблюдением находились 22 пациента (22 глаза) с МО вследствие тромбоза ветви ЦВС в возрасте от 48 до 76 лет. Сроки заболевания на момент начала лечения варьировали от 3 недель до 4 месяцев. Пациентам проводилось стандартное консервативное лечение и обследование: визометрия, биомикроскопия, офтальмоскопия, оптическая когерентная томография для измерения толщины сетчатки в фовеолярной зоне (ТСФЗ) и флюоресцентная ангиография. Оценивались данные визометрии и результаты измерения ТСФЗ до лечения и через 1, 3, 6 и 12 месяцев после начала лечения. Пациенты были разделены на две группы. I группа - 9 пациентов (9 глаз), которым было произведено трехкратное ежемесячное ИВВ ранибизумаба в дозе 0,5 мг и в последующем, только лишь при соответствующих показаниях, решетчатая ЛКС и, при необходимости, фокальная ЛКС. II группа - 13 пациентов (13 глаз), которым проводилось однократное ИВВ ранибизумаба в дозе 0,5 мг с последующей через 4 недели решетчатой ЛКС и, при необходимости, фокальной ЛКС.

**Результаты.** В I группе средняя ОЗ до лечения составляла  $0,26 \pm 0,03$  ( $p < 0,01$ ); через 1 месяц -  $0,48 \pm 0,03$  ( $p < 0,01$ ); через 3 месяца -  $0,70 \pm 0,03$  ( $p < 0,01$ ); через 6 месяцев -  $0,69 \pm 0,04$  ( $p < 0,01$ ); через 12 месяцев -  $0,72 \pm 0,04$  ( $p < 0,01$ ). Во II группе средняя ОЗ до лечения составляла  $0,28 \pm 0,03$  ( $p < 0,02$ ); через 1 месяц -  $0,46 \pm 0,03$  ( $p < 0,01$ ); через 3 месяца -  $0,57 \pm 0,05$  ( $p < 0,02$ ); через 6 месяцев -  $0,68 \pm 0,03$  ( $p < 0,01$ ); через 12 месяцев -  $0,69 \pm 0,04$  ( $p < 0,01$ ). В I группе через 1 месяц после начала лечения средняя ТСФЗ уменьшилась с  $394 \pm 13,8$  мкм до  $259 \pm 12,8$  мкм; ко второму месяцу средняя ТСФЗ продолжала уменьшаться до  $242 \pm 10,5$  мкм и к третьему месяцу средняя ТСФЗ оставалась стабильной на уровне  $235 \pm 14,1$  мкм и сохранялась на таком уровне до шестого месяца наблюдений у 7 пациентов (78%), а у остальных 2 пациентов (22%) отмечалось нарастание МО, т.е. возникали показания для проведения ЛКС либо для повторного ИВВ ранибизумаба. В течение следующих 6 месяцев наблюдения у 3 пациентов (67%) отмечалось увеличение показателей ТСФЗ до уровня более чем 300 мкм, что послужило показанием к проведению повторных ИВВ ранибизумаба и ЛКС. Через 12 месяцев после начала лечения у 7 пациентов (78%) ТСФЗ оставалась стабильной на уровне  $231 \pm 10,3$  мкм, а у остальных 2 пациентов (22%) отмечалось остаточный МО. Во II группе через 1 месяц после начала лечения средняя ТСФЗ уменьшилась с  $391,8 \pm 14,2$  мкм до  $248 \pm 8,7$  мкм и в это время была произведена ЛКС, к 3 месяцу после начала лечения средняя ТСФЗ сохранялась на уровне  $236 \pm 12,1$  мкм, к 6 месяцу средняя ТСФЗ осталась стабильной у 9 пациентов (69%), у остальных 4 пациентов (31%) отмечалось нарастание МО, т.е. возникали показания для повторного ИВВ ранибизумаба. В течение следующих 6 месяцев наблюдения у 5 пациентов (38%) отмечалось увеличение показателей ТСФЗ до уровня более чем 300 мкм, что послужило показанием к проведению повторных ИВВ ранибизумаба. Через 12

---

месяцев после начала лечения у 9 пациентов (69%) ТСФЗ оставалась стабильной на уровне  $233 \pm 12,1$  мкм, а у остальных 4 пациентов (31%) отмечался остаточный МО.

**Выводы.** Таким образом, сравнение схемы лечения, состоящей из трехкратного ИВВ ранибизумаба, и комбинированного метода лечения, состоящего из применения ЛКС с предварительным однократным ИВВ ранибизумаба, доказало оправданность применения в ряде случаев монотерапии ранибизумабом, так как у значительного количества пациентов из I группы исчезали показания для проведения ЛКС.

### **Efficacy of ranibizumab for macular oedema secondary to branch retinal vein occlusion: 12-month outcomes**

*Mogilevsky S.Yu., Petrunya A.M., Chui E.V.*

*Kiev, Ukraine*

**Aim.** To assess the efficacy of the three monthly ranibizumab for the treatment of macular oedema (MO) secondary to branch retinal vein occlusion (BRVO) in comparison with combined treatment (laser treatment after a single intravitreal injection of ranibizumab). **Methods.** 22 patients (22 eyes) with MO secondary to BRVO were treated. The first group (n=9) received treatment which contains three monthly intravitreal ranibizumab injection (0.5 mg). The second group (n=13) received a single dose of intravitreal injection of ranibizumab (0.5 mg) followed by grid laser treatment after 4 weeks following injection. Mainly data of visual acuity test and optical coherence tomography were evaluated before treatment and in 1, 3, 6 and 12 months after starting the treatment. **Results.** Improving of visual acuity and reduction of MO were significant and stable in the first group and a significant number of patients did not need laser treatment till 12th month of observation. **Conclusion.** The three monthly ranibizumab achieves a significant improvement in visual function and persistent reduction of MO secondary to BRVO, and all this makes it a reasonable and a promising treatment.

### **Влияние метанола в большой дозе на ультраструктуру хориоретинального комплекса глаза крыс**

*Молчанюк Н. И.*

*Государственное учреждение «Институт глазных болезней и тканевой терапии им. В.П. Филатова НАМН Украины» (Одесса, Украина)*

**Актуальность.** Метанол является очень токсическим одноатомным спиртом, который по запаху и вкусу напоминает этиловый спирт. Смертельная доза метанола, по разным данным, колеблется от 30 до 250 мл, а его прием внутрь 10 мл приводит к потере зрения. Доступность и широкое использование метанола увеличивает вероятность случайного или хронического воздействия его на организм человека. По клиническим и немногочисленным экспериментальным данным, метанол первично поражает зрительный нерв, сетчатку и ткани головного мозга. Предполагается, что в результате метаноловой интоксикации происходит нарушение биоэнергетических процессов в этих тканях. Данных о глубоких изменениях в тканях глаза под влиянием метанола в доступных публикациях сравнительно немного. В связи с этим нами проводятся комплексные исследования по изучению более тонких структурных механизмов действия метанола на сосудистую оболочку и сетчатку глаз опытных животных. Ультраструктурные изменения в хориокапиллярах (ХК) и сетчатке глаз крыс, вызванные незначительными дозами метанола, опубликованы ранее.

**Целью** настоящего исследования явилось изучение ультраструктуры клеточных элементов хориоретинального комплекса (ХРК) глаз белых крыс в динамике ответной реакции на однократное внутрибрюшинное введение метанола в большой дозе.

**Материал и методы.** Работа выполнена на 24 взрослых белых крысах линии Вистар массой 250 - 300 г, подразделенных на 2 группы: I – опытная, в которой крысам внутрибрюшинно, однократно вводили метанол в дозе 7,0 г/кг массы тела. Для крыс эффект ЛД 50 при внутрибрюшинном введении метанола достигается в дозе 9,5 г/кг массы тела животного. II группа - контрольные животные, которым вводили физиологический раствор в эквивалентном объеме. Исследовались ХК, пигментный эпителий сетчатки (ПЭС) и фоторецепторные клетки (ФК) через 40 минут, 1 час 10 минут, 1, 3, 7 и 14 суток после введения метанола. Изучались и фотографировались объекты в электронном микроскопе ПЭМ-100-01.

**Результаты.** Показано, что среди структур ХРК наиболее чувствительными к действию метанола в использованной дозе, оказываются клетки ПЭС. В этих клетках отмечается деструкция элементов гладкой эндоплазматической сети, вплоть до полного их отсутствия в отдельных клетках, альтерация крист митохондрий с разрушением наружной мембраны крупных органелл, а также уменьшение количества других органелл; наблюдается отсутствие базальных складок, отражающее нарушение насосной функции клеток ПЭС и разрушение апикальных микровилл, приводящие к подавлению процесса фагоцитоза. В целом, это вызывает нарушение метаболических процессов в клетках ПЭС и ведет к дефициту питательных веществ для ФК. Патологические изменения в эндотелиальных клетках ХК и ФК сетчатки носят однонаправленный характер, но менее выражены. По мере увеличения длительности наблюдения (от 40 мин. до 14 суток) деструктивные изменения затрагивают большее

---

количество клеток ХРК, становятся более выраженными и глубокими. В клетках ХРК, параллельно с элементами деструкции органелл, наблюдаются признаки компенсаторно-восстановительных процессов.

**Вывод.** Однократное внутрибрюшинное введение метанола в дозе 7,0 г/кг массы тела вызывает наиболее выраженные изменения в клетках ПЭС, заключающиеся преимущественно в альтерации митохондрий и канальцев ГЭС, в сглаженности базальных складок и разрушении апикальных микровилл. Деструктивные изменения в ЭК ХК и ФК сетчатки зависят от глубины повреждения ПЭС. В динамике исследования степень выраженности деструктивных процессов в исследуемых структурах ХРК нарастает. Параллельно в них отмечаются признаки компенсаторно-восстановительных процессов, заключающихся в активации их белоксинтезирующей деятельности.

## **Effect of high dose methanol on the ultrastructure of chorioretinal complex in rat's eyes**

*Molchanyuk N. I.*

*SI "Filatov Institute of Eye Diseases and Tissue Therapy of the NAMS of Ukraine" (Odessa, Ukraine)*

Electron microscopy was used to examine the structure of chorioretinal complex (CRC) of white rat's eyes. Structures studied were choriocapillaries (CC), retinal pigment epithelium (RPE), and photoreceptor cells (FC) of the retina after 40 minutes, 1 hour, 10 minutes, 1, 3, 7 and 14 days after single intraperitoneal injection in a dose of methanol 7.0 g/kg body weight. It was revealed that the methanol in the indicated dose caused the most pronounced changes in the RPE cells, which consisted in mitochondria and alteration of tubules smooth endoplasmic reticulum, smoothed basal folds and destruction of the apical microvilli. Pathological changes in the endothelial cells of the retina CC and FC were unidirectional, their degree of severity depended on the depth of damage to the RPE. In CRC structure studied, together with destructive changes were detected signs of compensatory-regenerative processes, consisting of the activation of the protein-synthesizing activities.

## **Состояние диска зрительного нерва у пациентов с синдромом Фукса по данным оптической когерентной томографии**

*Панченко Н. В., Арустамова Г. С.*

*Харьковский национальный медицинский университет, кафедра офтальмологии (Харьков, Украина)*

**Актуальность.** Данные современных исследований свидетельствуют, что у пациентов с синдромом Фукса в поздних стадиях флюоресцентной ангиографии происходит накопление флюоресцеина в диске зрительного нерва в 97,7% случаев (С.Р. Herbolt, N. Bouchenaki, 2010), что расценивается авторами как следствие нарушения гематоофтальмического барьера. Причины гиперфлюоресценции диска зрительного нерва и нарушения гематоофтальмического барьера нельзя считать до конца изученными. При этом данный признак часто является причиной диагностических ошибок и может привести к неправильно назначенному лечению.

Работ, посвященных изучению состояния диска зрительного нерва у пациентов с синдромом Фукса с помощью оптической когерентной томографии, в доступной литературе мы не встретили.

**Цель работы.** Изучение состояния диска зрительного нерва при синдроме Фукса с помощью оптической когерентной томографии (ОКТ).

**Материал и методы.** Проведено обследование, лечение и наблюдение в динамике пяти пациентов с односторонним синдромом Фукса. Возраст пациентов составлял от 34 до 76 лет. Длительность заболевания - от 2 до 8 лет.

Пациенты обследованы стандартными офтальмологическими методами. Оптическая когерентная томография выполнялась на аппарате TOPCON 3D OCT-1000.

**Результаты.** Клиническая картина Синдрома Фукса у всех пациентов включала характерные роговичные преципитаты, гетерохромию и наличие помутнения в хрусталике. Ни у одного из пяти больных на момент первичного обследования не отмечалось увеличения внутриглазного давления (в том числе, в анамнезе).

У всех пациентов при первичном обращении, по данным оптической когерентной томографии выявлено секторальное увеличение толщины слоя перипапиллярных нервных волокон (при 12-секторном анализе). Средняя толщина слоя перипапиллярных нервных волокон составила 106  $\mu\text{m}$ . Наиболее часто утолщение слоя перипапиллярных нервных волокон отмечено в темпоральном отделе (в среднем- 115  $\mu\text{m}$ ).

**Выводы.** У пациентов с синдромом Фукса в острой стадии заболевания при первичном обращении (до развития офтальмогипертензии) отмечается секторальное увеличение толщины слоя перипапиллярных нервных волокон.

Полученные данные свидетельствуют о необходимости дальнейшего изучения состояния диска зрительного нерва у пациентов с синдромом Фукса, а также изучении его изменений в динамике, что будет способствовать пониманию причин нарушения гематоофтальмического барьера и решению вопросов, связанных с необходимостью и целесообразностью коррекции данного состояния.



---

## Condition of the optic nerve in patients with Fuchs' syndrome according to optical coherence tomography

*Panchenko N. V., Arustamova G. S.*

*Kharkiv National Medical University (Kharkov, Ukraine)*

The condition of the optic nerve was examined in five patients with Fuchs' syndrome between the ages from 34 to 76 years. The disease duration was from 2 to 8 years. Optical coherence tomography was performed on the TOPCON 3D OCT-1000. In all patients at the acute stage of the disease in the primary treatment (before the development of ocular hypertension), a sectoral increase of retinal nerve fiber layer thickness was noted. The findings show the need for the further studying the condition of the optic nerve in patients with Fuchs' syndrome.

---

## Клинические формы поражения зрительного нерва при невритах и увеитах, осложненных воспалением зрительного нерва

*Панченко Н. В., Фрянцева М. В., Самофалова М. Н.*

*Харьковский национальный медицинский университет, кафедра офтальмологии (Харьков, Украина)*

**Актуальность.** Возможность вовлечения в воспалительный процесс различных групп волокон зрительного нерва описана исследователями при изолированных невритах (Wilbrand H., Saenger A., 1913). При этом результаты лечения воспалительных процессов в зрительном нерве во многом определяются клинической формой его поражения. Работ, посвященных особенностям вовлечения в воспалительный процесс различных групп волокон зрительного нерва при увеитах, в доступной литературе мы не встретили, что и определило цель данного исследования.

**Целью** исследования было изучение частоты клинических форм поражения зрительного нерва при изолированных невритах и увеитах, осложненных воспалением зрительного нерва.

**Материал и методы.** Обследованы 222 пациента (278 глаз), находившихся на стационарном лечении во взрослом глазном отделении Харьковской областной клинической больницы или осмотренных амбулаторно. Из них 90 пациентов (106 глаз) с изолированными невритами инфекционной и демиелинизирующей этиологии и 132 пациента (172 глаза) с увеитами, которые осложнялись воспалением зрительного нерва. Всем пациентам проводились стандартные офтальмологические методы обследования, включая статическую компьютерную периметрию (на аппарате TOPCON SBP-3000S) и оптическую когерентную томографию (на аппарате TOPCON 3DOCT-1000). Клинические формы поражения зрительного нерва определены в соответствии с классификацией Wilbrand H., Saenger A. (1913).

**Результаты.** В ходе проведенных исследований установлено, что при увеитах, осложненных воспалением зрительного нерва периферическая форма поражения встречается достоверно чаще (74,5% случаев), чем при изолированных невритах (41,5%,  $p < 0,05$ ), а трансверзальная и аксиальная форма поражения зрительного нерва встречается достоверно чаще при изолированных невритах - в 20,5% и 38% случаев соответственно, в сравнении с увеитами, осложненными воспалением зрительного нерва (5,8% и 19,6% соответственно,  $p < 0,05$ ).

Достоверно чаще периферическая форма поражения зрительного нерва встречается при переднем и интермедиарном увеите - 87,5% случаев, чем при заднем и генерализованном (61,5% случаев,  $p < 0,05$ ). Аксиальная форма поражения зрительного нерва встречается достоверно чаще при задних и генерализованных увеитах - 33%, чем при передних и интермедиарных (6,25% случаев,  $p < 0,05$ ).

**Выводы.** Установлено, что периферическая форма поражения зрительного нерва чаще встречается при увеитах, осложненных воспалением зрительного нерва, а трансверзальная и аксиальная форма поражения - при изолированных невритах.

Периферическая форма поражения зрительного нерва чаще встречается при передних и интермедиарных увеитах, а аксиальная - при задних и генерализованных увеитах.

## Clinical forms of the optic nerve damage at neuritis and uveitis complicated by inflammation of the optic nerve

*Panchenko N. V., Friantseva M. V., Samofalova M. N.*

*Kharkiv, Ukraine*

We studied the frequency of clinical forms of optic nerve damage at isolated neuritis and uveitis complicated by inflammation of the optic nerve. The study involved 222 patients (278 eyes). It was found that the peripheral form of optic nerve damage is more common occurs with uveitis complicated by inflammation of the optic nerve, as the transversal and axial form of optic nerve damage occurs more frequently at isolated neuritis. The peripheral form of optic nerve damage is more frequently at the anterior and intermediate uveitis, as the axial form of optic nerve damage occurs more frequently at the posterior uveitis and panuveitis complicated by inflammation of the optic nerve.

---

---

## Макулярний отек при различных формах интермедиарных увеитов

*Панченко Н. В., Храмова Т. А., Литвищенко А. В.*

*Харьковский национальный медицинский университет МЗ Украины (Харьков, Украина)*

**Актуальность.** Проблема интермедиарных увеитов имеет социальное и экономическое значение в связи с поражением лиц трудоспособного возраста, бессимптомным течением и тяжелыми осложнениями. Отек макулярной области является одним из частых осложнений интермедиарного увеита, ведущих к снижению зрения, а в некоторых случаях - к потере центрального зрения (Dick A., et al.).

**Цель.** Изучить частоту встречаемости и особенности клинически значимого макулярного отека у пациентов с различными формами интермедиарных увеитов.

**Материал и методы.** Проведено обследование 47 пациентов (54 глаза) с интермедиарными увеитами. В исследование были включены пациенты с отсутствием грубых помутнений в хрусталике и в стекловидном теле. Всем пациентам наряду с общепринятыми офтальмологическими обследованиями была выполнена ультразвуковая биомикроскопия на аппарате "VuMax-II" (Sonomed) датчиком с частотой 50 МГц и оптическая когерентная томография на аппарате TOPCON 3D OCT-1000.

**Результаты.** В целом по группе клинически значимый макулярный отек был диагностирован в 37% случаев. Установлено, что клинически значимый макулярный отек был выявлен в 55.6% случаев у пациентов с пребазальными интермедиарными увеитами, в 27.3% - с базальными интермедиарными увеитами и 25% - с ретробазальными интермедиарными увеитами. Также проведен анализ степени выраженности и клинических особенностей макулярного отека при различных формах интермедиарных увеитов.

**Вывод.** В результате проведенного исследования установлено, что частота встречаемости клинически значимого макулярного отека у пациентов с пребазальными интермедиарными увеитами в 2 раза выше, чем у пациентов с базальными и ретробазальными интермедиарными увеитами.

Полученные данные требуют дальнейшего изучения особенностей формирования осложнений при различных формах интермедиарных увеитов.

## The macular edema in different forms of intermediate uveitis

*Panchenko N. V., Khramova T. A., Litvishchenko A. V.*

*Kharkiv National Medical University (Kharkov, Ukraine)*

We analyzed 47 patients (54 eyes) with intermediate uveitis. The macular edema was diagnosed in 37% of cases. As a result of our study, the frequency occurrence of macular edema in patients with prebasal intermediate uveitis is twice as high as in patients with basal intermediate uveitis and retrobasal intermediate uveitis.

---

## Перспективи сучасної нейроретинопротекції – фокус на модулятори розвитку глутаматної ексайтотоксичності

*Повх В. Л., Черешнюк І. Л., Ходаківський О. А., Попова О. І.*

*Вінницький національний медичний університет імені М.І. Пирогова (Вінниця, Україна)*

**Актуальність.** Глутаматна ексайтотоксичність, яка опосередкована надмірною активацією NMDA-рецепторів – являє собою потенційну мішень щодо можливих розробок напрямків патогенетичної терапії ішемічного ураження зорового аналізатора. До перспективних препаратів цього класу можна віднести мемантин, розчини амантадину та сульфату магнію, а також модулятор поліамінового сайту NMDA-рецепторів із нейропротекторною активністю, а саме адемом. Молекула адемоу структурно подібна до амантадину та кардіонеселективного β-адреноблокатора пропранололу.

**Мета.** Експериментально обґрунтувати можливість нейроретинопротекції шляхом застосування модуляторів NMDA-рецепторів (мемантин, розчини амантадину та магнію сульфату, а також адемоу) з подальшою оцінкою перспективи їх застосування за новим призначенням.

**Матеріал і методи.** Поставлені завдання вирішені шляхом проведення низки експериментальних досліджень з використанням тварин різних видів у нормо- та гіперглікемічних умовах на моделях гострої ішемії сітківки (ішемія-реперфузія ока, гостра офтальмогіпертензія, контузія ока, викликана дією потоку вуглекислого газу під тиском, однібічна оклюзія внутрішніх сонних артерій у гербел).

**Результати.** Результати комплексних поетапних досліджень роботи резюмовані у теоретичному узагальненні, яке є підґрунтям для вирішення актуальної наукової проблеми офтальмофармакології, що виявляється у підвищенні ефективності терапії постреперфузійних та травматичних уражень сітківки, у тому числі на тлі цукрового діабету, шляхом застосування мемантину, розчинів амантадину та магнію сульфату, а також адемоу. Комплексний механізм ретинопротекторної дії досліджуваних засобів пов'язаний із наявністю у них спроможності

---

знижувати підвищений внутрішньоочний тиск, усувати енергодефіцит, послаблювати оксидативне пошкодження нейронів та проліферативну активність нейроглії, здатністю коригувати розвиток нітрозативного стресу, а також виразною мембранопротективною дією.

**Висновок.** Результати роботи експериментально обґрунтовують доцільність клінічного випробування досліджуваних препаратів за новим призначенням в якості ретинопротекторних засобів.

### **Prospects of contemporary neuroprotection – focus on modulators of glutamate excitotoxicity**

*Povkh V. L., Chereshtnyuk I. L., Khodakivskiy O. A., Popova O. I.*

*Vinnytsya National Medical University n.a. M.I. Pyrogov (Vinnytsya, Ukraine)*

Modulators of NMDA-receptor activity: memantine, solution of amantadine, magnesium sulphate and also ademol are carriers of neuroprotective activity. Compound mechanisms of their action is connected with ability to decrease raised intraocular pressure, removes energy deficiency, lowers of oxidative damage of neurons and prolipherative activity of neuroglia, ability to correct nitrosative stress.

### **Зміни органа зору після кардіохірургічних операцій з використанням апарату штучного кровообігу**

*Риков С. О., Могілевський С. Ю., Сук С. А., Венедіктова О. А.*

*Національна медична академія післядипломної освіти імені П.Л. Шупика;  
Державна установа «Інститут серця МОЗ України» (Київ, Україна)*

**Актуальність.** Ішемічна хвороба серця (ІХС) та інсульт головного мозку займають 90% всіх захворювань серцево-судинної системи в Європі. В Україні, як показує статистика, близько 15% населення України страждає хронічними формами ІХС. Сьогодні у світі виконується понад 1 млн. інвазивних втручань на коронарних судинах і їхня кількість неухильно зростає з року в рік. Зі збільшенням операцій на коронарних судинах та клапанах серця з використанням апарату штучного кровообігу (ШК) за останнє десятиріччя можливість ускладнень з боку органа зору та мозку також підвищується [Pekel, 2014]. Це пов'язано з тривалою гіпотермією, гемодилуцією, гіповолемією, перерозподілом кровообігу, анемією та ін. В літературі трапляються поодинокі повідомлення щодо порушення органа зору у пацієнтів після кардіохірургічних операцій з використанням штучного кровообігу, такі як оптична ішемічна оптиконейропатія [Nayfeh, 2009, Newman, 2008, Sharira, 1996], тромбоемболія судин сітківки [Tgethowan, 2011], атрофія зорового нерва [Nuttal, 2001], проліферативна вітреоретинопатія і відшарування сітківки [Seruti, 2007], зниження зору [Kumar, 2012, Roth, 2005]. Проте проблема офтальмологічних ускладнень потребує більш глибокого вивчення.

**Мета:** вивчити зміни органа зору у хворих на ІХС після кардіохірургічних операцій з використанням апарату штучного кровообігу

**Матеріал і методи.** Під спостереженням офтальмолога знаходилося 15 пацієнтів (30 очей) – 7 чоловіків і 8 жінок. Середній вік пацієнтів складав 57±1,5 роки. У всіх пацієнтів був встановлений діагноз ІХС, серцева недостатність з різним ступенем облітерації коронарних артерій. У 2 пацієнтів була змішана патологія в поєднанні з недостатністю аортального клапана. Всі пацієнти були оглянуті до оперативного лікування в умовах офтальмологічного кабінету, що включало загальноофтальмологічні методи дослідження та спеціальні – дослідження світової чутливості (СЧ) за допомогою комп'ютерної периметрії, аналіз калібру судин, що проходять через площу половини діаметра диску зорового нерва (ДЗН). Пацієнтам були виконані операції на серці з використанням штучного кровообігу: у 12 пацієнтів проводилося ізольоване аортокоронарне шунтування (АКШ), у 2 – у поєднанні з заміною аортального клапана. Всі пацієнти були оглянуті на другий день після операції у відділенні реанімації. Огляд включав вимірювання внутрішньоочного тиску (ВОТ) по Маклакову та огляд очного дна непрямым офтальмоскопом в умовах мідріазу. На 5 добу додатково проводилися візометрія та комп'ютерна периметрія.

**Результати.** На момент первинного огляду на 12 очах (40%) виявлена початкова катаракта, на 4 (13,3%) незріла катаракта, на 16 очах (53,3%) – гіпертонічна ангіопатія сітківки, на 2 (6,7%) – ангіосклероз. На 2 добу після АКШ у пацієнтів були виявлені на очному дні значне розширення венул – 5 очей (16,6%), набряк ДЗН – на 1 оці (3%), одиничні перипапільярні геморагії – на 4 очах (13,3%), підвищення ВОТ – на 3 очах (10%). На 5 добу спостерігалася нормалізація ВОТ, на 3 очах (10%) виявлено зниження гостроти зору, на 4 очах (13,3%) зафіксовано зниження центральної СЧ.

**Висновки.** В ранні строки після кардіохірургічних операцій з використанням штучного кровообігу були виявлені офтальмологічні ускладнення у вигляді підйому внутрішньоочного тиску, зниження гостроти зору, зміни калібру судин сітківки та перипапільярні геморагії. Для оцінки рівня транзиторності уражень та ризику подальших офтальмологічних ускладнень необхідні подальші і глибокі дослідження на більшій групі пацієнтів та у віддалені терміни спостереження.

---

## Changes in the eye during cardiac surgery using cardiopulmonary bypass

Rykov S., Mogilevskiy S., Suk S., Venediktova O.

Shupyk National Medical Academy of Postgraduate Education; Kiev Heart Institute of Ministry of Health of Ukraine (Kyiv, Ukraine)

The use of extracorporeal circulation (ECC) is fundamental for the majority of cardiac operations. Ophthalmic injury after coronary surgery has rarely been investigated. We examined 20 patients before surgery, on day 2 and day 5 with the use of general ophthalmic research methods and special - light sensitivity using computer perimetry, analysis caliber vessels. We investigate that after surgery patients complain of increases IOP, postoperative transient loss of vision, altered perception of colors, and increased visual acuity (VA). To assess the level of lesions and the risk of further complications of ophthalmic requires we need further and deeper study on a larger group of patients and in long term follow-up.

## Коррекция нарушения гемодинамики глаза при острой ишемической нейропатии зрительного нерва

Савко В. В., Савко В. В. (младший)

Государственное учреждение «Институт глазных болезней и тканевой терапии им. В. П. Филатова НАМН Украины» (Одесса, Украина)

**Актуальность.** В структуре инвалидности по поводу патологии глаза сосудистые заболевания зрительного нерва занимают второе место и составляют 19%.

Ишемическая нейропатия зрительного нерва является одним из наиболее тяжелых видов глазной патологии. Заболевание сопровождается резким прогрессирующим снижением зрительных функций вплоть до слепоты и приводит к развитию атрофии зрительного нерва. Несмотря на применяемый в настоящее время широкий спектр медикаментозных средств, лечение острой ишемической нейропатии зрительного нерва представляет значительные трудности, так как на сегодняшний день не существует достаточно эффективных методов его лечения. Недостаточная эффективность терапии данной патологии заставила обратить наше внимание на антитромботическое лекарственное средство - сулодексид, выпускающийся под названием препарата ВесселДуэФ (регистрационное удостоверение №UA/8123/01/01). Препарат обладает антитромботическим, антикоагуляционным, профибринолитическим, ангиопротекторным действием. Влияние сулодексида на гемодинамику глаза, нарушение которой является одним из основных патогенетических факторов острой ишемической нейропатии зрительного нерва, не изучалось.

**Цель:** изучить влияние сулодексида на гемодинамику глаза у больных острой ишемической нейропатией зрительного нерва.

**Материал и методы.** Обследованы 56 больных (56 глаз) острой ишемической нейропатией зрительного нерва. Основную группу составили 27 больных (27 глаз), контрольную 29 больных (28 глаз). Больным обеих групп проводилась сосудорасширяющая терапия, применялись антикоагулянты, ангиопротекторы, дегидратационная терапия. Больным основной группы дополнительно вводилось 600 липопротеинлипазных единиц сулодексида в виде препарата ВесселДуэФ по 2,0 мл внутримышечно ежедневно в течение 15 дней.

Всем больным проводились визометрия, периметрия, биомикроскопия, офтальмоскопия. Состояние регионарной гемодинамики глаза изучали методом ультразвуковой доплерографии.

В глазничной артерии определяли  $V_{max}$  - максимальную скорость кровотока в систолу;  $V_{min}$  - минимальную скорость кровотока в конце диастолы;  $Ri$  - индекс резистентности, отражающий состояние сопротивления кровотоку дистальнее места измерений.

**Результаты.** Под влиянием проведенного лечения острота зрения у больных основной группы повысилась от  $(0,11 \pm 0,01)$  до  $(0,27 \pm 0,03)$  ( $p < 0,001$ ), тогда как в контрольной группе повышение остроты зрения от  $(0,09 \pm 0,01)$  до  $(0,16 \pm 0,04)$  не было значимым ( $p > 0,05$ ). У больных обеих групп увеличился показатель суммарного поля зрения по восьми меридианам: у больных основной группы от  $(428,3 \pm 8,2)^\circ$  до  $(483,7 \pm 6,1)^\circ$  ( $p < 0,001$ ), у больных контрольной группы от  $(434,2 \pm 5,8)^\circ$  до  $(467,6 \pm 7,2)^\circ$  ( $p < 0,001$ ).

До лечения показатели  $V_{max}$  по сравнению с таковыми парных глаз были значимо снижены от  $(38,4 \pm 1,9)$  см/с до  $(26,2 \pm 1,2)$  см/с (на 32%) у больных основной группы и до  $(25,7 \pm 1,3)$  см/с (на 34%) у больных контрольной группы. Показатели  $V_{min}$  также оказались значимо сниженными в обеих группах больных от  $(13,5 \pm 0,9)$  см/с до  $(6,9 \pm 0,4)$  см/с и до  $(7,3 \pm 0,5)$  см/с (соответственно на 49% и 46%), а индекс  $Ri$  значимо повышенным от  $(0,66 \pm 0,04)$  до  $(0,82 \pm 0,04)$  и до  $(0,86 \pm 0,05)$  (соответственно на 24% и 29%). Сравнение доплерографических показателей больных основной и контрольной групп до лечения показало их незначимые различия.

Под влиянием проведенного лечения значимые различия доплерографических показателей были выявлены только у больных основной группы:  $v_{max}$  увеличилась до  $(33,6 \pm 1,4)$  см/с, т.е. на 28%,  $V_{min}$  - до  $(9,1 \pm 0,6)$  см/с, что составило 31%, а  $Ri$  снизился до 0,71 (на 15%). У больных контрольной группы эти показатели значимо не изменялись.

---

**Заключение.** Включение препарата ВесселДуэ Ф в комплексную терапию больных острой ишемической нейропатией оказывает выраженное корригирующее воздействие на нарушение регионарной гемодинамики глаза, проявившееся увеличением систолической и диастолической скорости кровотока по глазничной артерии соответственно на 28% и 31%, понижением индекса сосудистой резистентности на 15%, что позволило улучшить результаты лечения.

### **Correction of violation of hemodynamics of the eye with sharp ischemia of visual nerve**

*Savko V. V., Savko V. V. jr.*

*State Institution «The Filatov Institute of Eye Diseases and Tissue Therapy of the NAMS of Ukraine»  
(Odessa, Ukraine)*

Including Wessel Due F preparation in the complex therapy of patients with sharp ischemia of visual nerve improves considerably the results of treatment.

---

### **Влияние липоевой кислоты на уровень тиоловых соединений в сетчатке при моделировании ее дегенерации у животных с аллергическим передним увеитом**

*Савко В. В., Ваших Зияд Махмуд Ахмед*

*Государственное учреждение «Институт глазных болезней и тканевой терапии им. В. П. Филатова НАМН Украины» (Одесса, Украина)*

**Актуальность.** Социальная значимость проблемы увеитов заключается не только в значительной распространенности заболевания, но и страдании преимущественно лиц молодого, трудоспособного возраста. Частые рецидивы заболевания, нередко длительное и вялотекущее течение увеитов, формирование серьезных осложнений приводят к слепоте и инвалидности по зрению. Недостаточность и разрозненность знаний об этиологических факторах заболевания, о влиянии климатических и экологически неблагоприятных факторов внешней среды в конкретных регионах на развитие увеитов, с одной стороны, отсутствие универсальной системы диагностики и лечения увеитов, с другой стороны, не позволяют успешно решить проблему их диагностики и лечения. В ряде исследований показано, что при воспалительных заболеваниях глазного яблока отмечается повышенная генерация свободно-радикальных соединений кислорода, оксида азота и других соединений. Одним из осложнений увеитов является макулярная дегенерация сетчатки. Наряду с изучением вопросов этиологии и патогенеза этих заболеваний офтальмологи занимаются поиском новых и совершенствованием существующих методов консервативного лечения больных с целью повышения их эффективности и получения устойчивой стабилизации зрительных функций.

**Цель.** Изучить влияние липоевой кислоты на содержание восстановленного и окисленного глутатиона, а также тиоловых и дисульфидных групп белков в сетчатке при моделировании ее дегенерации у животных с аллергическим передним увеитом.

**Материал и методы.** Экспериментальные исследования были проведены на кроликах породы шиншилла, у которых моделировали аллергический передний увеит, а затем светом высокой интенсивности вызывали увеальную хориоретинальную дегенерацию. Животные были подразделены на три группы: 1 — контрольная, 7 животных; 2 — опытная, в которой у животных моделировали аллергический передний увеит и воздействовали светом высокой интенсивности, 9 животных; 3 — опытная, в которой моделировали аллергический передний увеит, а также подвергали воздействию света высокой интенсивности и применению липоевой кислоты (9 животных). В тканях изолированной сетчатки определяли содержание восстановленного и окисленного глутатиона, а также тиоловых и дисульфидных групп белков. Полученные данные подвергались статистической обработке с помощью пакета SPSS 11.0

**Результаты.** Общий анализ полученных результатов свидетельствует, что под влиянием липоевой кислоты в значительной степени улучшается тиоловый статус сетчатки животных при моделировании у них аллергического переднего увеита и дегенерации сетчатки. Это подтверждается, в первую очередь, повышением уровня восстановленного глутатиона и SH-белковых групп на 38,6% и 30,1% соответственно.

**Заключение.** При моделировании дегенерации сетчатки в условиях аллергического переднего увеита, наблюдаемое резкое падение уровня глутатиона в сетчатке в значительной степени ограничивается под влиянием липоата. Концентрация восстановленного глутатиона повышается на 38,6%, а окисленной его формы снижается на 29,8%. Тиоловый статус белков сетчатки при переднем увеите и дегенерации сетчатки резко нарушается, однако при применении липоевой кислоты проявляется тенденция к нормализации исследуемых показателей.

---

## **Effect of lipoic acid on the level of thiol compounds in the retina in modeling degeneration in animal with of the retina allergic anterior uveitis**

*Savko V. V., Vashah Ziad Mahmoud Ahmed*

*State Institution «Filatov Institute of Eye Diseases and Tissue Therapy of NAMS of Ukraine» (Odessa, Ukraine)*

The purpose of this study was to explore the effect of lipoic acid on the content of reduced and oxidized glutathione and thiol and disulfide groups in proteins in modeling allergic anterior uveitis in animal with degeneration of the retina. Experimental studies were carried out on rabbits Chinchilla, which were modeled allergic anterior uveitis and then were induced uveal chorioretinal degeneration by high intensity light. Animals of one of the experimental groups received lipoic acid. Certain proportion of reduced and oxidized glutathione and the thiol groups of proteins and disulfide were determined in isolated retinal tissues. It was revealed that under the influence of lipoic acid, thiol status of the retina was greatly improved in animals with a model simulating allergic anterior uveitis and degeneration of retina.

---

## **Влияние липоевой кислоты на уровень продуктов перекисного окисления липидов в сетчатке при моделировании ее дегенерации в условиях аллергического переднего увеита**

*Савко В. В., Ваших Зияд Махмуд Ахмед*

*Государственное учреждение «Институт глазных болезней и тканевой терапии им. В. П. Филатова НАМН Украины» (Одесса, Украина)*

**Актуальность.** Широкая распространенность поражений сосудистого тракта глаза, рецидивирующее течение и опасность развития их тяжелых последствий, приводящих к инвалидизации больных, диктуют необходимость углубленных исследований механизма развития и хронизации патологического процесса и поиска патогенетически обоснованных методов коррекции. Несмотря на большие успехи в лечении рецидивирующих воспалительных заболеваний глаза, поиск новых патогенетически обоснованных средств их лечения является одной из актуальных проблем современной офтальмологии. Широко используемые в клинической практике для лечения острых воспалительных заболеваний глаз антибактериальные препараты, хотя и оказывают выраженное положительное действие, однако не лишены недостатков. Увеиты являются одним из наиболее тяжелых видов глазной патологии, отличаются хроническим рецидивирующим течением, поражают, преимущественно, лиц молодого, трудоспособного возраста, приводят к слепоте и слабовидению в 10-50% случаев. Согласно экспериментальным данным, при увеите наблюдается выраженная гиперлипเปอร์оксидация в пораженных тканях глаза на фоне угнетения активности ферментов СОД и каталазы. Наиболее серьезным и тяжелым осложнением увеитов является развитие макулярной дегенерации сетчатки. По нашему мнению, особый интерес представляет изучение процессов, вызывающих изменения в уровне продуктов перекисидации при дегенерации сетчатки на фоне переднего увеита и воздействия липоевой кислоты.

**Цель.** Изучить влияние липоевой кислоты на процессы перекисного окисления липидов в сетчатке при моделировании ее дегенерации в условиях аллергического переднего увеита.

**Материал и методы.** Экспериментальные исследования были проведены на кроликах породы шиншилла, у которых моделировали аллергический передний увеит, а затем светом высокой интенсивности вызывали увеальную хориоретинальную дегенерацию. Животные были подразделены на три группы: 1 — контрольная, 7 животных; 2 — опытная, в которой у животных моделировали аллергический передний увеит и воздействовали светом высокой интенсивности, 9 животных; 3 — опытная, животные у которых моделировали аллергический передний увеит, а также подвергали воздействию света высокой интенсивности и применению липоевой кислоты (9 кроликов). В тканях изолированной сетчатки определяли концентрацию малонового диальдегида и диеновых конъюгатов. Полученные данные подвергались статистической обработке с помощью пакета SPSS 11.0

**Результаты.** В результате проведенных биохимических исследований было выявлено, что применение липоевой кислоты снижает уровень продуктов перекисного окисления липидов в сетчатке при увеите и дегенерации сетчатки, по сравнению с животными в этих же условиях, без применения препарата (содержание малонового диальдегида было снижено на 17,5%, а диеновых конъюгатов — на 12,5%).

**Заключение.** Анализируя данные, отражающие уровень малонового диальдегида и диеновых конъюгатов в сетчатке животных с аллергическим передним увеитом и дегенерацией сетчатки, можно заключить, что действие липоевой кислоты уменьшает содержание продуктов перекисного окисления липидов.

---

## **Effect of lipoic acid on the level of lipid peroxidation products in modeling retinal degeneration under conditions of allergic anterior uveitis**

*Savko V. V., Vashah Ziad Mahmoud Ahmed*

*State Institution «Filatov Institute of Eye Diseases and Tissue Therapy of NAMS of Ukraine»  
(Odessa, Ukraine)*

The purpose of this study was to examine the effect of lipoic acid on lipid peroxidation in the retina in the simulation of allergic anterior uveitis in retinal dystrophy. Experimental studies were carried out on rabbits Chinchilla, which were modeled allergic anterior uveitis and then were induced uveal chorioretinal degeneration by high intensity light. Animals of one of the experimental groups received lipoic acid. Certain concentrations of malondialdehyde and diene conjugates were determined in isolated retinal tissues. It was found that the use of lipoic acid reduced the level of lipid peroxidation products in the retina in allergic anterior uveitis and degeneration of the retina, in comparison with the animals in the same conditions without drug.

## **Ефективність субтенонового введення триамцинолону ацетаніду при високих трансудативних відшаруваннях пігментного епітелію сітківки при вікової макулярної дегенерації**

*Салдан Й.Р., Капшук Н.І., Горбатюк Т.Л., Фурман Л.Б.*

*Вінницька обласна лікарня ім. М. І. Пирогова (Вінниця, Україна)*

**Актуальність.** Відшарування пігментного епітелію сітківки є одним із симптомів вікової макулярної дегенерації (ВМД) і виявляється приблизно у 10% випадків серед пацієнтів з ВМД. Відшарування пігментного епітелію сітківки (ПЕС) є наслідком порушення проникності мембрани Бруха, в результаті чого рідина просочується з шару хоріокапілярів та скопичується під пігментним епітелієм. Причиною цього можуть бути як дистрофічні процеси, так і судинні, запальні та імунні фактори. Відшарування ПЕС може досить довго існувати без будь-якої динаміки, спонтанно зменшуватися або переходити в геморагічне відшарування внаслідок хоріоїдальної неоваскуляризації.

**Мета.** Вивчення ефективності застосування триамцинолону ацетоніду шляхом субтенонового введення при високих відшаруваннях ПЕС (понад 800 мкм).

**Матеріал та методи.** Із 120 пацієнтів з ВМД в відділенні мікрохірургії ока ВОКЛ ім. М.І.Пирогова було відібрано сім пацієнтів (сім очей) з висотою відшарування ПЕС більше 800 мкм., з терміном захворювання 2-4 міс., віком 55-65р. Пацієнтам проведено повне офтальмологічне обстеження, та за даними оптичної когерентної томографії (ОКТ), висота відшарування ПЕС фіксувалась в межах 870-1210 мкм. При надходженні гострота зору складала від 0,07 до 0,3, очний тиск (ВОТ) коливався від 19 до 22 мм рт. ст. (див. таб. №1)

Кожному пацієнту було субтеноново введено триамцинолону ацетоніду 40 мг двічі, з перервою 5-7 тижнів у відділенні мікрохірургії ока ВОКЛ ім. М.І.Пирогова. Післяопераційних ускладнень не спостерігалось. Для оцінки ступеня ефективності терапії проведені ОКТ діагностика щотижнево на Optopol Oct Corepicus, контроль ВОТ, гостроти зору, біомікроскопія та офтальмоскопія, фотографування очного дна, у трьох пацієнтів проведена ФАГ.

**Результати.** Через 3 міс. спостереження висота відшарування ПЕС зменшилась на 32-40 % у кожного пацієнта ( на 348 – 436 мкм). Очний тиск коливався в межах 20- 23 мм рт. ст. Гострота зору фіксувалась в межах 0,15 – 0,45.

**Висновки.** Субтенонове введення триамцинолону є доцільним у лікуванні ПЕС для збереження анатомічної структури сітківки та стабілізації гостроти зору, а також може бути підготовчим етапом до подальшого лазерного лікування та (або) анти-VEGF терапії.

## **Efficiency of the subtenon injection of triamcinolone in retinal pigment epithelium detachment for treatment of age-related macular degeneration**

*Saldan Yo. R., Kapshuk N. I., Gorbatyuk T. L., Furman L. B.*

*Vinnitsa, Ukraine*

Retinal pigment epithelium detachment (PED) were observed in seven eyes (seven patients) more than 800 micron from 120 patients with AMD. Each patient was exposed by triamcinolone injection 40 mg. twice, with an interval of 5-7 weeks. The PED level decreased by the 32-40% in each patient after three month of treatment.

---

## Новий комбінований спосіб лікування ексудативної форми вікової макулярної дегенерації

**Сергієнко А. М., Дзюба Н. О.**

*Київська міська клінічна лікарня №9 (Київ, Україна)*

**Актуальність.** В даний час як найбільш ефективний спосіб лікування ексудативної форми вікової макулярної дегенерації (ВМД) виділяють анти-VEGF терапію. Однак анти-VEGF терапія дозволяє пригнічувати ріст субретинальних неоваскулярних мембран (СНМ) і зменшує ексудацію в перші місяці застосування, в подальшому її ефективність знижується. Це підштовхує до пошуку нових, комбінованих способів лікування ексудативної форми ВМД.

**Мета.** Дослідити ефективність комбінованого способу лікування у хворих з ексудативною формою ВМД.

**Матеріал і методи.** Під спостереженням перебувало 103 пацієнта. Всі пацієнти були з ексудативною формою ВМД, класичними і прихованими СНМ після анти-VEGF терапії. Критерієм включення пацієнтів в групи спостереження була відсутність ексудації на очному дні. Основна група - 62 пацієнта (69 очей), проходили два курси низькоенергетичного світлового опромінення. Перший курс опромінення проводили через 1,5 місяці після анти-VEGF терапії. Другий курс - через 6 місяців після першого курсу. Процедура опромінення макули монохроматичним імпульсним світлом зеленого, червоного та інфрачервоного спектрів з енергією 2 x 10-6 Дж проводилася з використанням апарату Spektra Light виробництва Vision Aid Inc., Канада. Курс лікування складався з 10 сеансів по 5 хв. кожен на протязі 5 днів (2 сеанси в день). Контрольна група - 41 пацієнт (44 ока), проходили тільки спостереження після анти-VEGF терапії. Під час спостереження пацієнти обох груп не отримували анти-VEGF препаратів. Всім хворим було проведено загальноприйняте офтальмологічне обстеження. Візометрія визначалася за допомогою стандартизованого пристрою ETDRS - ESV-3000, (кількість знаків). Спектральна оптична когерентна томографія (ОКТ) проводилася на томографі фірми «Carl Zeiss» «Circus OCT», модель 5000. Загальний термін спостереження склав 1 рік. Статистична обробка даних проведена з використанням програм Excel і STATISTICA 6,0.

**Результати.** При проведенні першого та другого курсів опромінення, нами встановлено стабілізацію показників гостроти зору у пацієнтів основної групи на всіх термінах спостереження. На початку спостереження гострота зору в основній групі склала 30,03±4,22, через 1 рік - 32,58±4,33. В контрольній групі встановлено статистично значуще зниження гостроти зору пацієнтів з 35,75±5,82 на початку спостереження до 19,34±4,64 через один рік, тобто на 1,85 разів (p<0,05). При дослідженні мікроструктури макули виявлено, що найбільш значуща різниця між двома групами відзначається за кількістю змін в нейроепітелії, СНМ, шарі хоріокапілярів. Через 6 місяців спостереження дифузний набряк нейроепітелію в основній групі був відзначений в 13,04% очей, а в контрольній аж в 47,73%. Через 1 рік спостереження дифузний набряк нейроепітелію в основній групі збільшився в 17,39% очей, а в контрольній в 65,91%. У більшості випадків дифузний набряк нейроепітелію супроводжувався кістозним набряком, який значно частіше діагностувався в контрольній групі і до кінця спостереження збільшився в 54,55% очей в порівнянні з основною групою - 11,59%. СНМ в контрольній групі через 6 місяців збільшилася в 36,36% очей, а через 1 рік спостереження в 47,73%, в той час як в основній групі в 11,59% і 15,94% відповідно через 6 і 12 місяців. Витончення шару хоріокапілярів протягом усього терміну спостереження також значно частіше визначалося в контрольній групі. Через 6 міс від початку спостереження дані товщини сітківки в фовеа – у пацієнтів контрольної групи показник склав 358,14±29,35, що більше, ніж на початку лікування, на 78,30±23,38, або у 1,28 рази (p<0,05); у пацієнтів основної групи встановлено зменшення показника до 286,99±18,36, на 17,43±16,56, або у 1,06 разів (p<0,05), відповідно. Наприкінці спостереження, через 1 рік відмічено аналогічну картину змін: у пацієнтів контрольної групи – 392,89±29,88, у пацієнтів основної групи – 259,29±18,22 (p>0,05) зі збільшенням статистично значущої різниці між показниками різних груп (на 133,60±24,05, або у 1,52 разів, (p<0,05)).

**Висновки.** Застосування низькоенергетичного світлового опромінення після анти-VEGF терапії стабілізує гостроту зору, зменшує товщину сітківки в фовеа та затримує розвиток патологічних змін мікроструктури макули у хворих з ексудативною формою ВМД. Даний комбінований спосіб дозволяє зменшити кількість наступних інтравітреальних ін'єкцій анти-VEGF препаратів та збільшити терміни між ін'єкціями.

## The efficacy of the combined method for treatment of patients with exudative form of the age-related macular degeneration

*Sergiyenko A.M., Dzuba N.O.*

*Kyiv City Clinical Hospital No9 (Kyiv, Ukraine)*

The main group included 62 patients (69 eyes), who received two courses of low-energy light radiation after anti-VEGF therapy with an interval of 6 months. A control group consisted of 41 patients (44 eyes) who were only followed up after anti-VEGF therapy. The total period of observation was 1 year. The study found the stabilization of visual acuity, the decrease in the thickness of the retina in the fovea, the delay in the development of pathological changes in the microstructure of the macula in the main group. The control group showed the progression of the disease. The use of low-energy light exposure can reduce the number of subsequent intravitreal injections of anti-VEGF medications and increase the time between injections.



---

## **Зависимость развития тромбозов сетчатой оболочки от изменения реологических свойств крови**

**Соболева И. А., Бачук Н. Ю., Воронцова Н. М., Колпакова Л. П.**

*Харьковская медицинская академия последипломного образования (Харьков, Украина)*

**Актуальность.** Причиной тромбоза ЦВС чаще являются три взаимосвязанных фактора: деструктивные поражения сосудистой стенки, расстройства гемодинамики и изменения реологических свойств крови.

Нарушение кровообращения приводит к замедлению кровотока, недостаточности капиллярного кровообращения, а значит, к ишемии сетчатой оболочки. Изменения реологических свойств крови ведут к повышению сопротивления кровотоку в микроциркуляторном русле сетчатой оболочки, что является одной из причин нарушения транскапиллярного обмена и развития местной циркуляторной гипоксии. В большинстве случаев тромбозы ЦВС возникают на фоне общих заболеваний организма, которые сопровождаются нарушением общего и регионарного кровообращения.

Наиболее частыми причинами ТЦВС являются гипертоническая болезнь, симптоматическая гипертензия, атеросклероз. В то же время у пациентов с изменениями глазного дна на фоне гипертонии и атеросклероза тромбозы вен сетчатки диагностируются в 2-3% наблюдений. Следовательно, только гипертоническая болезнь и атеросклероз не определяют развитие сосудистых катастроф органа зрения.

**Целью** нашего исследования явилось изучение влияния пониженного АД на состояние регионарного кровообращения и развитие тромбозов центральной вены сетчатки.

**Материал и методы.** Обследованы 43 больных (43 глаза) с ТЦВС на фоне АГ (I группа), 25 больных (50 глаз) с ангиопатией по гипотоническому типу (II группа). В возрасте от 35 до 50 лет было 32 человека (74,4%), в возрасте от 51 до 60 лет - 11 человек (25,6%). Все больные осмотрены терапевтом и невропатологом. Артериальное давление (АД) в разных возрастных группах колебалось от 105/65 до 80/55 мм рт. ст. Контрольную группу составили 16 человек с нормальным АД и без изменений глазного дна.

Всем больным проводили стандартное офтальмологическое обследование: визометрию, биомикроскопию, периметрию, офтальмомодинамометрию. Исследовали перфузионное давление и реологические свойства крови: вязкость, фибринолитическую активность, уровень гамма-глобулина, фибриноген. Проводили ультразвуковое исследование сердца на аппарате "Sololine SL-1" фирмы "Siemens" с определением минутного объема (МО) и общего периферического сопротивления (ОПС).

**Результаты.** Проведенные исследования говорят об ухудшении общей гемодинамики у больных с ТЦВС и ангиопатиями сетчатки на фоне пониженного артериального давления, на что указывают достоверные различия МО ( $4,7 \pm 0,04$  против  $5,6 \pm 0,02$ ,  $p < 0,001$ ), снижение ОПС ( $1434,6 \pm 34,2$  против  $1612,3 \pm 23,9$ ,  $p < 0,05$ ). У больных с ТЦВС и артериальной гипотензией выявлено достоверное повышение показателей вязкости крови ( $3,7 \pm 0,01$  против  $3,5 \pm 0,02$ ,  $p < 0,001$ ), достоверное снижение фибринолитической активности ( $221,5 \pm 2,3$  против  $252,6 \pm 1,9$ ,  $p < 0,05$ ) и повышение вязкости ( $3,9 \pm 0,02$  против  $3,5 \pm 0,02$ ,  $p < 0,001$ ), сравнительно с контролем.

Такие изменения могут приводить к сгущению крови и повышению агрегации эритроцитов, снижению их деформации, что является результатом ухудшения микроциркуляции крови в сосудах глаза и может быть фактором риска развития сосудистых катастроф в глазу.

**Выводы.** Таким образом, исследование перфузионного давления, вязкости крови и фибринолитической активности у больных с ангиопатиями сетчатки на фоне пониженного артериального давления может иметь прогностическое значение в развитии тромбозов сосудов сетчатой оболочки.

## **Dependence of development of retinal thromboses from alteration of rheological properties of blood**

**Soboleva I. A., Bachuk N. Yu., Vorontsova N. M., Kolpakova L. P.**

*Kharkiv Medical Academy of Postgraduate Education (Kharkov, Ukraine)*

The goal of the research was to explore the effects of low blood pressure on the state of local blood circulation and development of thromboses of central retinal vein. Identified changes could lead to an increase in blood viscosity and an increased aggregation of erythrocytes, as well as a decrease of their ability to deform, which is a result of deterioration of microcirculation of blood in vessels of the eye, which can also be a risk factor for the development of ocular vascular pathologies. The study of perfusion pressure, blood viscosity and fibrinolytic activity in patients with retinal angiopathies accompanied by low arterial pressure may have a predictive matter in development of retinal vessels' thromboses.

---

---

## **Наш опыт лечения субретинальных неоваскулярных мембран при макулярных телеангиоэктазиях второго типа**

**Устименко С. Б., Афанасьева-Сычева М. Г., Кушниц Н. Н., Березнюк Л. Г., Фокина С. Н.**

*Коммунальное учреждение «Днепропетровская областная клиническая офтальмологическая больница» (Днепропетровск, Украина)*

**Актуальность.** Макулярные телеангиоэктазии II типа (MacTel 2) – двустороннее заболевание неизвестной этиологии с характерным поражением капиллярной сети и атрофией нейросенсорных слоев сетчатки. Распространенность - приблизительно 0,1% у лиц старше 40 лет (Klein et al., 2010). Субретинальная неоваскулярная мембрана (СНМ) является конечной стадией развития MacTel 2 и причиной выраженного снижения остроты зрения.

Интравитреальные инъекции анти-VEGF препаратов стали «золотым стандартом» при лечении СНМ при возрастной дегенерации макулы (ВМД). Сходный патогенез развития СНМ при ВМД и MacTel 2 стал обоснованием для применения ингибиторов ангиогенеза в лечении пролиферативной стадии MacTel 2.

**Цель.** Оценить эффективность применения интравитреальных инъекций афлиберсепта у пациентов с СНМ при MacTel 2.

**Материал и методы.** Под наблюдением находились 3 пациента (3 глаза) с пролиферативной стадией MacTel 2. В динамике проводилось стандартное офтальмологическое обследование, а также оптическая когерентная томография (ОКТ) макулярной области и флюоресцентная ангиография (ФАГ). Всем пациентам интравитреально введен препарат афлиберсепт в дозировке 2,0 мг (0,05 мл) по схеме: две нагрузочные дозы через 1 месяц, с последующим проведением анти-VEGF терапии по необходимости (режим pro re nata). Критерии возобновления лечения: потеря 1 и более строчек, наличие интра- и субретинальной жидкости по данным ОКТ. Второстепенные критерии: средняя толщина центральной сетчатки (ТЦС) по данным ОКТ, активность СНМ по данным ФАГ и ОКТ, количество интравитреальных введений препарата.

**Результаты.** За время наблюдения не было отмечено осложнений при интравитреальном введении препарата. Исходная острота зрения составила 0,2 (от 0,1 до 0,4), через 12 месяцев наблюдения – 0,45 (от 0,3 до 0,6). ТЦС до лечения составляла 360 мкм (от 290 до 410 мкм), через 12 месяцев уменьшилась до 210 мкм (от 180 мкм до 245 мкм). В среднем пациенты получили 2,6 инъекции препарата. Активности СНМ по данным ФАГ через 12 месяцев не наблюдалось.

**Заключение.** Применение интравитреальных инъекций афлиберсепта у пациентов с СНМ при MacTel 2 обеспечивает повышение остроты зрения и снижение активности СНМ, что позволяет в дальнейшем стабилизировать остроту зрения.

## **Our experience in the treatment of choroidal neovascularization membranes in macular telangiectasia type 2**

**Ustimenko S. B., Afanasyeva-Sycheva M. G., Kushnir N. N., Bereznyuk L. G., Fokina S. N.**

*Dnepropetrovsk, Ukraine*

The aim of study was to explore the efficacy of intravitreal aflibercept 2 mg injections for the treatment of patients with choroidal neovascularization associated with macular telangiectasia type 2. 3 patients (3 eyes) received 2 monthly intravitreal injections followed by a pro re nata regimen. The follow-up period was 12 month. BCVA improved from 0.2 (range from 0.1 to 0.4) to 0.45(0.3 to 0.6). Mean retinal thickness in fovea reduced from 360  $\mu$ m (range from 290  $\mu$ m to 410  $\mu$ m) to 210  $\mu$ m (range from 180  $\mu$ m to 245  $\mu$ m) at the 12th month. Aflibercept may be used for the treatment of CNV associated with macular telangiectasia type 2.

## **Тридцять років після Чорнобильської катастрофи. Сучасні уявлення про вплив іонізуючої радіації на орган зору**

**Федірко П. А., Бабенко Т. Ф., Дорічевська Р. Ю.**

*Державна установа «Національний науковий центр радіаційної медицини НАМН України» (Київ, Україна)*

**Актуальність.** Тридцять років тому відбувся наймасштабніший радіаційний інцидент в історії. Вся північна півкуля в тій чи іншій мірі відчула наслідки катастрофи, на більшості території України і у багатьох місцевостях Європи – від Скандинавії і заходу Великої Британії до Балкан – виникли нові, створені людиною біогеохімічні провінції, що зумовлюватимуть тривалий вплив на стан здоров'я людини. Після Чорнобильської катастрофи стверджувалось, що наслідки обумовленого нею впливу іонізуючої радіації на орган зору не будуть значними, але такі занадто оптимістичні сподівання не виправдались.

---

**Матеріал і методи.** Проведено декілька великих досліджень щодо стану ока у радіаційно опромінених внаслідок Чорнобильської катастрофи. У ДУ «ННЦРМ НАМН України» обстежено, в межах різних досліджень, понад 30 тисяч опромінених осіб, стан здоров'я більшості з них спостерігали в динаміці. У ДУ «Інститут очних хвороб і тканинної терапії ім. В. П. Філатова НАМН України» проведено тривале вивчення особливостей рефрактогенезу у дітей – мешканців радіаційно забруднених територій, в експерименті детально вивчено гістологічні особливості структур опроміненого ока. Міжнародні проекти – Пітсбургський проект і UACOS - також зробили значний внесок у вивчення патології органа зору постраждалих внаслідок Чорнобильської катастрофи.

**Результати.** Показано, що відомий специфічний радіаційний ефект – радіаційна катаракта – має риси стохастичного ефекту радіаційного опромінення і, можливо, є безпороговим ефектом, а латентний період досягає 29 років. Описані нові різновиди радіаційної ретинопатії і раніше невідомі ефекти – дозозалежне зниження обсягу акомодатії і порушення генерації постійного потенціалу сітківки. Висока радіочутливість судинної і сітчастої оболонки ока продемонстрована в експерименті і знайшла клінічне підтвердження. Для інволюційної катаракти, хоріоретинальних дистрофій, ангіопатії сітківки нами визначено радіаційно обумовлені ризики розвитку, тобто, у опромінених осіб вони можуть розглядатися як радіаційні ефекти, опромінення прискорює їх розвиток. Вивчено особливості впливу іонізуючої радіації на око в різні періоди онтогенезу людини. В останні роки виявлено збільшення частоти глаукоми в радіаційно опромінених популяціях. Дослідження підтвердили ефективність схем профілактики, зокрема, макулопатії в осіб, що зазнають дії іонізуючого опромінення.

Проведені після Чорнобильської катастрофи дослідження змусили міжнародні організації встановити новий ліміт дози опромінення для кришталика – 20 мЗв за рік (старий ліміт – 150 мЗв за рік).

**Висновки.** Результати постЧорнобильських досліджень показали, що око, внаслідок високої чутливості багатьох його тканин, є однією з основних «мішеней» радіаційного впливу, а патологія ока у постраждалих внаслідок Чорнобильської катастрофи надзвичайно поширена і є одним із найважливіших факторів погіршення якості життя.

### **The results of long-term observation persons contacting with ionizing radiation within the Implementation Plan of transforming the object «Shelter» in ecologically safe system**

*Fedirko P. A., Babenko T. F., Dorichevska R. Y.*

*“National Research Center for Radiation Medicine of NAMS of Ukraine” (Kyiv, Ukraine)*

Massive ophthalmologic examination is involved in the works on transforming the object «Shelter» of the Chornobyl nuclear power plant into an environmentally safe system. The results indicate accelerated development of involutinal diseases of the eye under the influence of radiation exposure.

### **Состояние гемодинамики глаз у больных очаговыми хориоретинитами и возможность её коррекции**

*Храменко Н. И., Коновалова Н. В., Гузун О. В.*

*Государственное учреждение «Институт глазных болезней и тканевой терапии им. В.П. Филатова НАМН Украины» (Одесса, Украина)*

**Актуальность.** В структуре первичной инвалидности Украины хориоретиниты составляют 19,2%. Эффективность лечения хориоретинитов составляет 40-50%, а частота рецидивов может достигать 50% (Пасечникова Н.В. Зборовская А.В., 2003). Состояние сетчатки, исход воспалительных заболеваний, а также сохранение зрительных функций напрямую зависят от состояния гемодинамики глаза. По данным экспериментальных работ, показано, что лютеин и зеаксантин, а также омега-3 полиненасыщенные жирные кислоты (docosahexaenoic acid, DHA) уменьшают стресс-индуцированный апоптоз фоторецепторов, сохраняют митохондриальный потенциал и предотвращают выделение цитохрома С из митохондрий (Chusair A.J., 2007; Delcourt C., 2007). Каротиноиды, селективно накапливаясь в макуле, приводят к нормализации обменных процессов, способствуют захвату свободных радикалов и увеличению плотности пигментного эпителия (Parisi V. et al., 2008). Ресвератрол поддерживает нормальную функциональную способность тромбоцитов, способствует снижению вязкости крови, тем самым обеспечивая свободный кровоток в сосудах и поддерживая эластичность стенок сосудов. С целью улучшения гемодинамики и предотвращения развития осложнений нами комплексно была применена терапия, улучшающая трофические функции сетчатки.

**Цель:** изучить состояние гемодинамики глаз у больных очаговыми хориоретинитами в разные периоды его течения и возможность её коррекции.

**Материал и методы.** Обследованы 40 пациентов, находящихся на лечении в отделении воспалительной патологии глаз, а также наблюдающихся амбулаторно с очаговым хориоретинитом парацентральной локализации различной этиологии в периоды ремиссии и рецидива заболевания. Возраст пациентов составил 35±1,5 лет. Сроки заболевания - от 2 до 22 лет. Острота зрения в среднем равнялась 0,25±0,17, значительно не различаясь в зависимости от активности процесса. Всем проводили реоофтальмографию с использованием показателя объемного пульсового кровенаполнения RQ (%) (реографический комплекс ReoCom) и анализ состояния вегетативной

регуляции, по данным вариабельности сердечного ритма (BCP). В качестве метаболической и антиоксидантной терапии мы использовали нутроф тотал по 1 капсуле два раза в день, срок 1 месяц.

**Результаты.** У больных очаговым хроническим хориоретинитом в период ремиссии объемное пульсовое кровенаполнение больного глаза ( $n=15$ ) по показателю RQ было равно  $3,2\pm 0,3\%$ . В период обострения ( $n=25$ ) RQ был выше на  $28,2\%$  ( $p=0,03$ ), составив  $4,1\pm 0,3\%$ , и выше, чем на парном глазу  $-3,12\pm 0,3\%$  ( $p=0,02$ ). В период ремиссии показатель RQ больного глаза ниже возрастной нормы ( $3,2\%$ ), был у 7 человек, в 3 случаях из них ( $42,8\%$ ) наблюдали такие осложнения, как вторичная макулодистрофия и хроническое нарушение кровообращения в сосудистой оболочке, подтвержденное ФАГ. В период обострения процесса в 7 случаях ( $28\%$ ) из 25 больных (25 глаз) наблюдали макулярный отек, при этом RQ равнялся  $4,19\pm 0,3\%$ , существенно не отличаясь от аналогичных показателей при отсутствии осложнений, в 4 случаях (4 глаза) ( $16\%$ ) – вторичную макулодистрофию, где RQ был ниже и равнялся  $3,6\pm 0,4\%$ . Выявлено влияние вегетативной регуляции на развитие осложнений: так, при активации центральной симпатической регуляции по показателю длинноволновой части спектра VLF(%) BCP, и наличием осложнений определена прямая взаимосвязь:  $r=0,44$  ( $p<0,05$ ). У пациентов без осложнений на глазном дне - VLF= $24,0\pm 4,0\%$ , а при макулярном отеке был выше - VLF= $33,0\pm 4,0\%$  ( $p=0,05$ ), при вторичной макулодистрофии – VLF= $48,0\pm 5,0\%$ , что при усугублении дегенеративного процесса отражает включение в процесс регуляции центрального нейро-гуморального, гормонального и метаболического уровней, а не только местного.

**Выводы.** Такие осложнения, как макулярный отек, вторичная макулодистрофия, хроническое нарушение кровообращения в сосудистой оболочке, которые в  $35\%$  случаях осложняли течение очагового парацентрального хориоретинита, требуют медикаментозной коррекции. Нутроф тотал оказывает положительное реологическое, гемодинамическое, метаболическое, антиоксидантное и нейротрофическое действие, возможен для применения у больных очаговым хориоретинитом, применим в комплексном лечении, т.к. препятствует развитию хронического нарушения микроциркуляции и способствует протекции функций сетчатки.

## Eye Hemodynamic in the focal chorioretinitis and its possibility correction

*Khramenko N. I., Konovalova N. V., Guzun O. V.*

*SI "Filatov Institute of Eye Diseases and Tissue Therapy of the NAMS of Ukraine" (Odessa, Ukraine)*

We determined the peculiarities of the state of eye hemodynamics in patients with chorioretinitis in different periods of its course, the role of the activation of the central sympathetic regulation on the circulatory system and the development of retinal complications. Nutrof Total has positive rheological, hemodynamic, metabolic, antioxidant and neurotrophic effects in patients with focal chorioretinitis, preventing the development of chronic disorders of blood eye circulation and enables to protect the retinal functions.

## Мозговой нейротрофический фактор у больных дегенеративной и воспалительной патологией глаз

*Храменко Н. И., Коновалова Н. В.*

*Государственное учреждение «Институт глазных болезней и тканевой терапии им. В.П. Филатова НАМН Украины» (Одесса, Украина)*

**Актуальность.** Функциональная реабилитация сетчатки и зрительного нерва при патологии различного генеза остается актуальной задачей офтальмологии (Бакаева Л.М., 2010). В настоящее время в литературе уделяется внимание изучению особенностей экспрессии нейроспецифических белков, осуществляется поиск претендента на роль нейропротектора в лечении патологии заднего отрезка глаза.

Мозговой нейротрофический фактор - brain-derived neurotrophic factor (BDNF) - это белок с молекулярной массой 13 килоДальтон, который принадлежит к классу цитокинов, семейству факторов роста и подсемейству нейротрофинов; экспрессируется в глиальных и, преимущественно, в нейрональных клетках. Впервые этот фактор был описан в 1987 г. BDNF обладает выраженными нейропротективными свойствами, угнетает клеточный апоптоз, препятствует гибели нейронов и стимулирует рост холинэргических нервных волокон. В сетчатке глаза ингибирует осмотическое набухание глиальных Мюллеровских клеток и биполяров, приводящее к отеку сетчатки и нейродегенерации (Vogler S. et al., 2016).

**Цель:** исследовать концентрацию BDNF в сыворотке крови больных дегенеративной и воспалительной патологией глаз, а также регулирующее влияние вегетативной нервной системы на его экспрессию.

**Материал и методы.** Обследованы 20 больных, находящихся на лечении в отделении воспалительной патологии глаз (4 - передний увеит, 4 - задний увеит, 2 – неврит, 1- нейроретиноваскулит, 3 - сухая макулодистрофия, 6 - дегенеративная миопия высокой степени). Концентрацию BDNF (пг/мл) определяли в сыворотке крови методом твердофазного иммуноферментного анализа (реактивы R&D SYSTEMS, США). Определяли состояние вегетативной регуляции, анализируя вариабельность сердечного ритма (BCP) на компьютерном комплексе.

**Результаты.** Концентрация BDNF в сыворотке крови у больных передним увеитом в стадии ремиссии равнялась  $30266\pm 2935$  (пг/мл), что не отличалось от нормы:  $27793\pm 634$  (пг/мл). У больных хориоретинитом в стадии ремиссии данный показатель равен  $32760\pm 1243$  (пг/мл), на  $18,5\%$  выше нормы ( $p=0,002$ ). У больных невритом

зрительного нерва -  $39840 \pm 1005$  (пг/мл), т.е. выше нормы на 43,3% ( $p=0,001$ ), нейроретиноваскулитом -  $25530$  (пг/мл). У больных дегенеративной миопией высокой степени концентрация BDNF равнялась  $36812 \pm 1385$  (пг/мл), выше нормы на 32,5% ( $p=0,001$ ), сухой макулодистрофией -  $43520 \pm 4757$  (пг/мл), что выше нормы на 56,6% ( $p=0,001$ ). Таким образом, экспрессия BDNF увеличивается с усилением дегенеративных проявлений в заднем отрезке глаза. Наши данные согласуются с единичными работами (Mehrddad Afarid et al., 2015), где было показано повышение уровня BDNF в сыворотке у больных возрастной макулодистрофией независимо от ее формы. Выявлена прямая корреляционная связь уровня концентрации BDNF и показателей вегетативной регуляции по данным ВСР, в частности, показателя длинноволновой части спектра VLF (%), который отражает состояние нейро-гуморального, гормонального и метаболического уровней регуляции:  $r=0,48$  ( $p<0,05$ ). Т.е. в регуляцию экспрессии BDNF подключаются механизмы не только периферические, но и центрального уровня. При высокой активности центральных симпатических структур ( $VLF>13\%$ ) концентрация BDNF= $34640 \pm 1244$  (пг/мл) ( $n=16$ ), при более низкой ( $VLF<13\%$ ) - концентрация BDNF= $27426 \pm 1173$  (пг/мл) ( $n=4$ ) ( $p=0,001$ ).

**Выводы.** Выявленное изменение BDNF является одним из патогенетических звеньев, отражающих развитие нейродегенеративного процесса.

## **Brain-derived neurotrophic factor in patients with degenerative and inflammatory eye disorders**

*Khramenko N. I., Konovalova N. V.*

*SI "Filatov Institute of Eye Diseases and Tissue Therapy of the NAMS of Ukraine" (Odessa, Ukraine)*

The study included 20 patients with degenerative and inflammatory eye disorders.

The concentration of brain-derived neurotrophic factor (BDNF) was examined in serum by enzyme immunoassay; state of autonomic regulation was analyzed by heart rate variability (HRV). Concentration of BDNF in the serum of patients with anterior uveitis in remission stage did not differ from the norm, but increased in patients with chorioretinitis in remission stage by 18.5%, by 43.3% in patients with optic neuritis, by 32.5% in patients with degenerative high myopia, and by 56.6% in dry form macular degeneration patients. BDNF concentration was higher in patients with high activity of the central sympathetic structures in comparison with low activity according to HRV.

## **Критерии выбора оптимально безопасных энергетических параметров для лазерной стимуляции сетчатки**

**Чечин П. П., Привалов А. П., Гузун О. В.**

*Государственное учреждение «Институт глазных болезней и тканевой терапии им.В.П.Филатова НАМН Украины» (Одесса, Украина)*

**Актуальность.** Современная тенденция развития низкоинтенсивной лазерной терапии в офтальмологии вызывает необходимость использования лазерных источников различного диапазона спектра.

Одним из механизмов стимулирующего действия полупроводниковых лазеров красного диапазона, является мембранотропный эффект. Направленность и степень выраженности его зависит от энергетических характеристик используемого излучения. Поскольку отдельные слои тканей хориоретинального комплекса представляют собой тончайшие и легко повреждаемые структуры, главным условием является обеспечение избирательности воздействия на них с минимальным риском повреждения.

**Цель работы** – расчет пространственно-энергетических характеристик и обоснование безопасных терапевтических уровней воздействия на структуры глазного дна низкоинтенсивного излучения полупроводниковых лазеров красного диапазона спектра.

**Материал и методы.** Основными характеристиками излучения, определяющие эффективность лазерной терапии, являются энергетическая освещенность  $H_c$  (мВт/см<sup>2</sup>) и время экспозиции  $t$  (с).

В связи с этим, для сравнительной оценки энергетической освещенности на глазном дне больного, нами были проведены расчеты на основе параметров глаза по модели Гульштранда и пространственных характеристик лазерного излучения, используемого в каждой оптической схеме.

Для расчетов были выбраны следующие условия и параметры:

Глаз находится в состоянии покоя аккомодации (после атропинизации);

Диаметр зрачка  $d_{зр} = 8$  мм;

Заднее фокусное расстояние глаза  $f = 22,79$  мм;

Длина волны излучения  $\lambda = 0,67$  мкм;

Приведенное фокусное расстояние  $f_{пр} = 17,11$  мм;

Показатель преломления сред глаза на длине волны 0,67 мкм,  $n=1,3319$ ;

$d_p$  - диаметр лазерного пучка в плоскости роговицы, см;

$W$  - мощность излучения в плоскости роговицы, мВт;

$E_p$  - энергетическая освещенность в плоскости роговицы, мВт/см<sup>2</sup>

$d_c$  - диаметр лазерного пучка в плоскости сетчатки, см;

---

$W_c$  - мощность излучения, прошедшая через среды глаза с учетом коэффициента пропускания сред и экранирования излучения зрачком, мВт;

$H_c$  - энергетическая освещенность в плоскости сетчатки, мВт/см<sup>2</sup>;

$H_{спду}$  - предельно-допустимый уровень для конкретных условий воздействия;

$R$  - коэффициент опасности, равный отношению  $H_c / H_{спду}$ ;

$t$  - время воздействия, с;

$\Theta$  - расходимость лазерного излучения, рад.

Все расчеты были проведены на основе общепринятых методик для определения размеров лазерного пучка, сфокусированного на сетчатку глаза.

**Выводы.** В результате расчетов диаметров лазерного пучка и энергетической освещенности в плоскости сетчатки было выявлено, что рассчитанные величины подвержены значительным изменениям и зависят от оптических схем реализации, рефракции глаза, продольной сферической аберрации, соотношения размеров лазерного пучка на уровне роговицы и диаметра зрачка, закона распределения излучения в плоскости роговицы.

С целью выработки и корректировки критериев выбора энергетических параметров лазерного излучения, необходимо контролировать все параметры лазерного излучения: ( $E_p$ ,  $H_p$ ,  $d_p$ ,  $d_{зр}$ ,  $\Theta$ ,  $t$ ), а также рефракционные параметры глаза.

### **Optimal safe energetic parameters of choice for laser stimulation of the retina**

*Chechin P. P., Privalov A. P., Guzun O. V.*

*SI "The Filatov Institute of Eye Diseases and Tissue Therapy of NAMS of Ukraine" (Odessa, Ukraine)*

The calculations of the spatial - energetic characteristics were performed in eye fundus during laser stimulation. Significant variations of irradiance were revealed, depended on the realization of optical layout, eye refraction, longitudinal spherical aberration, the size ratio of the laser beam at the cornea and pupil diameter.

---

# 6

**Діабетичні ураження  
очей**

**Вітреоретинальна  
хірургія**

---

**Diabetic eye diseases**

**Vitreoretinal surgery**

---

## **Микроинвазивная хирургия макулопатии при ямке диска зрительного нерва**

**Асланова В. С.**

*Государственное учреждение “Институт глазных болезней и тканевой терапии им. В.П. Филатова НАМН Украины” (Одесса, Украина)*

**Актуальность.** Ямка диска зрительного нерва (ДЗН) представляет собой редкую врожденную патологию ДЗН, которая встречается в 1 случае на 10 000 населения и, по различным данным, в 30 - 75 % случаев осложняется отслойкой сетчатки в макулярной области. Вопрос об оптимальной тактике лечения серозной отслойки макулы, осложнившей ямку ДЗН, до настоящего времени остается окончательно не решённым. Сообщения, касающиеся лечения осложнения этой редкой патологии, как правило, ограничены небольшим количеством наблюдений.

**Цель** – изучить возможность и эффективность лечения серозной отслойки макулы, осложнившей ямку ДЗН, путём интравитреального введения перфторпропана (СЗФ8).

**Материал и методы.** Под нашим наблюдением находились 16 пациентов (16 глаз) с ямкой ДЗН, осложненной серозной отслойкой макулы, в возрасте от 11 до 36 лет; из них 6 женщин и 10 мужчин. Всем пациентам до и после лечения производилась оптическая когерентная томография. Острота зрения находилась в пределах 0,06-0,1. Всем пациентам после общепринятой подготовки в условиях операционной под инстилляционной анестезией было произведено интравитреальное введение 0,7 мл 100 % перфторпропана (СЗФ8). После произведенного вмешательства пациентам рекомендовалось соблюдать вынужденное положение головы “вниз лицом” в течение 2-3 недель.

**Результаты.** Во всех случаях на следующий день после интравитреального введения газа глаза были спокойны, оптические среды - прозрачны. Через месяц во всех случаях отмечалось прилегание либо существенное уплощение отслойки сетчатки, сопровождающееся повышением остроты зрения до 0,12 - 0,3 в 4 случаях, 0,35-0,5 - в 8 случаях, 0,6-0,7 - в 3 случаях и в одном случае - до 0,85. Отдаленные наблюдения прослежены в сроки до шести лет. В большинстве случаев отмечен стабильный функциональный и анатомический результат. Рецидив макулопатии при ямке ДЗН наблюдался в 2 случаях: через четыре месяца в одном и через пять лет во втором случае.

**Заключение.** Интравитреальное введение 0,7 мл 100 % перфторпропана (СЗФ8) может быть использовано в качестве самостоятельного способа лечения макулопатии при ямке ДЗН. Показана эффективность применённого метода, который может быть альтернативой комплексному витреоретинальному вмешательству.

## **Micronvasive surgery of optic pit maculopathy**

*Aslanova V. S.*

*SI “The Filatov Institute of Eye Diseases and Tissue Therapy of NAMS of Ukraine” (Odessa, Ukraine)*

The paper presents the results of management of 16 patients with optic nerve pit associated with serous macular detachment with intravitreal perfluoropropane injection (0,7ml of C3F8). The results obtained showed that intravitreal perfluoropropane injection in cases of optic pit maculopathy can be a method of choice due to it high efficacy and safety.

## **Наш опыт применения афлиберсепта в лечении пациентов с диабетическим макулярным отеком при диабетической ретинопатии**

**Бакаев И. В., Пархоменко Г. Я., Манойло Т. В.**

*Офтальмологический центр «Новый Зир» (Киев, Украина)*

**Актуальность.** Диабетическая ретинопатия (ДР) является лидирующей причиной слепоты и слабовидения во всем мире и остается наиболее распространенной причиной постоянной инвалидности по зрению среди трудоспособного населения экономически развитых стран. При этом одной из основных причин потери зрения при диабетической ретинопатии является развитие диабетического макулярного отека. Важную роль в патогенезе развития диабетической ретинопатии играет эндотелиальный фактор роста (VEGF). С целью повышения эффективности лечения больных с диабетической ретинопатией, сохранения и устойчивой стабилизации зрительных функций постоянно совершенствуются методы лечения, используются интравитреальные введения (ИВВ) блокаторов VEGF.

**Цель.** Изучить эффективность ИИВ препарата афлиберсепт для лечения пациентов с макулярным отеком при диабетической ретинопатии.

**Материал и методы.** Под нашим наблюдением находились 26 пациентов (38 глаз) с сахарным диабетом I и II типа. У всех пациентов диагностирована пре- и пролиферативная диабетическая ретинопатия. Средний воз-



---

раст пациентов составил  $61 \pm 17$  лет (34 – 78 лет). Исходная средняя корригированная острота зрения составила  $0,3 \pm 0,15$  (от 0,05 до 0,5).

Всем пациентам было проведена одна интравитреальная инъекция препарата афлиберсепта, вторая инъекция потребовалась в 11% случаев, с интервалом 4-8 недель. В одном случае была проведена третья инъекция. Дозировка препарата составила 2 мг афлиберсепта (0,05 мл), что соответствует рекомендации производителя. ИВВ выполнялись в нижненаружном квадранте глазного яблока в условиях операционной в соответствии с общепринятой методикой.

Пациентам стандартно проводились визометрия и тонометрия, а для оценки эффективности лечения - флюоресцентная ангиография (ФАГ), оптическая когерентная томография (ОКТ) до и после ИВВ.

Критериями оценки состояния сетчатки по ОКТ была толщина сетчатки в макулярной области. Средняя исходная толщина сетчатки в макулярной области до проведения ИВВ афлиберсепта по ОКТ составила 476 мкм (от 298 до 948 мкм).

**Результаты.** При анализе показателей ОКТ После проведенного лечения афлиберсептом было зафиксировано достоверное уменьшение толщины сетчатки в макулярной области в среднем на  $173 \pm 118$  мкм (от 54 мкм до 584 мкм) после первого ИВВ. В 11% случаев толщина сетчатки по данным ОКТ уменьшилась, но оставалась больше физиологической нормы, поэтому было принято решение о проведении второй инъекции, которая дополнительно привела к снижению высоты отека в среднем на 129 мкм. В 71% случаев после проведенного лечения зафиксировано повышение корригированной остроты зрения на 1-3 строчки. В 29% случаев корригированная острота зрения не улучшилась, но улучшилось качество зрения, что было выяснено путем анкетирования.

В 25 % случаев после проведенного лечения отмечена стабилизация состояния: в период наблюдения от 3 до 8 мес. – отмечалось отсутствие рецидива макулярного отека (по данным ОКТ), стабилизировались зрительные функции.

**Заключение.** Применение интравитреальных инъекций афлиберсепта при лечении пациентов с диабетическим макулярным отеком приводит к достоверному уменьшению толщины сетчатки в макулярной области. При этом зафиксировано повышение корригированной остроты зрения у 71% пациентов, в 29% случаев улучшилось качество зрения в период наблюдения до 8 мес. В 25% случаев после проведенного лечения зафиксирована стабилизация состояния: отсутствие рецидива макулярного отека.

### **Our experience the use aflibercept in patients with diabetic macular edema in diabetic retinopathy**

*Bakaev I. V., Parkhomenko G. Ya., Manoilo T. V.*

*Ophthalmology Centre "New Zir" (Kiev, Ukraine)*

This study evaluated results of intravitreal injection of aflibercept for the treatment of diabetic macular oedema in the pre- and proliferate diabetic retinopathy. Observing the results for 8 months led to the conclusion that the use of intravitreal injections of aflibercept in patients with diabetic macular oedema results in a significant reduction ( $173 \pm 118 \mu\text{m}$ ) in the thickness of the retina in the macular area. Mean best corrected visual acuity increased in 71% of cases.

### **Профілактика премакулярних геморагій у хворих з ендовітреальними та ретинальними ускладненнями цукрового діабету**

**Веселовська З. Ф., Веселовська Н. М., Іващенко О. С., Жеребко І. Б.**

*Кафедра хірургічних хвороб Київського медичного університету УАНМ, Київський міський офтальмологічний центр (Київ, Україна)*

**Актуальність.** Премакулярні геморагії, які виникають під час та після мікрохірургічного лікування у хворих з тяжкими ускладненнями цукрового діабету (ЦД) з боку заднього відрізка ока призводять до суттєвого зниження зору після операції, а також - до розвитку клітинної проліферації у макулярній зоні сітківки.

**Мета.** Дослідити ефективність інтраопераційного захисту макулярної ділянки у профілактиці розвитку премакулярних геморагій.

**Матеріал і методи.** Прооперовано 12 хворих з тракційним ретинальним синдромом на фоні ПДР у віці 48-72 років. Тривалість ЦД II типу 8-15 років. Гострота зору (ГЗ) до операції: рух руки - 0,02. У всіх випадках за даними ультразвукового дослідження, визначали тракційне відшарування сітківки різного ступеня розповсюженості. Всім хворим було проведено закрити тотальну вітректомію з видаленням преретинальних мембран, диатермокоагуляцією та лазеркоагуляцією сітківки. Перед інтравітреальним введенням силіконового масла безпосередньо на макулярну зону сітківки вводили 0,1 мл розчину натрію гіалуронату (Sodium hyaluronate) (декларацийний патент України, 06.12.2015). Термін спостереження 6 міс.

**Результати.** В результаті проведених операцій у всіх випадках була досягнута повна репозиція сітківки, в жодного хворого не спостерігали появи виразних премакулярних та ендовітреальних геморагій. На двох очах під час введення силікону та на трьох очах на перший день після операції спостерігали появу незначної кількості крові з преретинальною локалізацією на межі з введеною "краплею" захисної речовини, яка в жодному випадку

---

не розповсюдилася на макулярну або фовеолярну зону сітківки. За 2 та 3 тижні спостерігали повну резорбцію крові. На протязі подальшого терміну спостереження стан сітківки залишався задовільним. ГЗ після операції у термін від 6 міс суттєво підвищилася та утримувалась на рівні 0,08-0,3.

**Висновки.** Запропонований спосіб інтраопераційного екранування макулярної зони сітківки сприяв її тривалому механічному захисту від преретинальних геморагій під час та після ендовітреальних маніпуляцій з приводу тракційного ретинального синдрому на фоні ПДР.

### **Prevention of premacular hemorrhage in patients with endovitreial and retinal complications of diabetes**

*Veselovskaya Z. F., Veselovskaya N. M., Ivashchenko O. S., Zhrebko I. B.*

*Kyiv Medical University of UAFM; Kyiv City Ophthalmic Center (Kyiv, Ukraine)*

Preretinal bleeding occurring during and after microsurgical treatment in patients with severe complications of diabetes mellitus (DM) from one hand lead to the significant reduction of surgical results and from the other - to the development of cell proliferation in the macular area of the retina. The efficiency of intraoperative protection of the macular region in the prevention of macular hemorrhage was studied on the results of operations of 12 patients with retinal traction syndrome on the background of proliferative diabetic retinopathy who underwent vitrectomy and intravitreal injection of 0.1 ml of solution of Sodium hyaluronate immediately before the silicone tamponade. The appearance of small amount of blood was observed on the border of the "drop" of protective substance without spreading on the macula surface.

### **Диагностическое значение широкопольной флюоресцентной ангиографии при препролиферативной диабетической ретинопатии**

*Денисюк Л. И., Рыков С. А., Могилевский С. Ю., Сук С. А., Венедиктова О. А.*

*Киевская городская клиническая офтальмологическая больница «Центр микрохирургии глаза»; Национальная медицинская академия последипломного образования имени П.Л. Шупика (Киев, Украина)*

**Актуальность.** По современным представлениям, ключевым фактором развития диабетической ретинопатии (ДРП) является экспрессия факторов роста эндотелия сосудов (ФРЭС), что приводит к образованию интраретинальных микрососудистых аномалий (ИРМА) и дальнейшему росту новообразованных сосудов. Проводимое стандартное лазерное лечение (панретинальная лазерная коагуляция) как правило, проводится "в слепую" без определения ишемизированных и неишемизированных зон сетчатки. Учитывая тот факт, что ФРЭС преимущественно вырабатываются неперфузированными участками сетчатки, их определение и локальная обработка позволила бы сохранить нормально перфузируемую ткань сетчатки. Выполнение флюоресцентной ангиографии (ФАГ) с помощью стандартных ретинальных камер обеспечивает обзор глазного дна в пределах 30-45-50 градусов, но не дает возможности оценить состояние сосудистой системы периферических отделов сетчатки. Однако обследование именно этих зон имеет наиболее важное диагностическое значение, поскольку при препролиферативных диабетических изменениях сетчатки, патологические изменения и зоны ишемии формируются достаточно часто в области между экватором и «зубчатой» линией. Широкопольный ФАГ позволяет получать цифровые изображения сетчатки в пределах 150 градусов и значительно повысить диагностическую ценность метода для ведения пациентов с диабетическими изменениями в заднем отрезке глаза.

**Цель.** Повысить эффективность диагностики препролиферативной ДРП с помощью проведения широкопольной (150°) ФАГ.

**Материал и методы.** Широкопольная флюоресцентная ангиография была проведена 20 пациентам (20 глаз) с препролиферативной ДРП. Возраст пациентов составил от 45 до 65 лет. Флюоресцин натрия вводился в кубитальную вену в дозе 5 мг/кг. Перед введением проверялась чувствительность к препарату. Фотографирование глазного дна проводилось ретинальной камерой Heidelberg Spectralis с использованием широкопольной контактной линзы Staurenghi SLO 230. Первые 10 с снимались в высокоскоростном видеорежиме. Дальнейший захват изображения проводился в режиме высокого качества. Также проводился захват изображения в композитном режиме, что позволяет автоматически реконструировать изображения до зубчатой линии во всех меридианах.

**Результаты.** На 15 глазах (75%) на ФАГ, в артериовенозной фазе, выявлялись ИРМА, микроаневризмы, а также зоны неперфузии сетчатки, что указывает на зоны ишемии сетчатки в периферических отделах заднего полюса. Границы зон ишемии локализовались за пределами возможностей стандартной ФАГ 55°. На поздней стадии определяется экстравазальная флюоресценция сетчатки в зоне ИРМА у всех пациентов. На трех глазах (15%) был обнаружен дебют пролиферативных изменений за пределами поля 55°. На двух глазах (13%) не было зон ишемии.

**Выводы.** Проведение широкопольного ФАГ позволяет оценить состояние микрососудистой циркуляции хориоретинального комплекса как центральных, так и периферических отделов заднего отрезка глаза. Оценка обширности зон ишемии и неоваскуляризации периферических отделов сетчатки позволяет выбрать оптималь-

---

ную тактику лечения, определить приоритетность лазерной или анти-ФРЭС терапии, провести прицельную лазерную обработку периферических зон ишемии сетчатки, вырабатывающей ФРЭС, с сохранением адекватно перфузируемой части сетчатки.

### **The diagnostic value of the wide field fluorescein angiography in preproliferative diabetic retinopathy**

*Denysiuk L., Rykov S., Mogilevskiy S., Suk S., Venediktova O.*

*Kyiv City Clinical Hospital «Eye Microsurgery Center»; Shupyk National Medical Academy of Postgraduate Education (Kyiv, Ukraine)*

Vascular endothelial growth factor (VEGF) is mainly produced by retinal ischemic areas and their definitions and local laser coagulation would save normal tissue of the retina. Wide Field FA evaluates the state of microvascular circulation chorioretinal complex of both central and peripheral regions of posterior eye segment. In 15 eyes (75%), there were found ischemia zones in the periphery retina, microvascular abnormality zones that were located outside of the standard FA 55°. Identifying areas of ischemia make it possible to prioritize laser or anti-VEGF therapy treatment and to perform target laser coagulation of peripheral areas of retinal ischemia that produce VEGF factors.

### **Лазерная коагуляция зон ишемии периферических отделов сетчатки в комбинации с интравитреальным введением ингибиторов фактора роста эндотелия сосудов в лечении диабетического макулярного отека**

*Денисюк Л. И., Рыков С. А., Сук С. А., Венедиктова О. А.*

*Киевская городская клиническая офтальмологическая больница «Центр микрохирургии глаза»; Национальная медицинская академия последипломного образования имени П.Л. Шупика (Киев, Украина)*

**Актуальность.** В настоящее время факторы роста эндотелия сосудов (VEGF факторы) играют ключевую роль в патогенезе развития диабетического макулярного отека (ДМО). Однако анти-VEGF терапия имеет определенные недостатки в лечении ДМО, связанные с кратковременностью эффекта, неполным регрессом экссудативных изменений и необходимостью многократных инъекций. Как известно, VEGF факторы преимущественно вырабатываются неперфузируемыми участками сетчатки. С помощью широкопольной флюоресцентной ангиографии имеется возможность определять зоны ишемии на периферии сетчатки, которые и выделяют факторы VEGF. Проведение прицельной лазерной коагуляции зон ишемии на периферии сетчатки позволяет сохранить нормально перфузируемую ткань сетчатки, снизить общую инвазивность лазерного лечения и в сочетании с интравитреальным использованием анти- VEGF препаратов является перспективным направлением в терапии ДМО для достижения длительного и стойкого эффекта.

**Цель:** повысить эффективность лечения ДМО путем комбинированного использования лазерной коагуляции зон ишемии периферических отделов сетчатки с интравитреальным введением анти- VEGF препаратов (афлиберцепта).

**Материал и методы.** В исследовании принимали участие 28 пациентов (36 глаз) - 15 женщин и 13 мужчин в возрасте от 52 до 74 лет с сахарным диабетом II типа, с непролиферативной диабетической ретинопатией (ДРП) и диффузным ДМО. Длительность заболевания сахарным диабетом составляла от 10 до 15 лет. Всем пациентам, кроме стандартной флюоресцентной ангиографии (ФАГ) в пределах 55 градусов проводилась широкопольная ФАГ (150 градусов) с определением зон капиллярной неперфузии (зон ишемии) периферических отделов сетчатки. Пациенты были разделены на две группы. В контрольной группе (13 пациентов - 18 глаз) лечение ДМО осуществлялось путем интравитреального введения трех загрузочных доз афлиберцепта 2 мг ежемесячно, а затем, по необходимости дополнительных инъекций до достижения полного регресса ДМО. В исследуемой группе (15 пациентов - 18 глаз) проводилось комбинированное лечение ДМО с использованием интравитреального введения трех загрузочных доз афлиберцепта 2 мг в сочетании с прицельной лазерной коагуляцией периферических зон ишемии, определенных по данным широкопольной ФАГ. Средняя острота зрения 35 букв по таблице ETDRS в контрольной группе и 33 буквы в исследуемой. Средняя толщина сетчатки 357±15 и 378±21 мкм, соответственно, по данным оптической когерентной томографии. Срок наблюдения - 12 месяцев.

**Результаты.** Через 12 месяцев средняя острота зрения в исследуемой группе составила 43 буквы и 40 букв в контрольной группе, средняя толщина сетчатки в макулярной области 257 и 264 мкм, соответственно. Среднее количество интравитреальных инъекций составило 3,3 в исследуемой группе и 6,7 в контрольной. Полный регресс экссудативных изменений был отмечен на 16 глазах (83,3%) в исследуемой группе и 15 глазах (88,8%) контрольной группы.

**Выводы.** Комбинированное использование лазерной коагуляции зон ишемии периферических отделов сетчатки в комбинации с интравитреальным введением анти- VEGF препаратов (афлиберцепта) позволяет добиться более быстрого и стойкого регресса ДМО, снизить количество интравитреальных инъекций и общую инвазивность лечения. Необходимы дальнейшие исследования более отдаленных результатов.

---

## **Laser coagulation of the peripheral retinal ischemia zones in combination with intravitreal injection of anti-VEGF in the treatment of diabetic macular edema**

*Denysiuk L., Rykov S., Suk S., Venediktova O.*

*Kyiv City Clinical Hospital «Eye Microsurgery Center»; Shupyk National Medical Academy of Postgraduate Education (Kyiv, Ukraine)*

The combined use of laser coagulation of the peripheral zones of the retinal ischemia in combination with intravitreal injection of anti-VEGF such as aflibercept contributes to more rapid and stable regression of diabetic macular edema, reduces the number of intravitreal injections of anti-VEGF and reduces the overall invasiveness of treatment. Further studying of more long-term outcomes is required.

---

## **Результаты комплексного лечения диабетической ретинопатии**

**Завгородняя Н. Г., Михальчик С. В., Михальчик Т. С.**

*Запорожский государственный медицинский университет (Запорожье, Украина)*

**Актуальность.** Диабетическая ретинопатия (ДР) является поздним осложнением сахарного диабета (СД), которое ведет к тяжелой инвалидности и существенно снижает качество жизни больных. Неуклонная тенденция к увеличению частоты ДР делает актуальным поиск новых средств и методов лечения, имеющих патогенетическую направленность.

**Цель работы** - повышение эффективности лечения больных СД путем включения коротких каротиноидов в комплексное лечение ДР.

**Материал и методы.** Под наблюдением находились 102 больных. Мужчины – 63, женщины – 39, в возрасте от 27 до 67 лет (средний возраст – 49 лет) больные имели СД II типа, большую часть пациентов составляли лица со средней степенью тяжести СД (56,9%) и стадии субкомпенсации (62%). Непролиферативная стадия ДР была выявлена на 112 глазах, препролиферативная – на 70 глазах, пролиферативная – на 12 глазах.

Все пациенты были разделены на 4 группы: I группа – 27 больных – получали лазерную коагуляцию сетчатки в комплексе лечения, II группа – 66 больных - получали в комплексе лечения короткие каротиноиды с лазерной коагуляцией сетчатки. III группа – 26 пациентов, которым применяли стандартную медикаментозную терапию, IV группа – контрольная включала 16 пациентов, получавших лазерную терапию.

Пациенты третьей группы в схеме лечения получали тканевые препараты (ФИБС, экстракт алое, стекловидное тело). Во второй группе назначался препарат коротких каротиноидов в дозировке 1 чайная ложка раз в день на протяжении трех месяцев.

Всем больным назначали необходимые сахароснижающие лекарственные препараты. Офтальмологическое обследование включало визиометрию, периметрию, тонометрию, офтальмоскопию, флюоресцентную ангиографию (ФАГ), биомикроскопию бульбарной конъюнктивы, компьютерную периметрию, фосфен-тест (показатель критической частоты исчезновения мельканий по фосфену – КЧСМ, порог электрической чувствительности по фосфену - ПЭЧФ), оптическую когерентную томографию STRATUS OCT-3000 и томографию с подсчетом ганглионарных клеток сетчатки на томографе высокого разрешения ZEISS Cirrus HD-OCT 4000 (3D image).

Для всех видов анализа статистически значимыми считали различия при  $p < 0,05$ .

**Результаты.** До начала лечения острота зрения пациентов с ДР была снижена на 44,6% глаз в среднем до 0.5 – 0,6. Кровоизлияния и экссудаты были множественными и покрывали всё глазное дно в 6,9% случаев; в 33,3% - были не множественными и локализовались на крайней и средней периферии; в 31,9% - носили центральный характер и чаще располагались вдоль сосудов; в 27,9% случаев имели место сосудистые изменения без кровоизлияний и экссудаций.

При периметрии центральной зоны абсолютные и относительные скотомы наблюдались практически у всех больных и выявлялись в среднем в  $28,7 \pm 1,8\%$  стандартных точек.

При выполнении ФАГ глазного дна, проведенной до лечения у 34 больных, во всех случаях выявлялись микроаневризмы венул, повышенная проницаемость сосудов отмечалась в 97,1% случаев, зоны фокальной ишемии – в 60,3%, отёк макулярной области в 38,2%, новообразованные сосуды – в 16,2% случаев. По окончании курса лечения подавляющее большинство больных трех основных групп отмечали снижение зрительной утомляемости, улучшение ориентировки в помещении и на улице. Острота зрения при этом возросла после комплексного лечения в 56,1%, после лазерной коагуляции – в 35,2% случаев. Наилучшая динамика показателей остроты зрения (улучшение в 65,3% случаев) отмечено у пациентов, получавших комплексное лечение с включением коротких каротиноидов. В контрольной группе острота зрения возросла только в 12,5% случаев, а в 9,3% произошло ее снижение.

Повышение зрительных функций сопровождалось улучшением картины глазного дна. У пациентов, получавших комплексное лечение, полное или частичное рассасывание гемо- и плазморагий произошло в 82,6% случаев. У лиц контрольной группы, улучшение было выявлено только в 21,9% глаз, однако были зафиксированы случаи (9,4%) появления новых кровоизлияний или экссудаций. По результатам периметрии центральной зоны сетчатки, количество скотом в стандартных точках уменьшилось в результате комплексного лечения на 66,4%, против 9,7% в контрольной группе.

---

До лечения КЧСМ снижена до  $29,4 \pm 1,2$  Гц ( $p < 0,05$ ) и порог электрической чувствительности по фосфену ПЭЧФ увеличен до  $148 \pm 0,7$  мкА ( $p < 0,05$ ). После комплексного лечения было обнаружено увеличение общей лабильности сетчатки в среднем на 8-16 Гц, уровень ПЭЧФ снизился до 87 мкА ( $p < 0,05$ ), повысилась светочувствительность сетчатки в среднем на 16 Дб, уменьшилось количество относительных скотом.

Анализ результатов ФАГ, проведенной 22 пациентам после комплексного лечения, показал благоприятное влияние на микроциркуляцию сетчатки. Уменьшение количества микроаневризм в центральных и парацентральных периферических областях глазного дна зарегистрировано в 63,6% случаев. После лечения отмечено сужение зон фокальной ишемии в 72,7% случаев, уменьшение отека в макулярной области – в 76,7%. Следует отметить, что лечебный эффект от комплексного лечения больных с ДР наиболее четко проявлялся на фоне ранних морфофункциональных изменений сетчатки. Изучение стойкости лечебного эффекта показало, что через 5 – 6 месяцев достигнутые положительные результаты проведенной терапии сохранялись в 66,7% случаев.

**Выводы.** 1. Полученные данные указывают на целесообразность включения препаратов, содержащих короткие каротиноиды, в комплексную терапию больных СД с ДР для поддержания зрительных функций. 2. При ДР под влиянием коротких каротиноидов, в комплексном лечении отмечено снижением выраженности микроангиопатий, увеличение общей лабильности сетчатки в среднем на 8-16 Гц, уровень ПЭЧФ снизился до 87 мкА ( $p < 0,05$ ), повысилась светочувствительность сетчатки в среднем на 16 Дб, уменьшилось количество относительных скотом.

### **Applications complex treatment in patients with diabetic retinopathy**

*Zavgorodnyaya N. G., Mykhalchuk S. V., Mykhalchuk T. S.*

*Zaporozhe state medical university (Zaporozhe, Ukraine)*

Diabetes mellitus is the first among systemic diseases that lead to loss of vision. Additional administration of short carotenoids in complex treatment of diabetic retinopathy improves clinical and functional sight indicants for diabetes patients. Carotenoids should be included into comprehensive treatment of diabetic retinopathy as well as they should be recommended for prevention of diabetic complications for this group of patients. In the absence of severe fibrovascular retinal changes at the start of a comprehensive treatment of diabetic retinopathy Multikarenol application allows to prevent the development of severe vision loss from proliferative process in 99% of cases.

### **Провоспалительные цитокины в прогрессировании диабетической ретинопатии**

*Иванова Н. В., Ярошева Н. А., Чистякова С. В., Ярошева Л. М.\**

*Медицинская академия имени С. И. Георгиевского; Крымский университет имени В.И. Вернадского; ГБУЗ РК «РКБ им. Н. А. Семашко» \* (Симферополь, Крым)*

**Актуальность.** Первое место среди поздних осложнений сахарного диабета (СД) занимает диабетическая ретинопатия (ДР). Особая роль в развитии ретинопатии отводится метаболическим сдвигам и нарушениям механизма межклеточных взаимодействий, регуляция которых осуществляется системой цитокинов. В норме цитокины поступают в кровотоки в очень низких количествах. Повышение уровня цитокинов свидетельствует об активном патологическом процессе. По данным Demircan N. и соавт, при изучении образцов стекловидного тела больных с ДР, выявлено повышенное содержание в них IL-1 $\beta$  и TNF- $\alpha$ , что, по мнению авторов, играет важную роль в патогенезе неоваскуляризации ДР. Так же IL-1 $\beta$  принимает активное участие в развитии воспаления при офтальмологической патологии.

**Цель исследования** - изучить содержание провоспалительных цитокинов (IL-1 $\beta$  и TNF- $\alpha$ ) при прогрессировании диабетической ретинопатии.

**Материал и методы.** Обследовано 119 (238 глаз) больных с ДР: I группа – 16 больных (32 глаза) с непролиферативной ретинопатией (НДР), II группа – 39 больных (78 глаз) с препролиферативной ретинопатией (ППДР), III группу составили 42 больных (84 глаза) с пролиферативной ретинопатией (ПДР). Контролем служили показатели сыворотки крови 22 здоровых людей в соответствующем возрастном диапазоне. Материалом исследования служила сыворотка крови. Концентрацию IL-1 $\beta$  и TNF- $\alpha$  определяли иммуноферментным методом с использованием коммерческих наборов. Оценка результатов осуществлялась фотометрически. Полученные результаты исследования подвергнуты статистической обработке с использованием программы «MedStat».

**Результаты.** В результате исследований установлено, что уровень IL-1 $\beta$  в системном кровотоке у больных НДР не выходит за пределы нормы (здоровые лица 33,81 пг/мг), а у больных ППДР и ПДР повышен на 23,3% (41,68 пг/мг) и на 41,0% (47,67 пг/мг), причем, чем тяжелее стадия ДР, тем достоверно выше уровень IL-1 $\beta$ . IL-1 $\beta$ , являясь провоспалительным цитокином, способствует развитию воспаления у больных с ППДР и ПДР. У больных НДР уровень TNF- $\alpha$  соответствует 14,02 пг/мг и не выходит за пределы нормы, а у больных ППДР и ПДР – повышен на 21,7% и на 32,2% и составляет 16,25 пг/мг и 17,65 пг/мг, соответственно, причем, чем тяжелее стадия ДР, тем достоверно выше уровень TNF- $\alpha$ . Данный цитокин является провоспалительным и увеличение

его уровня способствует развитию воспаления у больных ППДР и ПДР, что также свидетельствует о его важной роли в прогрессировании ДР.

**Заключение.** Установлено, что прогрессирование ДР характеризуется нарастанием провоспалительных цитокинов IL-1 $\beta$  и TNF- $\alpha$ , что создает неблагоприятный эндогенный фон у больных СД. Если предположить, что ДР не может существенно влиять на системный цитокиновый потенциал, то результаты наших исследований позволяют утверждать, что развитие ППДР и ПДР происходит на фоне цитокинового дисбаланса у больных ДР. Дисбаланс цитокинов играет важную роль в формировании условий, на уровне сосудов и тканей различной локализации, являясь воспалительной “составляющей” различных осложнений СД, в частности ДР.

### **Proinflammatory factors in progressing of diabetic retinopathy**

*Ivanova N. V., Yarosheva N. A., Chystyakova S. V., Yarosheva L. M.*

*Medical Academy named after S.I. Georgievsky; V.I. Vernadsky Crimean Federal University; N.A. Semashko Republic Clinical Hospital (Simferopol, Crimea)*

Research objective was to study proinflammatory cytokines (IL-1  $\beta$  and TNF- $\alpha$ ) in progressing of diabetic retinopathy. 119 (238 eyes) patients with diabetic retinopathy (DR) divided into groups depending on a stage of disease were investigated. It is established, that progressing of DR is characterized by increase of proinflammatory factors, in particular proinflammatory cytokines IL-1  $\beta$  and TNF- $\alpha$ , that creates adverse endogenous background in patients with DM; the development of preproliferative DR and proliferative DR occurs against generated cytokine imbalance in patients with DR. Imbalance of cytokines plays the important role in formation of conditions for realization on the level of vessels and tissues of various localization of inflammatory “component” of various DM complications, in particular DR.

### **Коливання внутрішньоочного тиску при проведенні інтравітреальних ін'єкцій анти-VEGF препаратів у пацієнтів з діабетичною макулопатією і «вологодією» формою вікової макулярної дегенерації**

*Куриліна О. І., Чурюмов Д. С., Гребінь Н. К.*

*Кафедра офтальмології Національного медичного університету імені О.О. Богомольця (Київ, Україна)*

**Актуальність.** В даний час метод інтравітреального введення анти-VEGF препаратів все більш широко використовується для лікування «вологодією», неоваскулярної форми вікової макулярної дегенерації (НВМД) і набрякової форми діабетичної макулопатії (ДМН). Лікарська речовина при інтравітреальних ін'єкціях цілеспрямовано доставляється до місця патологічного вогнища, що забезпечує необхідний терапевтичний ефект і знижує ризики розвитку можливих побічних ефектів загального характеру. Негативною стороною даного методу лікування є істотне підвищення внутрішньоочного тиску (ВОТ), яке відбувається в результаті збільшення об'єму рідини в замкнутому просторі склоподібного тіла і може сприяти розвитку гострої венозно-артеріальної недостатності.

**Мета дослідження.** Визначити вплив інтравітреального введення анти-VEGF препаратів на офтальмотонус у пацієнтів з ДМН і НВМД.

**Матеріал і методи.** Обстежено 25 пацієнтів (25 очей) з ексудативною формою ВМД. Критеріями виключення були глаукома, патологія рогівки і кута передньої камери. Пацієнтам проведено необхідне офтальмологічне обстеження: візометрію, тонометрію, периметрію, кератометрію, рефрактометрію, офтальмоскопію, А-В ультразвукове сканування, оптичну когерентну томографію сітківки і зорового нерва. Всім пацієнтам інтравітреально вводився одноразово препарат афліберсепту 2 мг, який еквівалентний 50 мікролітрам («Айлія», Байер Фарма АГ, Німеччина). Ін'єкції проводились в умовах стерильної операційної за стандартною методикою.

**Результати.** Безпосередньо після ін'єкції відбувся статистично достовірний підйом ВОТ, який спостерігався протягом декількох годин. Показники офтальмотонусу поверталися до початкових величин через 3,5-4 години. Рівні офтальмотонусу (P0) при проведенні інтравітреальних ін'єкцій склали:

- до ін'єкції - 15,12  $\pm$  2,75 мм рт. ст.
- після ін'єкції - 38,14  $\pm$  7,45 мм рт. ст.
- через 4 години - 16,11  $\pm$  1,98 мм рт. ст.

Крім коливань ВОТ зазначалися зміни величини роговкового астигматизму: середнє коливання за даними топографічного дослідження складало 2,27 $\pm$ 0,5 дптр, зменшення глибини передньої камери складало до 1,5 ммЗ. Визначалися також різноманітні зміни параметрів ширини і профілю кута передньої камери у порівнянні з вихідними. На тлі нормалізації офтальмотонусу анатомо-морфологічні параметри рогівки, глибина передньої камери і кут передньої камери відновлювалися до вихідних величин.

**Висновок.** Інтравітреальні ін'єкції анти-VEGF препаратів призводять до суттєвого підвищення ВОТ і змін параметрів структур переднього відрізка ока. Зазначені зміни носять транзиторийний характер і відновлюються до вихідного рівня через кілька годин після операції. Отримані результати необхідно враховувати у пацієнтів з первинною і вторинною глаукомою і патологією переднього відрізка ока як факторів ризику розвитку стійкої офтальмогіпертензії.

---

## Fluctuations in intraocular pressure after intravitreal injections of anti-VEGF drugs in patients with diabetic maculopathy and “wet” form of age-related macular degeneration

*Kurilina E. I., Churiumov D. S., Greben N. K.*

*Department of Ophthalmology of Bogomoletz National Medical University (Kiev, Ukraine)*

One of the side effects of intravitreal injections of anti-VEGF drugs is an increase of intraocular pressure due to increasing of the volume of fluid in the closed space of the eye, which can contribute to the development of acute venous-arterial insufficiency. IOP fluctuations were studied in 25 patients with DME and NAMD before, after and 4 hours after intravitreal injection of aflibercept 2 mg (50 mkl). Mean levels of intraocular pressure (P0) were as follows: before the injection –  $15.12 \pm 2.75$  mm Hg, after the injection –  $38.14 \pm 7.45$  mm Hg, after 4 hours –  $16.11 \pm 1.98$  mm Hg. Also, fluctuations of corneal astigmatism and changes of the width and profile of the anterior chamber angle were observed. The results should be considered in patients with primary and secondary glaucoma and pathology of the anterior eye segment as risk factors for persistent ocular hypertension.

---

## Уровень аминокислот-нейротрансмиттеров в стекловидном теле больных регматогенной отслойкой сетчатки

*Левицкая Г. В., Розанова З. А.*

*Государственное учреждение «Институт глазных болезней и тканевой терапии им. В.П.Филатова НАМН Украины» (Одесса, Украина)*

**Актуальность.** При регматогенной отслойке сетчатки значительно нарушается метаболизм нейронов, особенно фоторецепторов, в том числе нарушается и их нейротрансмиттерная функция. Клиническое исследование уровня аминокислот-нейротрансмиттеров и определение их зависимости от клинических проявлений, таких как высота отслойки сетчатки в макуле и степень выраженности отека макулы представляет несомненный научный интерес и может иметь практический выход.

**Цель исследования** - выявить характер распределения аминокислот-нейротрансмиттеров в стекловидном теле у больных регматогенной отслойкой сетчатки (РОС) в зависимости от выраженности отека макулы и высоты ее отслойки по данным оптической когерентной терапии (ОКТ).

**Материал и методы.** У 88 пациентов, прооперированных по поводу РОС, в стекловидном теле, полученном во время витрэктомии, определена концентрация 15 аминокислот методом газожидкостной хроматографии. У 31 пациента высота отслойки сетчатки и состояние прозрачности сред перед операцией позволили выполнить ОКТ. Уровень аминокислот-нейротрансмиттеров - глутаминовой кислоты, аспартата и глицина - проанализирован в зависимости от состояния макулярной области сетчатки до проведения хирургического лечения, а также в зависимости от соответствующих показателей остроты зрения до и после хирургического лечения.

**Результаты.** У больных РОС установлено наличие достоверной положительной корреляционной связи между уровнем определяемых аминокислот-нейротрансмиттеров в стекловидном теле и степенью выраженности отека сетчатки (от мелкокистозного до выраженного складчатого) (г Спирмена – 0,43-0,69) по данным ОКТ, а также высотой слоя субретинальной жидкости в макулярной области (для глутаминовой кислоты: г Спирмена = 0,50).

Выявлено, что средние значения исходной остроты зрения у больных РОС тем ниже, чем более выражен отек макулярной области сетчатки и высота слоя субретинальной жидкости (СРЖ). Сравнение средних показателей слоя СРЖ в группах больных РОС с разной исходной остротой зрения показало, что чем больше слой субретинальной жидкости в макулярной области, тем ниже средние значения остроты зрения и больше число пациентов с максимально выраженным отеком макулы.

Аналогичная тенденция сохраняется при достижении прилегания сетчатки: средние значения послеоперационной остроты зрения достоверно ниже при большей выраженности нарушений архитектоники макулы и высоте слоя субретинальной жидкости.

## Neurotransmitter amino acids level in vitreous body of patients with rhegmatogenous retinal detachment.

*Levytskaya G. V., Rozanova Z. A.*

*SI “The Filatov Institute of Eye Diseases and Tissue Therapy of NAMS of Ukraine” (Odessa, Ukraine)*

The aim of the study was to investigate distribution of amino acids-neurotransmitters in the vitreous body of the patients with rhegmatogenous retinal detachment (RD) depending on the height of RD and macular edema degree, measured by optical coherent tomography (OCT). **Methods:** concentration of 15 amino acids was measured by gas-liquid chromatography in vitreous body of 88 patients obtained during vitrectomy regarding to RD. In 33 patients was the opportunity to perform OCT before the operation. Levels of glutamate, asparaginic acid and glycine analyzed depending of macular edema and detachment height and visual acuity before and after operation. **Results.** There was revealed the

presence of significant positive correlation between amino acids level in the vitreous body and macular edema degree (Spearman correlation 0,43 – 0,69), and macular detachment height (for glutamate Spearman correlation 0,50). It was showed that mean initial visual acuity is lower in cases with more expressed macular edema and macular detachment height. The same tendency was saved in post operation retinal attachment: mean visual acuity was significantly the lower, the more severe lesions of macular architectonic occurred on OCT.

## **Особенности исследования цилиарного тела у больных регматогенной отслойкой сетчатки, осложненной цилиохориоидальной отслойкой**

*Левицкая Г. В., Алибет Яссин, Ковальчук А. Г.*

*Государственное учреждение “Институт глазных болезней и тканевой терапии им. В.П. Филатова НАМН Украины” (Одесса, Украина)*

**Актуальность.** Прижизненное анатомо-топографическое состояние цилиарного тела (ЦТ) подробно изучено методом ультразвуковой биомикроскопии (УБМ) как в норме, так и в результате действия фармакологических препаратов, при различной офтальмопатологии. Существующая методика измерения толщины ЦТ заключается в определении толщины его плоской части на стандартном расстоянии (3 мм) от склеральной шпоры (Keisuke Kawana, 2006). Недостатком такого подхода является игнорирование индивидуальных колебаний размеров ЦТ в различных квадрантах глазного яблока, а также ее зависимости от длины передне-задней оси глаза, которая различна у гиперметропов и миопов высокой степени. Кроме того, при цилиохориоидальной отслойке (ЦХО) достаточно сложную задачу представляет локализация плоской части и ее проекции на склеру из-за большой индивидуальной вариабельности угла отслоения, а также развивающихся морфологических изменений ЦТ.

Решение данной задачи имеет теоретическое значение для понимания роли изменений ЦТ в патогенезе развития (ЦХО), осложняющей течение первичной отслойки сетчатки, и практическое значение для разработки способов устранения данного осложнения и контроля их эффективности.

**Цель** - разработать ультразвуковую методику оценки состояния ЦТ при регматогенной отслойке сетчатки, осложненной ЦХО и гипотонией.

**Материал и методы.** В исследование включены 49 больных (49 глаз) регматогенной отслойкой сетчатки, осложненной сопутствующей ЦХО, в возрасте от 24 до 83 лет, из них мужчин – 23 (46,9%), женщин – 26 (53,1%). Обследование проводилось на фоне полной циклоплегии в четырех меридианах: на 12 и 6 часах, а также назально и темпорально – на 3 и 9 часах (соответственно на правом и левом глазах). Использовался ультразвуковой аппарат “Aviso” “Quantel Medical” с линейно сканирующим зондом (50 Мгц) с осевым разрешением 35 мкм и латеральным - 60 мкм.

Особенностью клинического течения отслойки сетчатки у обследованных пациентов являлось также наличие выраженной гипотонии: уровень ВГД составил в среднем (6,9±1,8) мм рт. ст. (пределы колебаний 5-12). Отслойка сосудистой оболочки в трех и более квадрантах диагностирована в 63,3% случаев (31 глаз), средняя ее высота составила (3,57±2,71) мм (пределы колебаний 0,3-8,5).

Статистическая обработка проводилась при помощи пакета STATISTICA-8.

**Результаты.** Усовершенствование методики УБМ заключается в том, что измеряется максимальное значение толщины ЦТ: в отростчатой части между ближайшими к склеральной шпоре цилиарными отростками. Данная методика повышает точность измерения, так как у данной категории больных отростчатая часть ЦТ сохраняет контакт со склерой и четкость наружного контура в отличие от отслоенной плоской части с наличием множества косых волокон вместо наружной границы. Достоверность исследования повышает также чувствительность исследования, т.к. системная ошибка меньше при измерении большего по размеру объекта. Кроме того, во всех случаях определяется толщина части ЦТ, локализация которой определяется индивидуально, что исключает варьирование показателя в силу изменения переднезаднего размера глаза.

Применение предложенной методики позволило определить толщину цилиарного тела в каждом конкретном случае, а проведенный анализ показал, что средние показатели толщины отростчатой части в указанных четырех меридианах колебались от 0,80 до 0,84 мм (SD = 0,01-0,02).

**Выводы.** Предложенная ультразвуковая методика биомикроскопии цилиарного тела является высокоинформативным методом оценки его анатомо-топографических изменений при регматогенной отслойке сетчатке, осложненной цилиохориоидальной отслойкой и гипотонией.

## **Ciliary investigation features in patients with rhegmatogenous retinal detachment complicated by ciliochoroidal detachment**

*Levytska G., Yassine Alibet, Kovalchuk A.*

*SI “The Filatov Institute of Eye Diseases and Tissue Therapy of NAMS of Ukraine”(Odessa, Ukraine)*

The technique of ciliary body ultrasound examination at rhegmatogenous retinal detachment complicated by ciliochoroidal detachment was suggested. The study included 49 patients (49 eyes) aged from 24 to 83 years. The disadvantage of a common technique is incorrect measurement of the flat part thickness in terms of its detachment; since it's difficult



---

to determine the projection on the flat portion of the sclera because of different detachment height and angle, as well as blurred outer border. The technique improvement consists in measuring the maximal thickness in process between ciliary processes nearest to the scleral spur. The proposed ciliary body ultrasound biomicroscopy method is a highly informative method for assessment of its anatomical and topographical changes in rhegmatogenous retinal detachment complicated by ciliohorioidal detachment.

## **Інтрасклеральна фіксація трьохкомпонентних ІОЛ при комбінованій хірургії сублюксації кришталика та відшарування сітківки**

*Литвинчук Л.<sup>1</sup>, Павлів О.<sup>2</sup>, Аверьянова О.<sup>3</sup>, Павлів Р.<sup>2</sup>*

*Університетська клініка Гіссен-Марбург<sup>1</sup> (Гіссен, Німеччина)*

*Офтальмологічне відділення №1, Львівська обласна клінічна лікарня (Львів, Україна)<sup>2</sup>*

*Медичний центр АІЛАЗ<sup>3</sup> (Київ, Україна)*

**Актуальність.** Хірургічне лікування відшарування сітківки в поєднанні з сублюксацією кришталика чи афакією вимагає комбінованого підходу. На сьогоднішній час немає єдиного загальноприйнятого методу лікування афакії в комбінації з відшаруванням сітківки. Відомі методики підшивання інтраокулярних лінз зі склеральною фіксацією чи фіксацією до райдужної оболонки мають як свої переваги, так і свої недоліки.

**Мета:** оцінити ефективність інтрасклеральної фіксації трьохкомпонентних ІОЛ при комбінованій хірургії сублюксації кришталика та відшаруванні сітківки.

**Матеріал та методи.** До дослідження було включено 36 пацієнтів (36 очей) з діагнозом сублюксація кришталика (31 пацієнт)/сублюксація ІОЛ (5 пацієнтів) та локальне відшарування сітківки. Усім пацієнтам були проведені стандартні офтальмологічні обстеження до та через 1, 28 і 60 днів після операції. Оперативне лікування включало в себе факоемulsифікацію/факофрагментацію кришталика, задню субтотальну вітректомію, інтрасклеральну фіксацію трьохкомпонентної ІОЛ (MA60AC, Alcon, Fort Worth, TX, USA), ендотампонаду газом (СЗФ8). Лазерфотокоегуляція розривів сітківки та ендотампонада газом проводилися після інтрасклеральної фіксації ІОЛ. Оптична когерентна томографія (ОКТ) переднього відрізка була проведена на 30 добу після операції з метою оцінити положення ІОЛ.

**Результати.** Навчальна крива техніки інтрасклеральної фіксації ІОЛ становила 9 випадків. Середня тривалість етапу інтрасклеральної фіксації скоротилася від 27 хв до 8 хв. Потрапляння повітряно-газової суміші в передню камеру незначно погіршувало візуалізацію очного дна, проте це не вплинуло на перебіг операції. У 6 пацієнтів спостерігалася дислокація гаптики ІОЛ з інтрасклеральних тунелів субкон'юнктивально, що не викликало подразнення чи ураження кон'юнктиви. У 9 випадках на наступний день після хірургічного втручання спостерігалася гіпотонія очного яблука, що не вимагала додаткового лікування. При проведенні ОКТ переднього відрізка відзначалася стабільна позиція ІОЛ паралельно до площини райдужної оболонки. У всіх випадках спостерігалася анатомічне прилягання сітківки. В жодному з випадків не було помічено побічних місцевих чи загальних реакцій на оперативне втручання.

**Висновки.** Інтрасклеральна фіксація трьохкомпонентної ІОЛ є альтернативним методом лікування афакії в комбінованій хірургії люксації кришталика та відшарування сітківки, який дозволяє добитися стійкої фіксації та стабільного положення ІОЛ в площині задньої камери ока. Подальше вивчення ефективності хірургічної техніки та її вдосконалення залишається актуальним.

## **Intrascleral 3-piece IOL fixation in combined surgery of luxated lenses and retinal detachment**

*Lytvynchuk L., Pavliv O., Averianova O., Pavliv R.*

*University Hospital Giessen and Marburg GmbH (Giessen, Germany)*

*Department of Ophthalmology, Lviv Regional Clinical Hospital (Lviv, Ukraine);*

*Medical Center AILAS (Kyiv, Ukraine)*

The purpose of this study was to assess the efficacy of 3-piece IOL intrascleral fixation in cases with luxated lenses with retinal detachment (RD). Thirty six patients with lens or IOL luxation in combination with RD were included to this study. The surgery consisted of phacoemulsification/phacofragmentation, pars plana vitrectomy with gas endotamponade and intrascleral 3-piece IOL fixation (MA60AC, Alcon, Fort Worth, TX, USA). The anterior chamber OCT was performed in 4 week follow-up. The learning curve took 9 first cases. The duration of the IOL intrascleral fixation shortened from mean 27 min to 8 min. In 6 cases the displacement of the haptic out of the scleral tunnel was observed, but with no impact on IOL position, nor conjunctiva. In 9 cases there was transient postoperative ocular hypotony that didn't necessitate any treatment. On postoperative anterior chamber OCT, the stable IOL position parallel to the iris plane was noted. In all cases the retina was attached. To conclude, intrascleral fixation of 3-piece IOL is an efficient technique in combined RD cases with luxated lens. In spite of the deteriorated fundus view during air/fluid exchange, the technique provides the well centered and stable position of the IOL during and after the surgery with no or minor impact on intraoperative posterior segment visualisation. The technique requires a learning curve and further improvement.

---

## **Дифференцированный подход к моделированию диабетической ретинопатии**

**Мальцев Э. В., Зборовская А. В., Дорохова А. Э.**

*Государственное учреждение «Институт глазных болезней и тканевой терапии им В.П. Филатова НАМН Украины» (Одесса, Украина)*

**Актуальность.** Существует две теории патогенеза диабетической ретинопатии (ДР): сосудистая и нейродегенеративная. Согласно нейродегенеративной - повреждения нейрональных структур происходят еще до развития сосудистых аномалий в сетчатке. Наличие этих двух теорий вызывает необходимость создания моделей ДР с преобладанием нейродегенеративных или сосудистых изменений.

**Цель** – предложить обоснованные рекомендации по дифференцированному использованию различных моделей сахарного диабета для изучения сосудистых и нейродегенеративных изменений в сетчатке, а также для исследования фармакологических препаратов, обладающих вазопротективными или нейропротективными свойствами.

**Материал и методы.** Сахарный диабет (СД) моделировался стрептозотоцином у крыс линии Вистар и у мышей линии СВА/С57В1хК/Ф1. У кроликов породы Шиншилла СД вызывали внутривенным введением дитизона. Мыши были выведены из опыта через 2 и 6 месяцев, крысы через 3 месяца, а кролики – через 6–7 часов, 33–36 часов и 16–17 недель наблюдения. Срезы глаз окрашивались гематоксилин-эозином или на них ставилась гистохимическая ШИК-реакция, а затем микроскопировались.

**Результаты** – что касается глаз мышей и крыс, то во всех сроках наблюдения строение сетчатки не претерпело выраженных изменений, и в ней сохранялась типичная слоистость, а также не были заметны существенные изменения толщины слоев и их клеточного состава. Иная картина характерна для сетчатки кроликов с дитизоновым диабетом. Правда и здесь, как и ожидалось, на протяжении первых полутора суток наблюдения, то есть в фазе гипогликемии (6–7 час) и начале фазы вторичной стойкой гипергликемии (33–36 час), сетчатая оболочка сохраняла нормальное строение. Однако при развитии диабета через 16–17 недель эксперимента она была уже грубо деструктурированной. Это проявлялось выраженными нейродегенеративными изменениями наружного и внутреннего ядерных слоев, количество нейронов в которых уменьшалось в несколько раз, что приводило к их существенному истончению. Кроме того, вследствие исчезновения наружного сетчатого слоя остающиеся нейроны ядерных слоев часто перемешивались между собой. Фоторецепторный слой был также истончен вплоть до его полного отсутствия, а на месте слоя пигментного эпителия располагались его остатки, мелкие гранулы либо крупные скопления меланина. Значительное количество ганглиозных клеток отсутствовало или проявляло признаки дегенерации. Описанные изменения были фокальными.

**Вывод.** Из трех изученных моделей сахарного диабета, вызванного стрептозотоцином у крыс и мышей, а дитизоном – у кроликов, нейродегенерация сетчатки четко выражена и легко выявляется гистологически именно у кроликов. Это дает основание использовать ее для тестирования препаратов и поиска новых способов лечения, направленных на коррекцию проявлений нейродегенерации при диабетической ретинопатии. Способы и средства коррекции дефектов сосудистого русла сетчатой и сосудистой оболочек глаза целесообразно тестировать на стрептозотоциновых моделях сахарного диабета у крыс и мышей.

## **Differentiated approach to diabetic retinopathy modeling**

*Maltsev E., Zborovska O., Dorokhova O.*

*SI "Filatov Institute of Eye Diseases and Tissue Therapy of NAMS of Ukraine" (Odessa, Ukraine)*

We determined diabetic models, optimal for the studying of vascular or neurodegenerative changes in the retina. The retinal structure of rats and mice did not undergo pronounced neurodegenerative changes at all stages. The retina of diabetic rabbits remained normal at the early stages. But after 16-17 weeks, it was strongly unstructured. The number of outer and inner nuclear layer neurons was reduced, resulting in the layers' considerable thinning. Furthermore, due to the disappearance of the outer retinal layer nuclear layer neurons were often mixed together. The photoreceptor layer was also thinned until its complete absence. The ganglion cells and the RPE were also destructed. All these changes were focal. Among these 3 diabetic models the most pronounced and easily determined retinal neurodegeneration was in rabbits. Thus, dithizone induced diabetic rabbits are appropriate to use in testing neuprotective medication. Streptozotocine induced diabetic rats and mice are appropriate to use in testing vasoprotective medication.

---

## Генетичний та алельний поліморфізм rs759853 гена альдозоредуктази у хворих на цукровий діабет II типу, ускладнений діабетичною ретинопатією

Могілевський С. Ю., Бушужева О. В.

Національна медична академія післядипломної освіти імені П.Л. Шупика; Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького (Київ, Львів, Україна)

**Актуальність.** Одним з найважливіших патогенетичних механізмів пошкодження клітин при цукровому діабеті (ЦД) II типу є активація поліолового (сорбітного) шляху внутрішньоклітинного метаболізму глюкози. За умов постійної гіперглікемії надлишок глюкози активує фермент альдозоредуктазу (AKR1B1), яка каталізує НАДФН-залежне перевертання глюкози у сорбітол. Накопичення сорбітолу, у свою чергу, призводить до розвитку гіперосмолярного внутрішньоклітинного набряку та дистрофічних і некротичних процесів. Активність AKR1B1 перебуває під генетичним контролем: поліморфізм rs759853 гена AKR1B1 підвищує ризик розвитку ДР та зумовлює ранній розвиток ускладнень ЦД. Ген AKR1B1 має хромосомну локалізацію Chr.7:134143958 за NCBI Build 37. Сіквенс ділянки, що аналізується - AAGGAGCCTTCTGATTGGTTGCGCT[A/G]GGGGTGCCGC GGCGGCCTCCCCAA. «Дикою» алеллю цього поліморфізму є алель G, мінорною – алель A, загальна частота якої в популяції складає  $A=0,2768/1386$ .

**Мета дослідження** – виявлення частоти та асоціації з діабетичною ретинопатією (ДР) при ЦД II типу цього поліморфізму в українській популяції.

**Матеріал і методи.** В дане дослідження були включені 146 хворих, з яких ЦД II типу та ДР мали 79 осіб (група випадків), а 67 осіб (контрольна група) ЦД та ДР не мали, але ж по віку та статі відповідали хворим з групи випадків і також, як і вони, були прооперовані з приводу катаракти. Поліморфні варіанти гена AKR1B1 визначали методом полімеразної ланцюгової реакції (ПЛР) в режимі реального часу з використанням реактивів TaqMan®SNP Genotyping Assay, Life-technologies (США) на аналізаторі DTLite (Росія). Визначали частоту розподілу алелей та генотипів, та їх зв'язок з ДР. Аналіз даних проводився з використанням статистичного пакета MedCalc v.15.11.0 (MedCalc Software bvba, 1993-2015 pp.).

**Результати.** При аналізі розподілу генотипів поліморфізму rs759853 гена AKR1B1 у хворих на ДР встановлено, що генотип G/G був присутній у 28 (35,4%), G/A – у 38 (48,1%) та A/A – у 13 хворих (16,5%). Відповідно, алель G зустрічалася у 83 хворих (52,5%), тоді як алель A – у 75 хворих (47,5%).

У контрольній групі розподіл частот генотипів та алелей був таким. Генотип G/G був виявленим у 38 (56,7%), генотип G/A – у 21 (31,3%) та генотип A/A – у 8 хворих (12,0%). Відповідно, алель G зустрічалася у 76 хворих (56,7%), тоді як алель A – у 58 хворих (43,3%).

Таким чином, за умов наявності ДР частіше зустрічалися гетерозиготний (GA) та гомозиготний за мінорною алеллю (AA) генотипи (відповідно, у 1,8 рази та 1,6 рази;  $\chi^2=6,66$ ;  $p=0,037$ ). Виходячи з цього можна стверджувати, що за умов розвитку ДР мав місце перерозподіл частоти наявності генотипів з перевагою у бік мінорної алелі. Відповідно, наявність мажорної гомозиготи частіше (у 1,4 рази) визначалася у контрольній групі. З урахуванням того, що відношення шансів (OR) при генотипі G/G менше 1 (OR=0,419; CI=0,215-0,817) можна говорити про протективний ефект цього генотипу по відношенню до розвитку ДР. Ризик її розвитку в такому випадку був знижений у 2,5 рази. З іншого боку, наявність генотипу GA або AA суттєво підвищувало ризик розвитку ДР (відповідно, OR=2,03; CI=1,03-4,00 та OR=1,45; CI=0,56-3,75). Розподіл генотипів відповідав закону Хайди-Вайнберга (HWE) для контролю та випадків (відповідно,  $\chi^2=3,12$ ;  $p=0,219$  і  $\chi^2=0,001$ ;  $p=1,044$ ). Різниця у розподілі алелей була також статистично значущою ( $p(\chi^2)=0,022$ ): за наявності ДР алель G зустрічалася рідше, а алель A – частіше (відповідно, OR=0,56; CI=0,342-0,918 та OR=1,79; CI=1,089-2,926).

**Висновок.** Показано, що генетичний та алельний поліморфізм rs759853 гена альдозоредуктази пов'язаний із розвитком ДР в українській популяції: мінорні генотипи (GA та AA) та наявність алелі A підвищують ризик та асоційовані із розвитком захворювання.

## Genetic and allelic polymorphism rs759853 of aldose reductase gene in diabetic retinopathy complicated type II diabetic patients

Mogilevskii S.Yu., Bushuieva O.V.

Kyiv, Lviv, Ukraine

The purpose of the present study was to reveal the incidence of polymorphism rs759853 of aldose reductase gene and its association with diabetic retinopathy (DR) in type II diabetes mellitus (DM) among the Ukrainian population. Genotyping assay was performed in 146 persons, comparable in age and gender. Study and control groups comprised 79 and 67 persons, respectively. Analysis of polymorphic variants was performed by polymerase chain reaction (PCR) in real time (TaqMan®SNP Genotyping Assay, Life-technologies, the USA) using DTLite Analyzer (Russia). In the study group, genotypes Ga and AA occurred more often 1.8 times and 1.6 times ( $\chi^2=6.66$ ,  $p=0.037$ ), respectively. The presence of GG genotype is 1.4 times more often detected in the control group. Odds ratio revealed that GG genotype reduced the risk of DR development 2.5 times while the occurrence of GA and AA genotypes increased such a risk. The difference in allele distribution was also significant ( $p(\chi^2)=0.022$ ); thus, when DR occurred, allele G was noted more rarely than allele A was noted more often (OR=0.56; CI=0.342-0.918 and OR=1.79; CI=1.089-2.926).

---

## **Возможность снижения оксидативного повреждения сетчатки при стрептозотоциновом диабете**

**Мороз О. А.**

*Закарпатская областная клиническая больница им. А. Новака (Ужгород, Украина)*

**Актуальность.** Лечение диабетической ретинопатии и профилактика осложнений со стороны сетчатки при сахарном диабете остается весьма актуальной и далеко не решенной проблемой современной офтальмологии. Особенно важным фактором является то обстоятельство, что не выяснен окончательно патогенез заболевания при различных формах сахарного диабета и стадиях диабетической ретинопатии, в связи с этим задерживается разработка достаточно эффективных патогенетически обусловленных способов лечения данной патологии. В последние годы особую значимость в патогенезе диабетических осложнений придают свободно-радикальному повреждению биологических структур тканей глаза при сахарном диабете. В этом направлении наибольшее внимание привлекает эндогенная энзиматическая система детоксикации свободных радикалов: супероксиддисмутазы, каталазы и др.

**Цель.** Изучить влияние кверцетина и липоата на ферменты антиоксидантной системы (супероксиддисмутазу и каталазу) при экспериментальном диабете.

**Материал и методы.** Экспериментальные исследования проводились на белых крысах, у которых воспроизводили стрептозотоциновую модель диабета. Диабет вызывали путем внутривенной инъекции стрептозоточина (55 мг на 1 кг массы животного). Две группы животных с развивающимся диабетом получали перорально липоевую кислоту и кверцетин. В гомогенатах сетчаток и плазме крови производили определение активности супероксиддисмутазы и каталазы. Полученные данные подвергали статистической обработке с помощью пакета SPSS 11.0.

**Результаты.** Применение препаратов липоевой кислоты и кверцетина в значительной мере активизирует ферменты антиоксидантной системы в сетчатке белых крыс при стрептозотоциновом диабете. Это выражалось в повышении активности каталазы при применении липоата через 2 и 6 месяцев на 53,8 и 52,5%, соответственно, и при применении кверцетина на 50,8 и 46,2% соответственно по отношению к животным без применения препарата. Активность супероксиддисмутазы в условиях применения липоевой кислоты была повышена на 33,6% (через 2 месяца), а через 6 месяцев на 34,5%, кверцетин повышал активность супероксиддисмутазы на 27,9% и 29,8% соответственно. Применение липоевой кислоты в целом оказывает более выраженное влияние на энзиматическую систему гашения свободно-радикальных форм кислорода сетчатки глаза при развитии экспериментального диабета.

**Вывод.** В целом, можно заключить, что воздействие биофлавоноида (кверцетина) и витамина (липоата) повышает скорость ферментативного обезвреживания высокореакционных форм кислорода в сетчатке и организме при сахарном диабете. Использование этих препаратов может оказаться целесообразным в системе медикаментозного лечения диабетической ретинопатии.

## **The ability to reduce oxidative damage to the retina in streptozotocin diabetes**

**Moroz O. A.**

*Transcarpathian Regional Clinical Hospital of A. Novak (Uzhgorod, Ukraine)*

The purpose of this study was to examine the effect of quercetin and lipoic acid on antioxidant enzymes (superoxide dismutase and catalase) in experimental diabetes. Experimental studies were conducted on white rats in which the streptozotocin model of diabetes was reproduced. Two groups of animals with developing diabetes received orally lipoic acid and quercetin. The activity of superoxide dismutase and catalase were determined in the retinal homogenates retinas and blood plasma. The use of lipoic acid preparations and quercetin greatly activates the enzymes of the antioxidant system in the retina of albino rats with streptozotocin diabetes.

---

## **Влияние рекомбинантного эритропоэтина на прогрессирование диабетической ретинопатии и диабетического макулярного отека у больных сахарным диабетом**

**Науменко В. А., Пилькевич Т. С.**

*Государственное учреждение «Институт глазных болезней и тканевой терапии им. В.П. Филатова НАМН Украины» (Одесса, Украина)*

**Актуальность.** Конец XX и начало XXI ст. ознаменовались значительным распространением сахарного диабета. Рост заболеваемости позволил говорить о глобальной эпидемии сахарного диабета.

**Цель.** Изучить влияние рекомбинантного эритропоэтина на прогрессирование диабетической ретинопатии (ДРП) и диабетического макулярного отека у больных сахарным диабетом.

---

**Материал и методы.** В нашем исследовании принимали участие 34 пациента (67 глаз). У всех пациентов был установлен диагноз сахарный диабет с наличием диабетической ретинопатии, пролиферативной стадией 3 и 4 степени тяжести, с диффузным или осложненным диабетическим макулярным отеком, находившихся на лечении в период с 2012 по 2014 гг. в ГУ «Институт глазных болезней и тканевой терапии им. В.П. Филатова НАМН Украины». Всем пациентам ранее проводились курсы лечения по поводу сахарного диабета и диабетической ретинопатии, а также производилась лазерная коагуляция сетчатки. Все больные, включенные в исследование, осматривались эндокринологом и нефрологом. Дополнительное обследование больных смежными специалистами показало, что у всех пациентов выявлена диабетическая нефропатия 3-4 степени тяжести и анемия (гемоглобин ниже 100 г/л), в связи с чем и был назначен препарат рекомбинантный эритропоэтин по стандартной схеме (60 ЕД/кг массы тела 3 раза в день). Критерии эффективности лечения: наличие осложнений ДРП (гемофтальм, тракционная отслойка сетчатой оболочки); динамика изменений остроты зрения (улучшением считалось повышение остроты зрения на одну и более строк по таблице Головина - Сивцева, стабилизацией - сохранение исходной остроты зрения); данные оптической когерентной томографии (ОКТ) (исход диабетического макулярного отека оценивали согласно классификации Н.В. Пасечниковой и В.А. Науменко, принятой на 12 съезде офтальмологов Украины).

В исследовании двух и более групп по качественному признаку применялся анализ таблиц сопряженности с расчетом  $\chi^2$  статистики Пирсона. При сравнении долей рассчитывали 95% доверительные интервалы. Для анализа различий количественных показателей в сравниваемых группах использовали параметрический дисперсионный анализ (ANOVA) с предварительной оценкой нормальности распределения по критерию Шапиро-Уилкса. Для анализа различий в распределении категорий до и после лечения использовали критерий Мак-Немара для связанных выборок.

**Результаты.** Через 8 месяцев наблюдения в контрольной группе тотальный гемофтальм и отслойка сетчатой оболочки произошли в 8 глазах (30,6%), тогда как в основной группе гемофтальм и отслойка сетчатой оболочки развились в 4 глазах (9,6%), ( $p=0,03$ ). В контрольной группе через 8 месяцев наблюдения произошло снижение остроты зрения в 69,2% случаев – 18 глаз и лишь в 2 глазах – (15,4%) произошло повышение остроты зрения. В основной группе пациентов повышение остроты зрения наблюдалось в 10 глазах (22,0%), снижение остроты зрения выявили в 9 глазах – 24,4%, со стабильной остротой зрения было 22 глаза - (53,7%) То есть установлено статистически значимое улучшение зрения ( $\chi^2, =14,0, p=0,0009$ ) после лечения.

При оценке динамики течения диабетического макулярного отека с помощью ОКТ, у пациентов контрольной группы через 8 месяцев регрессии как диффузного так и осложненного диабетического макулярного отека не было выявлено. У пациентов основной группы, через 8 месяцев наблюдения, диффузный диабетический макулярный отек отсутствовал в 18 из 22 глаз, а осложненный диабетический макулярный отек отсутствовал в 6 из 14 глаз. То есть установлено статистически значимое улучшение состояния сетчатки в области макулы ( $p=0,0009$ ).

Осложнений при введении рекомбинантного эритропоэтина мы не наблюдали.

**Выводы.** Применение рекомбинантного эритропоэтина способствует повышению остроты зрения у пациентов с сахарным диабетом (в 75,5%), регрессу диабетического макулярного отека (в 48,7%), а также предотвращает развитие осложнений диабетической ретинопатии.

## **Effect of recombinant erythropoietin on diabetic retinopathy and diabetic macular edema progression in diabetic patients**

*Naumenko V. A., Pilkevich T. S.*

*SI "Filatov Institute of Eye Diseases and Tissue Therapy of NAMS of Ukraine" (Odessa, Ukraine)*

The purpose of the present study was to study the effect of recombinant erythropoietin (rEPO) on the progression of diabetic retinopathy and diabetic macular edema in diabetic patients. The study involved 34 type I and II diabetes patients with, diabetic retinopathy (DR), diffuse and complicated macular edema. The group of control comprised 13 patients (26 eyes), the study group consisted of 21 patients (42 eyes) receiving rEPO together with standard therapy. The follow up duration was 8 months. The study revealed that the patients of the control group had visual loss in 69.2 %; while visual acuity of study group patients was increased and stabilized in 75.7 % of cases. At 8 months, OCT revealed no positive dynamics in the control group while regression of diffuse macular edema was noted in 15 patients of the study group. Also, intraocular hemorrhage and retinal detachment were observed in the controls more often than in the study group, in 30.6% and 9.6 % of cases, respectively.

---

## Прояви сухого кератокон'юнктивіту після вітректомії з приводу первинного регматогенного відшарування сітківки

*Павлів О. Б., Литвинчук Л. М., Павлів Р. О.*

*Львівська обласна клінічна лікарня, офтальмологічне відділення №1 (Львів, Україна)*

**Актуальність.** Сухий кератокон'юнктивіт (СКК) є одним з ускладнень оперативних втручань на оці, особливо після виконання розрізів кон'юнктиви, зокрема при хірургічному лікуванні первинного регматогенного відшарування сітківки (ПРВС) методом закритої субтотальної вітректомії (ЗСВ). Запропонований в 1949 році Ернстом Кустодісом метод екстрасклерального пломбування є золотим стандартом хірургічного лікування ПРВС протягом багатьох років, але за останні 15 років кількість вітректомій значно зросла і складає 70% від усіх хірургічних втручань з приводу ПРВС. За останні 10 років розвиток технологій дозволив зменшити діаметр склеротомій від 0.89 мм (20 G) до 0.41 мм (27 G) з використанням транскон'юнктивального доступу, усунувши при цьому необхідність проведення розрізів та травматизації кон'юнктиви.

**Мета.** Порівняти прояви та ступінь вираженості СКК у пацієнтів після хірургічного лікування первинного регматогенного відшарування сітківки методом закритої субтотальної вітректомії (ЗСВ) з виконанням склеротомій 20 G та 25 G.

**Матеріал та методи.** Обстежено 57 хворих (114 очей) з діагнозом ПРВС (ПВР В-С), яким проводилася ЗСВ з використанням субтенонового знеболювання. Критерії виключення були: наявність СКК при надходженні, цукровий діабет, глаукома, перенесені оперативні втручання на оці, тривалі інстиляції очних крапель. Середній вік пацієнтів становив 60.5 років (24 – 73 рр.). Чоловіків було 29 (50.9%), жінок - 28 (49,1%). Першу групу склали 26 (45.6%) пацієнтів, яким було проведено вітректомію з виконанням розтинів кон'юнктиви та склеротомій 20 G на 10, 2 години та в нижньотемпоральному квадранті в 3.5-4 мм від лімбу, які були зашиті шовним матеріалом Vicryl 8.0. До другої групи були включені 31 (54.4%) пацієнт, яким проведено ЗСВ з використанням мікропортів 25 G на 10, 2 години та в нижньотемпоральному квадранті в 3.5-4 мм від лімбу, що самоадаптувалися за допомогою легкого масажу. Всім пацієнтам, крім стандартних офтальмологічних обстежень, було проведено: тест Ширмера I (ТШІ), під час розірвання слізної плівки (ЧРСП, проба Норна), тест з флюоресцеїном за бальною системою Норна та бенгальським рожевим за бальною системою ван Бийстервельда, біомікроскопічне визначення слізного меніску, ліпідінтерференція (ЛІФ) за методикою Мак-Дональда, імпресійна цитологія (ІЦ). Обстеження на СКК проводилося до та через 1 місяць після проведення ЗСВ. Дані обстеження на СКК парного, неоперованого ока кожного пацієнта були використані для контролю. Отримані результати оброблялися з використанням порівняльного аналізу.

**Результати.** У всіх пацієнтів перед проведенням ЗСВ не було виявлено жодних ознак СКК. Через 1 місяць після операції у всіх пацієнтів на парному, неоперованому оці проявів СКК не спостерігалось. При обстеженні оперованих очей через 1 місяць після ЗСВ ознаки СКК були виявлені у 24 (92%) хворих першої групи (20 G), та у 10 (32%) пацієнтів другої групи (25 G). Серед пацієнтів першої групи: I стадія (початкова) СКК була встановлена у 14 пацієнтів (58,3%), II стадія (легка форма) - у 7 пацієнтів (29%), II-в стадія (виражена) - у 3 пацієнтів (11%). У другій групі СКК I-а стадії була виявлена у 10 (29%) пацієнтів. У першій групі ЧРСП у 5 (20,8%) пацієнтів був в межах норми, у 13 (54,1%) менше 10 секунд, у 6 (25%) менше 5 секунд; тест Ширмера I у 5 (20,8%) пацієнтів був в межах норми, у 8 (33,3%) менше 15 мм, у 7 (29,1%) менше 10 мм, у 4 (16,6%) менше 5 мм. У другій групі ЧРСП у 7 (70%) пацієнтів був в межах норми, у 2 (20%) пацієнтів менше 10 секунд, у 1 (10%) пацієнта менше 5 секунд; тест Ширмера I у 6 (60%) пацієнтів був в межах норми, у 3 (30%) пацієнтів менше 15 мм, у 1 (10%) пацієнта - менше 10 мм.

При фарбуванні рогівки і кон'юнктиви флюоресцеїном та бенгальським рожевим у першій групі у 9 (37,5%) пацієнтів спостерігалось незначне фарбування у вигляді поодиноких крапок, у 12 (50%) пацієнтів значне фарбування, у 3 (12,5%) пацієнтів спостерігалось злиття крапок при фарбуванні. У пацієнтів другої групи тільки у 6 (60%) пацієнтів спостерігалось незначне фарбування у вигляді поодиноких крапок. Функціональні зміни сльозотворення через 1 міс після операції були підтвердженні морфологічним дослідженням (ІЦ) у 10 (41,6%) пацієнтів першої групи та у 1 (10%) пацієнтів другої групи. У першій групі у 6 (60%) виявлено легку дистрофію епітеліальних клітин, у 3 (30%) – середньо-виражену, та у 1(10%) важку форму дистрофії; серед пацієнтів другої групи у 1 (10%) було виявлено легку дистрофію.

**Висновок.** 1. Дані дослідження свідчать, що ЗСВ при первинному регматогенному відшаруванні сітківки призводить до виникнення СКК, що визначалися через 1 міс після операції. 2. Використання склеротомій 20 G з розрізанням кон'юнктиви значно підвищило ризик виникнення СКК у 92% пацієнтів у порівнянні з використанням системи троакарів 25 G у 32% пацієнтів. 3. Необхідно застосувати сучасні інстиляційні препарати (штучні сльози) для профілактики та лікування СКК в післяопераційному періоді після проведення. 4. Дослідження динаміки проявів СКК у пізньому післяопераційному періоді залишається актуальним.

---

## Manifestation of the keratoconjunctivitis sicca after vitrectomy due to the primary rhegmatogenous retinal detachment

*Pavliv Oю, Lytvynchuk L., Pavliv R.*

*Lviv Regional Clinical Hospital, Ophthalmology department №1 (Lviv, Ukraine)*

57 patients (114 eyes) diagnosed with primary rhegmatogenous retinal detachment and undergone vitrectomy with performance of 20 G and 25 G sklerotomy were examined. The first group consisted of 26 (45.6%) patients, and the second group consisted of 31 (54.4%) patients. All patients before surgery did not have any signs of keratoconjunctivitis sicca KCS. There were no signs of KCS in another, not operated eye. There were detected signs of KCS in 24 (92%) patients from the first group and in 10 (32%) patients from the second group in a month after vitrectomy. Functional changes were confirmed by morphological study. These studies show that the vitrectomy due to primary rhegmatogenous retinal detachment causes more and much more pronounced signs of KCS when it is performed by 20G, so you need to use the instillation of artificial tears in postoperative period.

## Розподілення генотипів та алелей поліморфізму rs2010963 гена VEGFA у хворих на діабетичну ретинопатію за умов цукрового діабету II типу

*Риков С.О., Гудзь А.С., Захаревич Г.Є.*

*Національна медична академія післядипломної освіти імені П.Л. Шупика, Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького (Київ, Львів, Україна)*

**Актуальність.** Серед ускладнень цукрового діабету (ЦД) діабетична ретинопатія (ДР) зустрічається найчастіше та супроводжується інвалідизацією хворих та різким погіршенням якості їх життя. Причинами розвитку ДР є загальновідомі патохімічні механізми (оксидативний стрес, внутрішньоклітинне накопичення сорбітолу, гліколізування білка тощо). До того ж сучасними дослідженнями показано, що індивідуальними чинниками ризику раннього виникнення ДР за умов хронічної гіперглікемії при ЦД II типу є генетична схильність, механізмом якої є поліморфізм генів, кодуючих синтез біологічно активних субстанцій, які мають визначальне патогенетичне значення. Для розвитку ДР такою речовиною є васкулоендотеліальний фактор росту (VEGFA). Поліморфізм його гену rs2010963 має хромосому локалізацію Chr.6:43738350 за NCBI Build 37. Сіквенс ділянки, що аналізується – CGCGCGGGCGTGCGAGCAGCGAAAG[C/G]GACAGGGGCAAAGTGAGTGACCTGC. Цей поліморфізм представляє собою просту нуклеотидну заміну G+405C. «Дикою» алеллю є алель G, мінорною – алель C, загальна частота виявляємості якої складає  $C=0,3261/1633$  за даними MAF Source: 1000 Genomes (<http://www.1000genomes.org/node/506>).

**Мета дослідження** – виявлення частоти та асоціації з захворюванням цього поліморфізму у хворих на ДР за умов ЦД II типу в українській популяції

**Матеріал і методи.** В дане дослідження включено 146 хворих, з яких ЦД II типу та ДР мали 79 осіб (група випадків), а 67 осіб (контрольна група) ЦД та ДР не мали, але ж по віку та статі відповідали хворим з групи випадків і також, як і вони, були прооперовані з приводу катаракти. Поліморфні варіанти гену VEGFA визначали методом полімеразної ланцюгової реакції (ПЛР) в режимі реального часу з використанням реактивів TaqMan®SNP Genotyping Assay, Life-technologies (США) на аналізаторі DTLite (Росія). Визначали частоту розподілу алелей та генотипів, та їх зв'язок з ДР. Аналіз даних проводився з використанням статистичного пакета MedCalc v.15.11.0 (MedCalc Software bvba, 1993–2015 р.р.).

**Результати.** При аналізі розподілу генотипів поліморфізму rs2010963 гена VEGFA у хворих на ЦД II типу було встановлено, що генотип G/G був присутній у 39 (49,4%), генотип G/C – у 36 (45,6%) та генотип C/C – у 4 хворих (5,0%). Відповідно, алель G зустрічалася у 114 хворих (72,2%), тоді як алель C – у 44 хворих (27,8%).

У контрольній групі розподіл частот генотипів та алелей був таким. Генотип G/G був виявленим у 23 (34,3%), генотип G/C – у 36 (53,7%) та генотип C/C – у 8 хворих (12,0%). Відповідно, алель G зустрічалася у 82 хворих (61,2%), тоді як алель C – у 52 хворих (38,8%).

Як показали дані дослідження, залежності розподілу генотипів поліморфізму rs2010963 гена VEGFA від наявності, або відсутності ДР виявлено не було ( $p(\chi^2)=0,110$ ) за умов відповідності до рівноваги Хайди-Вайнберга (HWE) для контролю та випадків (відповідно,  $\chi^2=1,16$ ;  $p=0,586$  і  $\chi^2=1,42$ ;  $p=0,514$ ). Подальша оцінка розподілу алелей G та C між групами виявила значущу різницю: у групі випадків алель G зустрічалася у 1,4 рази частіше, тоді як алель C – у 1,2 рази рідше. Ця різниця була статистично значущою ( $p(\chi^2)=0,048$ ). Розрахунок відношення шансів показав, що наявність мажорної алелі G у 1,6 рази підвищувала ризик розвитку ДР, тоді як наявність мінорної алелі – у 1,2 рази зменшувала такий ризик.

**Висновок.** Проведене дослідження показало, що розподіл генотипів поліморфізму rs2010963 гена VEGFA у хворих на ДР за умов ЦД II типу суттєво не відрізнявся, тоді як наявність мажорної алелі G підвищувала ризик розвитку захворювання у 1,6 рази (OR=1,643; CI=1,005-2,686).

---

## The distribution of genotypes and alleles of rs2010963 polymorphism of VEGFA gene in diabetic retinopathy patients with diabetes mellitus type II

Rykov S., Hudz A., Zakharevych G.

Shupyk National Medical Academy of Postgraduate Education; Danylo Halytsky Lviv National Medical University (Kyiv, Lviv, Ukraine)

**The aim** of this study was to determine the frequency and association with disease gene polymorphism rs2010963 VEGFA in patients with diabetes mellitus type II with diabetic retinopathy. The study included 146 patients, of which diabetic retinopathy had place in 79 patients (group of cases), and control group (without diabetic retinopathy) included 67 patients. All patients were operated on due to cataract. Polymorphic variants VEGFA gene was determined in real time by polymerase chain reaction (PCR) using reagents TaqMan®SNP Genotyping Assay, Life-technologies (USA) analyzer DTlite (Russia). It was found that there was no dependence of the distribution of genotypes of rs2010963 gene polymorphism VEGFA in the presence or absence of DR ( $p(\chi^2)=0,110$ ) in a proper balance Heidi-Weinberg equilibrium (HWE). In the group of cases, the G allele occurred 1.4 times more frequently, whereas allele C occurred 1.2 times less ( $p(\chi^2)=0,048$ ). The calculation of the odds ratio showed that the presence of the major G allele increased risk of developing DR 1.6 times, whereas the presence of the minor allele C reduced the risk 1.2 times.

---

## Усовершенствованный способ стереофотографирования глазного дна и просмотра стереоизображений для диагностики диабетического макулярного отека

Рыков С.А., Могилевский С.Ю., Сук С.А., Пархоменко О.Г., Пархоменко Е.Г.

Национальная медицинская академия последипломного образования имени П.Л. Шупика; Национальный медицинский университет имени А.А. Богомольца (Киев, Украина)

**Актуальность.** Цветная стереофотография глазного дна применяется в клинике для установления и подтверждения стадии развития патологического процесса в макулярной области сетчатки, а также для анализа течения диабетической ретино- и макулопатии. В мировой литературе описаны попытки фотографирования глазного дна при помощи смартфона и линз для непрямой офтальмоскопии.

**Целью** данного исследования являлось изучение возможностей усовершенствованного способа стереофотографирования и просмотра стереоизображений глазного дна с помощью смартфона для диагностики диабетического макулярного отека.

**Материал и методы.** Стереоснимки макулярной области сетчатки пациентов с диабетическим макулярным отеком (ДМО) разной степени тяжести по предложенной ранее нами методике были выполнены 25 пациентам (28 глаз). Диагноз и степень тяжести диабетического макулярного отека верифицирован с помощью специализированных офтальмологических обследований (оптической когерентной томографии, фото, флюоресцентной ангиографии, офтальмоскопии и данными клинического обследования пациентов). Из 28 фотографий макулы, каждой из трёх степеней тяжести ДМО соответствовало по 7 стереоснимков глазного дна. В контрольную группу вошли 7 глаз четырёх здоровых добровольцев. Стереоизображения в произвольном порядке были показаны по предложенной ранее нами методике просмотра стереофото пяти офтальмологами-ретинологами, наделёнными способностью стереозрения. Задача офтальмологов-ретинологов состояла в корректной постановке диагноза ДМО согласно международной градации степени тяжести данного заболевания.

**Результаты.** Во всех случаях (28 глаз) у всех пяти офтальмологов получен устойчивый стереоэффект. Корректную градацию степени тяжести ДМО определили: 23 глаз (82%) - офтальмолог №1, 23 глаз (82%) - офтальмолог №2, 24 глаз (86%) - офтальмолог №3, 25 глаз (89%) - офтальмолог №4, 20 глаз (71%) - офтальмолог №5.

**Заключение.** Таким образом, метод стереофотографирования глазного дна даёт устойчивый стереоэффект и может быть использован как дополнительный способ количественной оценки и отслеживания динамики диабетического макулярного отека в диагностике диабетической ретинопатии и макулопатии без использования дорогостоящего оборудования.

## Improved method of stereo photography of fundus and visualization of stereo images for diagnostics of diabetic macular edema

Rykov S. A., Mogilevskiy S. Yu., Suk S. A., Parkhomenko O. G., Parkhomenko E. G.

Shupyk National Medical Academy of Postgraduate Education; Bogomolets national medical university (Kiev, Ukraine)

This work considers optimization of diagnostics and screening of diabetic macular edema with the help of improved method of fundus stereo photography by means of smartphone, adaptor on the slit lamp ocular and contact lens for indirect ophthalmoscopy and method of visualization of acquired stereo images by means of trial frame and spherical lenses (+) 12 D.

---



## Показники ретинального електрогенезу після інтравітреальної ін'єкції афліберсепту у хворих на діабетичний макулярний набряк

Сидорова М.В.<sup>1</sup>, Тулук Н.В.<sup>2</sup>, Белуценко Д.С.<sup>3</sup>

Медична клініка "Добробут"<sup>1</sup>, Білоцерківська міська лікарня № 2<sup>2</sup>, Київська медична клініка "Лікарська практика"<sup>3</sup> (Київ, Україна)

**Актуальність.** Діабетичний макулярний набряк (ДМН) спостерігається у понад половини хворих на діабетичну ретинопатію і є причиною суттєвої втрати зору. Позитивний вплив інтравітреальної ін'єкції афліберсепту на морфо-функціональні показники сітківки при ДМН описаний у багатьох дослідженнях, однак існує категорія хворих, у яких відновлення архітекτονіки сітківки не супроводжується покращенням зору.

**Мета.** Визначити амплітуду та латентність а- і b-хвиль локальної електроретинограми (ЕРГ) та співвідношення b/a-хвиль у хворих на ДМН після першого введення афліберсепту інтравітреально.

**Матеріал і методи.** Обстежено 32 хворих на ДМН при непроліферативній діабетичній ретинопатії, серед них було 18 жінок та 14 чоловіків, середній вік складав 52 роки. Хворі були поділені на 2 групи в залежності від ступеня покращення максимально коригованої гостроти зору (МКГЗ) через місяць після інтравітреального введення афліберсепту в дозі 0,05 мл: I група – 19 хворих, у яких МКГЗ підвищилася на 0,1 (один рядок таблиці Сівцева-Головіна), II група – 13 хворих з покращенням зору на 0,2-0,4. Всім хворим було проведено стандартне офтальмологічне обстеження. Локальну ЕРГ визначали на електроретинографі "Нейро-МВП-4" в умовах світлової адаптації червоним стимулом. Зміни амплітуди і латентності до 30% від показника норми розцінювали як незначні, від 30% до 70% - середні та понад 70% - значні. Статичну обробку даних проводили з визначенням t-критерію Стьюдента з рівнем значущості  $p < 0,05$  в програмі SPSS ver.17 for Windows.

**Результати.** Локальна ЕРГ відображає електрогенез нейронів та клітин глії в макулярній ділянці. У всіх обстежених хворих була виявлена субнормальна форма графіку ЕРГ. Амплітуда а-хвилі була достовірно знижена в обох групах хворих порівняно з нормою ( $6,5 \pm 0,07$  мкВ). Так, в I групі амплітуда а-хвилі становила  $2,23 \pm 0,74$  мкВ ( $p < 0,001$ ), а у II –  $3,99 \pm 0,45$  мкВ ( $p < 0,001$ ), що свідчить про порушення електрогенезу у палочках і колбочках внаслідок кістозного набряку. Латентність а-хвилі була дещо збільшена порівняно з нормою ( $18,8 \pm 1,3$  мс) і становила  $19,6 \pm 2,1$  мс у I групі ( $p > 0,5$ ), та  $21,2 \pm 3,4$  мс у II групі ( $p > 0,5$ ). Це свідчить про затримку проведення нервового імпульсу в першому нейроні сітківки, можливо внаслідок метаболічних змін при ДМН. Амплітуда b-хвилі була достовірно знижена в обох групах хворих. Так, в нормі цей показник становив  $21,0 \pm 1,8$  мкВ, у I групі –  $11,6 \pm 2,17$  мкВ ( $p < 0,01$ ), зниження відбулося на 44,9%, а у II –  $12,8 \pm 2,29$  мкВ ( $p < 0,01$ ), зниження відбулося на 39,2%. Це свідчить про значне порушення передачі імпульсу з фоторецепторів на біполярні нейрони та клітини Мюллера. Латентність b-хвилі, у порівнянні з а-хвилею, була навпаки, зменшена. Так, в нормі латентність b-хвилі становить  $38,4 \pm 3,7$  мс, у I групі вона була знижена до  $32,3 \pm 3,9$  мс ( $p > 0,5$ ), а у II – до  $21,2 \pm 3,4$  мс ( $p < 0,02$ ). Пояснити цей факт можливо лише порушенням гальмівного впливу підкоркових структур, зокрема таламусу, на активність гангліозних і біполярних клітин сітківки. Співвідношення амплітуд b/a-хвиль у хворих на ДМН після першого введення афліберсепту в I групі становило  $3,2 \pm 0,4$ , що не відрізнялось від показників норми ( $3,3 \pm 0,26$ ), а у II –  $5,19 \pm 0,9$ , що перевищувало нормальне співвідношення внаслідок зниження амплітуди а-хвилі з одночасним збереженням амплітуди b-хвилі.

**Висновок.** Невідповідність анатомічного і функціонального ефекту після інтравітреального введення афліберсепту у хворих на ДМН обумовлена значним зниженням електрогенезу та збільшенням латентності в а-хвилі ЕРГ, зниженням амплітуди та зменшенням латентності в b-хвилі ЕРГ, що виникає при персистенції набряку та порушенні міжклітинних нейрональних зв'язків.

## Indices of retinal electrogenesis after intravitreal injection of aflibersept in patients with diabetic macular edema

Sidorova M. V.<sup>1</sup>, Tuluk N. V.<sup>2</sup>, Beluschenko D. S.<sup>3</sup>

Medical Clinic "Dobrobut"<sup>1</sup>; Bila Tzerkva city hospital №2<sup>2</sup>; Kyiv medical clinic "Likarska Praktika"<sup>3</sup> (Kyiv, Ukraine)

Investigation was conducted in two groups of diabetic patients: I – patients with small (0.1) improvement of vision acuity after first intravitreal injection of aflibersept and II group with moderate raise of vision (0.2-0.4). Inconsistency of anatomical and functional effect after intravitreal injection of aflibersept in patients with diabetic macular edema is caused by significant reduction in the electrogenesis in neuronal cell of the retina: a-wave of electroretinograms was decreased in both groups. In the I and II group it was  $2.23 \pm 0.74$  mV ( $p < 0.001$ ) and  $3.99 \pm 0.45$  mV ( $p < 0.001$ ), respectively, compared with normal data  $6.5 \pm 0.07$  mV. Reduction of b-wave was significant in both groups and reached  $11.6 \pm 2.17$  mV ( $p < 0.01$ ) in the I group and  $12.8 \pm 2.29$  mV ( $p < 0.01$ ) in the II group, compared with normal data  $21.0 \pm 1.8$  mV. Data revealed explain damaged neuronal connections in the retina as a result of long-existing macular edema.

---

## Результаты исследования уровня нейротрофического фактора пигментного эпителия в стекловидном теле у больных пролиферативной диабетической ретинопатией

*Элхадж Эмхамед Али, Путиенко А. А., Асланова В.С., Ковалева Е.В.*

*Государственное учреждение «Институт глазных болезней и тканевой терапии им. В.П. Филатова НАМН Украины» (Одесса, Украина)*

**Актуальность.** Ведущей причиной слепоты в развитых странах Европы и США является пролиферативная диабетическая ретинопатия (ПДРП), которая на ранних стадиях характеризуется ангиогенезом с дальнейшим развитием гемофтальма, эпиретинальных мембран и тракционной отслойки сетчатки.

PEDF - ингибитор ангиогенеза, при этом обладает выраженным протекторным действием нейронов сетчатки за счет уменьшения апоптоза. Известно, что уровень PEDF в крови у больных сахарным диабетом (СД) постепенно снижается по мере прогрессирования диабетической ретинопатии (ДРП), при этом у больных ПДРП он достоверно ниже, чем у пациентов с непролиферативной ДРП. В литературе практически отсутствуют данные об уровне этого фактора в стекловидном теле в зависимости от степени развития пролиферативного процесса в полости глаза у больных ПДРП, что послужило основанием для проведения данного исследования.

**Цель.** Изучить наличие взаимосвязи между уровнем PEDF в витреальном содержимом и рядом клинических факторов у больных ПДРП.

**Материал и методы.** Обследовано 70 больных (70 глаз) ПДРП, которым были выполнены интравитреальные вмешательства и достигнут положительный анатомический результат в среднем спустя 2 месяца после операции. На 35 глазах (50,0%) витрэктомия была выполнена по поводу только гемофтальма, на 28 глазах (40,0%) по поводу тракционной отслойки макулы, на 7 глазах (10,0%) по поводу тракционно-регатогенной отслойки сетчатки. Интравитреальные вмешательства выполнялись по стандартной методике. Определение PEDF проводили методом твердофазного иммуноферментного анализа с использованием набора реагентов для его количественного определения (производитель R&D SYSTEMS, США).

**Результаты.** Уровень PEDF в витреальном содержимом у больных ПДРП составил 3,26 SD (1,57) нг/мл. Содержание PEDF у больных СД достоверно не отличалось в зависимости от типа и длительности СД ( $t=1,43$ ,  $p=0,156$  и  $t=1,78$ ,  $p=0,079$ ), соответственно. При этом у больных с пролиферативными изменениями длительностью свыше 18 месяцев уровень PEDF был достоверно ниже ( $t=2,23$ ,  $p=0,029$ ). Также достоверно более низкое содержание этого вещества в стекловидном теле было у больных с субкомпенсированным СД, по сравнению с пациентами в стадии компенсации ( $t=2,07$ ,  $p=0,042$ ). Выполнение панретинальной лазеркоагуляции достоверно не влияло на содержание этого соединения в витреальной полости ( $t=1,21$ ,  $p=0,28$ ).

У больных только с гемофтальмом уровень PEDF составлял 3,75 нг/мл, у пациентов с тракционной отслойкой макулы – 2,83 нг/мл, у пациентов с тракционно-регатогенной отслойкой сетчатки - 2,47 нг/мл. Достоверных отличий в содержании этого соединения в стекловидном теле у пациентов с тракционной отслойкой макулы и тракционно-регатогенной отслойкой сетчатки обнаружено не было ( $t=0,59$ ,  $p=0,56$ ). При этом содержание PEDF у больных с гемофтальмом было достоверно повышено как у больных с тракционной отслойкой сетчатки ( $t=2,35$ ,  $p=0,022$ ), так и тракционно-регатогенной отслойкой сетчатки ( $t=2,02$ ,  $p=0,049$ ).

**Заключение.** Таким образом, по мере развития пролиферативных изменений уровень PEDF в витреальной полости снижается, что может приводить к развитию нейродистрофических процессов в сетчатке.

## The level of pigment epithelium-derived factor in vitreous in patients with proliferative diabetic retinopathy

*Elhaj Emhamed Ali, Putienko A. A., Aslanova V. S., Kovaleva E. V.*

*SI "Filatov Institute of Eye Diseases and Tissue Therapy of NAMS of Ukraine" (Odessa, Ukraine)*

In 70 patients (70 eyes) with proliferative diabetic retinopathy (PDRP) there was studied the level of PEDF in vitreous body which was equal to 3.26 SD (1.57) ng / ml. PEDF level was not significantly different depending on the type and duration of diabetes ( $t=1.43$ ,  $p=0.156$ ,  $t=1.78$ ,  $p=0.079$ ), respectively; while in patients with proliferative process which was more than 18 months ( $t=2.23$ ,  $p=0.029$ ) and in patients with subcompensated diabetes, contents of this factor was significantly lower ( $t=1.21$ ,  $p=0.28$ ). The content of PEDF in patients with vitreous hemorrhage was significantly higher as compared with patients with tractional ( $t=2.35$ ,  $p=0.022$ ) and tractional-rhegmatogenous retinal detachment ( $t=2.02$ ,  $p=0.049$ ). Thus, as proliferative changes develop in the eyes of PDRP patients, levels of PEDF in vitreous cavity decreases, that can lead to the development of neurodystrophic changes in the retina.

---

---

## **Изучение взаимосвязи между уровнем нейротрофического фактора пигментного эпителия и развитием нейродистрофических процессов в сетчатке у больных пролиферативной диабетической ретинопатией**

**Элхадж Эмхамед Али, Путиенко А. А., Асланова В. С., Ковалева Е. В.**

*Государственное учреждение «Институт глазных болезней и тканевой терапии им. В.П. Филатова НАМН Украины» (Одесса, Украина)*

**Актуальность.** Наиболее выраженными нейротрофическими эффектами в сетчатке обладает нейротрофический фактор пигментного эпителия (PEDF). Этот цитокин поддерживает жизнеспособность клеток в культуре ретинальных нейронов за счет уменьшения апоптоза, вызванного перекисью водорода, а также на модели повреждения фоторецепторов, связанного с потерей пигментного эпителия, и после воздействия повреждающих уровней освещенности. Проллиферативная диабетическая ретинопатия (ПДРП) сопровождается нейродистрофическими изменениями сетчатки, которые подтверждаются рядом электрофизиологических методов исследования. Интересным представляется изучение влияния этого фактора на развитие нейродистрофических процессов в сетчатке у больных ПДРП, которым выполняются интравитреальные вмешательства, что может внести определенный вклад в понимание механизмов снижения зрительных функций у этой категории больных.

**Цель.** Изучить наличие взаимосвязи между уровнем PEDF в витреальном содержимом и рядом электрофизиологических показателей, характеризующих степень нейродегенеративных изменений у больных ПДРП после интравитреальных вмешательств.

**Материал и методы.** Под наблюдением было 70 больных ПДРП (70 глаз), у которых через 2 месяца после витрэктомии был достигнут положительный анатомический результат. Показанием к операции на 35 глазах (50,0%) был гемофтальм, на 28 (40,0%) тракционная отслойка макулы и на 7 (10,0%) тракционно-регатогенная отслойка сетчатки. Витрэктомия выполнялась по стандартной методике. Электрофизиологические исследования проводили на аппарате «Ретискан» согласно стандартам ISCEV. Определение PEDF проводили методом твердофазного иммуноферментного анализа с использованием набора реагентов для его количественного определения (производитель R&D SYSTEMS, США).

**Результаты.** Изучение показателей фотопической ЭРГ свидетельствовало о достоверно более высоких значениях латентности и низких значениях амплитуды волны b у больных с содержанием PEDF в стекловидном теле ниже значения медианы (3,12 нг/мл). При этом достоверных отличий по латентности и амплитуде волны a отмечено не было. Исследования скотопической электроретинографии (ЭРГ) также не выявили достоверных отличий в зависимости от уровня PEDF в стекловидном теле относительно значений медианы.

Изучение показателей ритмической ЭРГ свидетельствовало о достоверно более низкой амплитуде и достоверно более высоких показателях латентности у больных с содержанием PEDF в стекловидном теле ниже медианы 3,12 нг/мл. В случаях с содержанием PEDF ниже 3,12 нг/мл латентность обоих пиков осцилляторных потенциалов (ОП) была достоверно выше, а индекс ОП был достоверно ниже, что свидетельствует о важной антиишемической роли PEDF. Изучение данных стандартной ЭРГ свидетельствовало о достоверно более высокой латентности волны b у больных с содержанием PEDF в стекловидном теле ниже 3,12 нг/мл. Остальные показатели достоверно не отличались.

**Заключение.** Таким образом, чем ниже уровень PEDF в стекловидном теле, тем в большей степени выражена ишемия сетчатки, при этом в большей степени страдают биполяры, амакриновые клетки и клетки Мюллера. Показатели фотопической и ритмической ЭРГ, а также ОП в определенной степени отражают содержание PEDF в тканях глаза и могут быть использованы в дальнейших исследованиях для изучения роли этого фактора в патологических процессах в глазу.

## **The level of pigment epithelium-derived factor in the vitreous in patients with proliferative diabetic retinopathy**

*Elhaj Emhamed Ali, Putienko A., Aslanova V., Kovaleva E.*

*SI "Filatov Institute of Eye Diseases and Tissue Therapy of NAMS of Ukraine" (Odessa, Ukraine)*

There was studied the level of PEDF in the vitreous in 70 patients (70 eyes) with proliferative diabetic retinopathy (PDRP). The level of PEDF lower than median (3.12 ng/ml) in the vitreous was connected with retinal ischemia, which was proved by electrophysiological methods of investigation, particularly oscillatory potentials. The low level of PEDF in the eye promotes the development of neurodegenerative processes in the retina, and the most suffering are bipolars, amacrine and Muller cells. Indices of photopic and rhythmic ERG and oscillatory potentials can reflect the content of PEDF in the eye and can be used in future studies to examine the role of this factor in the pathological processes in the eye.

---

## Изучение роли нейротрофического фактора головного мозга в развитии невропатии зрительного нерва у больных пролиферативной диабетической ретинопатией

*Элхадж Эмхамед Али, Путиенко А. А.*

*Государственное учреждение «Институт глазных болезней и тканевой терапии им. В.П. Филатова НАМН Украины» (Одесса, Украина)*

**Актуальность.** Развитие невропатии зрительного нерва диабетического генеза в настоящее время связывают с дисфункцией нейротрофических факторов (в частности, мозгового нейротрофического фактора - BDNF), так как BDNF играет важную роль в защите ганглиозных клеток сетчатки и их аксонов. BDNF экспрессируется в глиальных и преимущественно в нейрональных клетках и существенно влияет на развитие и функциональную активность нейронов зрительного пути. Исследования уровня BDNF в плазме крови и слезной жидкости у больных сахарным диабетом (СД) показали, что его содержание снижено как при непролиферативной, так и пролиферативной стадии заболевания, в последнем случае оно выражено в большей степени. Безусловный интерес представляет его роль в развитии невропатии зрительного нерва диабетического генеза в зависимости от стадии прогрессирования пролиферативной диабетической ретинопатии (ПДРП).

**Цель** - изучить наличие зависимости между уровнем BDNF в витреальном содержимом у больных ПДРП и рядом электрофизиологических показателей, характеризующих степень невропатии зрительного нерва.

**Материал и методы.** Обследованы 70 больных (70 глаз) ПДРП с достигнутым положительным анатомическим результатом лечения после интравитреального вмешательства. Степень невропатии оценивали по уровню зрительных вызванных потенциалов (ЗВП) на вспышку 2 Гц и 12 Гц и на паттерн 1° и 0°15'. Уровень BDNF определяли в витреальном содержимом методом твердофазного иммуноферментного анализа с использованием набора реагентов для его количественного определения (производитель R&D SYSTEMS, США).

**Результаты.** Уровень BDNF в витреальном содержимом у больных ПДРП составил 12,56 SD (6,32) пг/мл. При этом у больных с гемофтальмом он был достоверно выше, чем у больных с тракционной отслойкой сетчатки ( $t=2,58, p=0,012$ ) и тракционно-регатогенной отслойкой сетчатки ( $t=2,06, p=0,045$ ). При исследовании ЗВП на вспышку 2 и 12 Гц латентность и амплитуда зубца P1 достоверно не отличались относительно значений медианы ( $>11,42$  пг/мл) уровня BDNF в стекловидном теле. Исследование ЗВП на паттерн 1° не выявило достоверных различий в латентности волны P100 относительно медианы уровня BDNF в стекловидном теле ( $t = 1,98, p = 0,051$ ). При этом изучение амплитуды волны P 100 показало достоверное снижение этого показателя у больных с более низким содержанием BDNF ( $t=2,13, p=0,037$ ). Также отмечено существенное снижение амплитуды волны P100 и удлинение латентности на паттерн 0°15' в случаях с более низким содержанием исследуемого фактора в стекловидном теле относительно медианы ( $t = 2,05, p = 0,045, t = 2,97, p = 0,004$ ) соответственно. Исследование корреляционной связи между уровнем BDNF в стекловидном теле и показателями паттерн ЗВП позволило установить ее наличие между амплитудой волны P100 на паттерн 1° ( $R = 0,6132, p = 0,0397$ ), а также латентностью и амплитудой волны P100 на паттерн 0°15' ( $R = -0,6068, p = 0,0426$  и  $R = 0,6724, p = 0,0232$ ). Таким образом, имеет место четкая взаимосвязь, свидетельствующая о том, что чем ниже уровень BDNF в стекловидном теле, тем ниже амплитуда волны P100 на паттерн 1° и выше латентность и ниже амплитуда волны P100 на паттерн 0°15'.

**Заключение.** Таким образом, уровень BDNF в стекловидном теле снижается по мере прогрессирования пролиферативного процесса. Развития тракционной отслойки макулы и тракционно-регатогенной отслойки сетчатки сопровождается достоверным снижением уровня BDNF в стекловидном теле. Между уровнем BDNF в стекловидном теле и показателями паттерн ЗВП имеет место сильная корреляционная связь, свидетельствующая о том, что показатели паттерн ЗВП отражают в определенной степени содержание этого соединения в тканях глаза.

## Studying the role of brain derived neurotrophic factor in the development of optic neuropathy in patients with proliferative diabetic retinopathy

*Elhaj Emhamed Ali, Putiienko A.*

*SI "Filatov Institute of Eye Diseases and Tissue Therapy of NAMS of Ukraine" (Odessa, Ukraine)*

The level of brain derived neurotrophic factor (BDNF) in the vitreous body was 12.56 SD (6,32) pg/ml. The content of BDNF in patients with vitreous hemorrhage was significantly higher than in patients with tractional macular detachment and tractional-rhegmatogenous detachment ( $t=2.58, p=0.012; t=2.06, p =0.045$ ), respectively. Flash visual evoked potentials (VEP) on 2 and 12 Hz on latency and amplitude of wave P1 was not significantly different on depend on median values ( $>11.42$  pg/mL) of BDNF levels in the vitreous body. VEP pattern on 1° and 0°15' showed significant decrease in amplitude and increase in latency of P100 wave in patients with a lower BDNF level ( $t=2.13, p=0.037, t=2.97, p=0.004$ ). Between BDNF levels in the vitreous body and P100 amplitude wave on pattern 1° ( $R=0,6132, p=0,0397$ ) and 0°15' ( $R=0,6724, p=0,0232$ ) is a direct strong correlation. Thus, on the development of proliferative changes in patients of PDRP, the level of BDNF in vitreous cavity significantly reduces, that can lead to the development of neurodegenerative processes in the retina and the development of optic nerve neuropathy.

# 7

## Новоутворення органа зору

---

### Eye Tumors

---

## **Аналіз ефективності терапії тиреоїдної ендокринної офтальмопатії**

**Баран Т. В., Гребінь Н. К., Чурюмов Д. С.**

*Національний медичний університет імені О.О.Богомольця, кафедра офтальмології (Київ, Україна)*

**Актуальність.** Ендокринна офтальмопатія (ЕО) виникає при захворюваннях щитовидної залози і характеризується прогресуючим розвитком набряку ретробульбарних тканин, що призводять до появи екзофтальму і цілого ряду очних симптомів та ускладнень (симптоми Штельвага, Грефе, Кохера, Мебіуса, Дельрїмпля, Паллета та ін.). В останні роки відзначається значне зростання захворювань щитовидної залози, особливо у людей працездатного віку.

**Мета** - аналіз результатів лікування пацієнтів з різним ступенем розвитку ЕО.

**Матеріал та методи.** Під нашим спостереженням знаходилося 14 пацієнтів з ЕО у віці від 20 до 50 років. Всі хворі були направлені ендокринологом. Четверо пацієнтів були після струмектомії. Інші лікувалися медикаментозно (лікування призначалося ендокринологом, з УЗ і лабораторним контролем). Всім хворим було проведено офтальмологічне обстеження: візометрія, периметрія, рефрактометрія, екзофтальмометрія, визначення ступеня девіації, тонометрія, офтальмоскопія а також КТ або МРТ орбіт.

**Результати.** Хворі за ступенем ЕО були розділені на три групи. 1 група з 1 ступенем ЕО (4 пацієнта) - екзофтальм до 16 мм, незначний набряк повік і кон'юнктиви, скарги на періодичне двоїння; 2 група (7 осіб) - екзофтальм до 18 мм, виражений набряк повік і кон'юнктиви, скарги на постійне двоїння, девіація до 10-120; Третя група (3 пацієнта) - екзофтальм більше 21 мм, рухливість очного яблука утруднена, девіація до 20-250, диплопія, ерозії, виразковий кератит, лагофтальм. Всім трьом групам пацієнтів було проведено медикаментозне лікування із застосуванням препаратів, що поліпшують обмінні процеси в тканинах (актовегін, солкосерил, прозерин, вітамінні комплекси), протинабрякова, протизапальна терапія із застосуванням кортикостероїдів як загальна, так і місцева (парабульбарно, електрофорез). У 1 і 2 групах під дією медикаментозного лікування був відзначений позитивний результат, тоді як в третій групі довелося вдатися до хірургічного втручання - блефарорафії, оскільки виникла загроза перфорації рогівки. В подальшому для усунення симптоматики ЕО цим пацієнтам була виконана декомпресія орбіти (шляхом видалення парабульбарної клітковини).

**Висновки.** Ефективність терапії і прогноз ЕО залежить від ранньої діагностики та своєчасного початку симптоматичного лікування. Пацієнти з ЕО вимагають постійного офтальмологічного і ендокринологічного контролю. Показанням до хірургічного лікування є ризик розвитку важких ускладнень з боку рогівки.

## **Efficacy of thyroid endocrine ophthalmopathy therapy**

*Baran T. V., Greben N. K. Churiumov D. S.*

*Bogomolets National Medical University (Kiev, Ukraine)*

Endocrine ophthalmopathy (EO) occurs in diseases of the thyroid gland. It is characterized by progressive development of edema of retrobulbar tissue, leading to the appearance of exophthalmos and a number of eye symptoms and complications (swelling of the eyelids and conjunctiva, deviation, limiting the mobility of the eyeball, diplopia, erosion, ulcerative keratitis, lagophthalmos). In order to analyze the results of treatment we observed 14 patients with varying degrees of EO at the age from 20 to 50 years old. All patients underwent medical treatment. In the group with mild to moderate degree of EO, a positive result was marked. Due to the threat of corneal perforation, 3 patients underwent blepharorrhaphy, followed by surgical decompression of the orbit.

## **Целесообразность формирования лунки в опорно-двигательной культе у больных после эквисцерации глазного яблока по поводу травм и вялотекущих увеитов**

**Бигун Н. М.<sup>1</sup>, Малецкий А. П.<sup>2</sup>**

*Львовская областная клиническая больница<sup>1</sup>; Государственное учреждение «Институт глазных болезней и тканевой терапии им. В.П.Филатова НАМН Украины»<sup>2</sup> (Львов, Одесса, Украина)*

**Актуальность.** В последние десятилетия отмечается увеличение частоты кранио-фациальных повреждений. Основной причиной возникновения травматизма являются техногенные и криминальные травмы глаза и орбиты. Следует отметить, что в 11,6-27,0% случаев повреждения органа зрения заканчиваются энуклеацией глаза либо эквисцерацией. Поэтому качество протезирования больных с последствиями травм глаза имеет важное значение в их социальной реабилитации.

Применение биологических тканей в качестве пластического материала не всегда удовлетворяет хирурга, более того, с каждым годом усиливаются юридические требования к забору донорского материала. В последние

---

годы ведутся работы по созданию синтетических полимерных материалов для восстановления анатомо-функциональных нарушений окулоорбитальной области.

В настоящее время во всем мире все больше внимания уделяется изготовлению имплантатов из политетрафторэтилена (ПТФЭ) для различных областей хирургии. Нам представилось целесообразным изучить возможность применения ПТФЭ у больных после эквисцерации глазного яблока по поводу травм и вялотекущих увеитов.

**Цель исследования.** Изучить клиническую эффективность применения имплантата из ПТФЭ при формировании опорно-двигательной культи (ОДК) после эквисцерации глаза.

**Материал и методы.** Анализ проведен на 23 больных (15 мужчин и 8 женщин) в возрасте от 21 до 67 лет с посттравматическим вялотекущим увеитом и субатрофией глазного яблока. С целью профилактики симпатической офтальмии и улучшения косметического эффекта больным была произведена эквисцерация глаза с помещением в склеральный мешок имплантата из ПТФЭ. При формировании ОДК нами сделан акцент на создание жесткой фиксации между ОДК и протезом, что достигалось формированием лунки в культе с помощью оболочки зрительного нерва и наличием штифта на задней поверхности протеза.

**Результаты.** У 23 больных, которым имплантат из ПТФЭ помещался в склеральный мешок, был отмечен умеренный отек тканей орбиты, на 9-10 день на конъюнктиве сформировался хороший рубец, что позволило удалить швы. В ранние сроки и в последующие 1-4 года нами не было отмечено обнажения имплантата. При повторном осмотре через 3 мес. на передней поверхности ОДК у всех пациентов сформировалась лунка диаметром 3 мм и глубиной 5 мм. Стенки лунки были выполнены эпителием. Суммарная подвижность протеза в четырех меридианах через 3 и 12 мес. составила  $(140,3 \pm 15,0)_0$  и  $(143,2 \pm 15,1)_0$ , соответственно.

Клинические исследования показали, что имплантат из ПТФЭ обладает относительной инертностью по отношению к мягким биологическим тканям.

Необходимо отметить, что в наблюдаемые нами сроки от 1 до 4 лет был достигнут стабильный эффект при формировании ОДК, что позволило прийти к заключению об отсутствии склонности к резорбции имплантата. Кроме того, имплантат из ПТФЭ хорошо поддается моделированию, что позволяет корректировать его форму во время операции.

**Заключение.** Достоинством нашей методики формирования лунки для штифтового протеза состоит в том, что лунка формируется за счет оболочек зрительного нерва, и это препятствует инфицированию имплантата, тогда как ряд авторов, помещая титановую шпору протеза в ткани ОДК, создавали раневой канал, что приводило к инфицированию имплантата и затем к его удалению.

## **The feasibility of forming holes in the motility-prosthesis of the eye in patients after evisceration due to injuries and chronic uveitis**

*Bigun N. M., Maletsky A. P.*

*Odessa, Lvov, Ukraine*

Analysis of the results of treatment was performed in 23 patients who had the implant of polytetrafluoroethylene (PTFE) placed in the scleral sac. In the early period and next 1-4 years, we did not observe outcrops of the implant. A hole with diameter of 3 mm and a depth of 5 mm was formed on the front surface of the motility-prosthesis of the eye in all patients. The walls of the hole were covered by epithelium. The total mobility of the prosthesis in the four meridians at 3 and 12 months was  $(140.3 \pm 15.0)_0$  and  $(143.2 \pm 15.1)_0$ , respectively.

## **Некоторые современные понятия качества проводимых научных исследований в офтальмоонкологии и о способах оценки их результатов**

*Буйко А. С, Сафроненкова И. А, Елагина В. А.*

*Государственное учреждение «Институт глазных болезней и тканевой терапии им. В.П.Филатова НАМН Украины» (Одесса, Украина)*

**Актуальность.** Ограниченность материальных ресурсов здравоохранения даже в экономически развитых странах становится все очевиднее. Стоимость медицинской помощи достигла такого уровня, при котором даже богатые группы населения не в состоянии оплатить все желаемые виды услуг. Показано, что использование новых клинических методов совсем не обязательно сопровождается соответствующим изменением клинических исходов; следовательно, полезны далеко не все общепринятые или дорогостоящие виды лечения. Поэтому разрабатываются способы более тщательного сбора и оценки клинических данных, которые будут полезны, в том числе и руководителям здравоохранения. Тщательность состоит в том, что лечение должно основываться на результатах самых строгих исследований и оцениваться по результатам с учетом финансовых затрат, которые общество может себе позволить. Из всех семи типов исследований, только рандомизированное контролируемое испытание достаточно полно удовлетворяет понятию строгих научных исследований. Однако проведение таких исследований дело очень долгосрочное и дорогостоящее, от \$50 до 100 миллионов. Поэтому в последнее десятилетие создаются совместные клинические и научные международные центры, проводящие проспективные

исследования различных заболеваний. Такой подход к исследованиям менее затратный, а более мощный анализ в более короткое время (10 центров с 40 пациентами ежегодно обеспечат 1000 случаев через 2,5 года) позволит собрать массив данных, необходимый для сравнения методов диагностики и лечения. Ведущие офтальмоонкологи мира считают, что анализ данных центров на основе доказанного позволит сделать статистически значимые заключения и прольет свет на методы, которые не работают (The First Eye Cancer Working Day, Paris, 2015). Однако требования к проведению исследования мультицентром весьма жесткие, начиная от протокола первичного осмотра пациента, кончая протоколом наблюдения после лечения, но результаты его позволяют выбирать наиболее целесообразный путь использования ограниченных медицинских ресурсов для оптимальной помощи возможно большему числу людей.

**Результаты** проведенного нами долгосрочного (1986-2016) проспективного популяционного исследования криохирургического метода лечения злокачественных эпителиальных опухолей (ЗЭО) кожи век I-IIa стадий (7th Edition AJCC and ICOO Staging Eyelid Tumors, 2010) у 2681 пациента показали: а) реальность оказания оптимальной помощи большому числу пациентов при ограниченных медицинских ресурсах; б) срок выполнения такого исследования несколькими центрами, учитывая необходимость должных сроков наблюдения, мог бы быть сокращен не менее, чем в три раза. Результаты этого исследования: при сроках наблюдения от 1 года до 23 лет, медиана 3 года, частота рецидивов составляла 4,4%. В процессе исследования периодически проводился анализ данных лечения, занесенных в электронную таблицу, и по его результатам проводилась корректировка методики лечения. В итоге: в период 1990-2000 гг. частота рецидивов составляла 6,5%, а в период 2001-2012 она статистически значимо ( $\chi^2 = 9.7$ ;  $p=0.002$ ) снизилась до 3,2%. Способы оценки отдаленных результатов лечения включали: контрольный осмотр по протоколу - 3 мес, 6 мес, 1 год и далее один раз в год до 5 лет, ответ на письменный запрос, телефонная связь. В основном, большинство пациентов были вполне удовлетворены функциональным и косметическим результатом. Что касается частоты рецидивов, то наш показатель 3,2% вполне сопоставим с таковыми – 1,0-3,0% при хирургическом лечении опухоли с гистологическим контролем краев раны после ее иссечения.

**Выводы.** В процессе выполнения данной работы стала очевидной целесообразность создания условий для входа в мировую офтальмоонкологическую сеть биоинформатики (СБИ), которая на основе протоколов связывает как специалистов, так и врача с пациентом. Без нее реальное участие в работе конкретного мультицентра невозможно. Развитие этого пути в системе здравоохранения Украины определено совместным приказом МЗ и НАМН Украины от 11.03.2011 №141, 21 «Уніфікована методика розробки індикаторів якості медичної допомоги» на засадах доказової медицини».

### **Some modern concepts of scientific ophthalmooncological research quality and ways of their result estimate**

*Bouiko A. S., Yelagina V. A., Safronenkova I. A.*

*SI Filatov Institute of Eye Diseases and Tissue Therapy of the NAMS of Ukraine (Odessa, Ukraine)*

A retrospective analysis of the results of cryosurgical treatment for epithelial malignant tumors I-IIa stages (7th Edition AJCC and ICOO Staging Eyelid Tumors, 2010) of eyelids skin of 2,681 consecutive patients over a long-term (1986-2016) was performed. Its results have shown necessity of contact between international eye cancer specialists through a bio-informatics grid (BIG) which, on the basis of special research reports, will connect both experts, and the doctor with the patient. Such approach decreases the impact of single-center sample bias by creating a more heterogeneous (robust) patient population that will provide appropriate quality of research results; thus, it will increase medical care quality and effectiveness of available resource use.

### **Радиокриохирургическое лечение эпibuльбарных новообразований, предварительные результаты**

*Буйко А. С.<sup>1</sup>, Елагина В.А.<sup>1</sup>, Сафроненкова И.А.<sup>1</sup>, Зайцева Л.З.<sup>2</sup>*

*Государственное учреждение «Институт глазных болезней и тканевой терапии им. В.П.Филатова НАМН Украины»<sup>1</sup>; Городская клиническая больница №11<sup>2</sup> (Одесса, Украина)*

**Введение.** Эпibuльбарные опухоли составляют около 9% всех опухолей глаза и представлены практически всеми гистологическими типами (эпителиальные, меланоцитарные, лимфоидные, мягкотканые и др.). В последние годы отмечаются тенденция к появлению их у все более молодых пациентов, агрессивный характер роста, склонность к их рецидивированию и малигнизации. При общепринятом (до 90%) хирургическом лечении эпibuльбарных новообразований возникают проблемы в случае удаления опухоли больших размеров или с локализацией в области лимба и роговицы, а также лечения рецидивов опухоли, что определяет актуальность поиска альтернативных органосохраняющих методов лечения.

**Материал и методы.** Нами был разработан способ органосохраняющего лечения эпibuльбарных опухолей различного гистогенеза, заключающийся в последовательном применении редуцированного курса лучевой терапии и последующей криодеструкции. Вид лучевой терапии определялся, исходя из размеров опухоли (площади



---

распространения и проминенции) и ее гистологического типа. Преимущественно использовалась брахитерапия стронциевыми аппликаторами различного диаметра и конфигурации, источник излучения стронций-90 + иттрий-90, разовая очаговая доза (РД) 40 Гр, суммарная очаговая доза (СОД) от 120 до 400 Гр в режиме фракционирования 1-2 сеанса в день 5 раз в неделю. Толщина опухоли, подлежащей брахитерапии, не должна превышать 4 мм, перекрытие бета-аппликатором видимых границ опухоли должно составлять 3-4 мм с каждой стороны. Реже, при местнораспространенных злокачественных новообразованиях использовалась телегамматерапия, аппарат «АГАТ-С» с источником излучения кобальт-60, РД=2,0-2,5 Гр, СОД=25-40 Гр, в режиме ежедневного фракционирования 5 раз в неделю. Криодеструкция проводилась по окончании облучения с использованием разработанного криодеструктора на основе микрокриогенной баллонной дроссельной системы, температура рабочего наконечника минус (90-140) °С, экспозиция одной криоаппликации - от 20 до 60 с, количество криоаппликаций за 1 сеанс - 1-3. Криодеструкция, как правило, выполнялась за 1 сеанс с перекрытием всей площади поражения 1-3 мм здоровых окружающих тканей, в редких случаях - поэтапно в 2 приема с интервалом между криовоздействиями в 7-14 дней. Комбинированное лечение проведено 129 больным в возрасте 18-83 лет (73 мужчины, 56 женщин) со следующими заболеваниями: папилломатоз конъюнктивы, в том числе и местнораспространенный с тотальным поражением конъюнктивы и роговицы – 41 больной (31%), плоскоклеточный рак – 20 (15%), прогрессирующий невус – 55 (42%), меланома конъюнктивы – 15 (12%).

**Результаты.** Резорбция опухоли наступает через 2-3 месяца при эпителиальных опухолях и через 6-10 месяцев при пигментных новообразованиях.

Полная резорбция после первого курса лечения достигнута при папилломатозе – у 34 больных (83%), при прогрессирующем невусе – у 40 (98%), при плоскоклеточном раке – у 18 (90%), при меланоме – у 13 больных (87%). В случае неполной резорбции больным проводились дополнительные курсы лечения (сеансы криодеструкции или повторные курсы комбинированного лечения). Сроки наблюдения больных составили от 6 месяцев до 10 лет. В указанной группе больных генерализации опухолевого процесса не наблюдалось. Таким образом, сочетанное применение брахитерапии и криодеструкции позволяет достичь высокой эффективности лечения, в большинстве случаев сохранить высокие зрительные функции и достичь хорошего косметического результата.

**Заключение:** эпибульбарные опухоли являются достаточно редким заболеванием. Выбор оптимальной тактики лечения зависит от гистологического типа опухоли и правильной оценки степени распространенности заболевания. Предпочтение следует отдавать комбинированным способам лечения, позволяющим повысить эффективность лечения, сократить число и тяжесть осложнений, сохранить функции и эстетику органа зрения.

### **Radiocryosurgical treatment of epibulbar tumors, the preliminary results**

*Bouiko A. S., Yelagina V. A., Safronenkova I. A., Zaytseva L. Z.*

*SI "Filatov Eye Diseases and Tissue Therapy of the NAMS of Ukraine"; City Clinical Hospital No 112 (Odessa, Ukraine)*

An organ-preserved method was developed for treatment of epibulbar tumors of different histogenesis. It consists of reduced course of radiotherapy (brachytherapy or  $\gamma$ -therapy) followed by cryodestruction. Treatment was carried out in 129 patients with papillomatosis (31%), squamous cell carcinoma (15%), progressive nevus (42%), and conjunctival melanoma (12%). Complete resorption after the first course of treatment was achieved in 83% patients with papillomatosis, in 98% - with progressive nevus, in 90% - with squamous cell carcinoma, in 87% - with melanoma. In the case of incomplete resorption patients underwent additional treatment courses (cryodestruction or repeated course of combined treatment). The follow-up period was from 6 months to 10 years. In this group of patients, tumor generalization was not observed. Thus, the combined use of radiotherapy and cryodestruction allows to achieve a high efficiency of treatment, to maintain high visual functions in most cases and to achieve a good aesthetic result.

### **Иммуноткорректирующее действие тилорона у больных увеальной меланомой в процессе комбинированного органосохраняющего лечения**

*Величко Л. Н., Вит В. В., Малецкий А. П., Богданова А. В.*

*Государственное учреждение «Институт глазных болезней и тканевой терапии им. В.П. Филатова НАМН Украины» (Одесса, Украина)*

**Актуальность.** Выбор метода лечения пациентов с увеальной меланомой (УМ) больших размеров остается предметом дискуссии. В лечении данных пациентов важно изучение молекулярно-биологических механизмов, обеспечивающих на реализацию позитивного лечебного эффекта - регрессии опухолевого процесса.

**Цель** – изучить эффективность комплексной терапии (фотокоагуляция +  $\beta$ -аппликационная терапия + тилорон) у больных увеальной меланомой больших размеров.

**Материал и методы.** Исследование проведено у 83 больных УМ. Исследуемые больные были разделены на две группы. I группа состояла из 43 больных УМ, фотокоагуляцию и  $\beta$ -аппликационную терапию которым проводили на фоне индуктора интерферона – тилорона. II группа, контрольная, состояла из 40 больных, получавших фотокоагуляцию и  $\beta$ -терапию без иммунологической коррекции. Тилорон назначался в дозе 125 мг 2 раза

в неделю, два дня подряд, в течение пяти недель - на один курс 1,25 г препарата. Затем с месячным перерывом больной получал всего 5 курсов. В процессе лечения у больных УМ проводилось исследование иммунологического статуса и уровня экспрессии молекулярных маркеров активации лимфоцитов (CD7+, CD38+, CD25+, CD45+, CD54+, CD54+, CD150+, CD95+) – гистоиммуноцитохимическим методом в динамике лечения через 3, 6 и 9 месяцев. У пациентов с УМ, получавших тилорон на фоне комбинированной терапии, исходное выстояние опухоли было достоверно выше и составило 7,4 (SD 3,1) мм, против 5,8 (SD 2,9) мм,  $p=0,001$ .

**Результаты.** У больных УМ через 9 месяцев после приема тилорона отмечено значимое увеличение уровня экспрессии CD95+ и CD25+, CD38+, CD54+ по сравнению с исходным уровнем. В группе пациентов с УМ, проходивших комбинированную терапию без тилорона к 9 месяцам отмечено значимое увеличение по сравнению с исходным уровнем экспрессии CD95+, CD150+, CD45+ и CD7+. В группе больных, получавших тилорон, к 9 месяцам содержание естественных киллеров CD16+ было значимо выше, чем у пациентов не получавших тилорон. Отмечено также значимое увеличение фагоцитарной активности нейтрофилов в группе больных, получавших тилорон по сравнению с пациентами, не получавшими иммунологическую коррекцию.

**Заключение.** Проведение иммунологической коррекции расширило возможности сохранения глаза у больных УМ больших размеров. Несмотря на то, что в группе больных увеальной меланомой, получавших тилорон на фоне комбинированной терапии, размер опухоли был достоверно выше, неудачи органосохраняющего лечения составили 7,4% против 23,8% в группе пациентов, не получавших иммунологическую коррекцию. Таким образом, положительный эффект применения тилорона у больных УМ заключается в том, что удается разрушить опухоли большого размера и получить положительный результат в виде сохранения глаза в процессе комбинированной терапии чаще, чем у пациентов, не получавших тилорон.

### **Immunocorrection effect of the drug tiloron in patients with uveal melanoma during combined organ-preserving treatment**

*Velichko L. N., Vit V. V., Maletskiy A. P., Bogdanova A. V.*

*SI "Filatov Eye Diseases and Tissue Therapy of the NAMS of Ukraine" (Odessa, Ukraine)*

It is established that inclusion of tiloron into the complex therapy of patients with uveal melanoma allows to destruct tumors of the large size as well as to contribute to reduction in the enucleation rate. The positive effect of using tiloron in patients with uveal melanoma is associated with authentic increase of the expression level of CD54+ and CD95+ molecules promoting a positive result of the organ-preserving treatment.

### **Ефективність застосування позитронно-емісійної томографії в діагностиці пацієнтів з увеальною меланомою**

*Денисюк Л. І., Петренко О. В., Петренко І. М.*

*Київська міська клінічна офтальмологічна лікарня «Центр мікрохірургії ока»  
(Київ, Україна)*

**Актуальність.** Увеальна меланома - первинна злоякісна внутрішньоочна пухлина, яка становить 15% від меланом всіх локалізацій і майже 85% від усіх внутрішньоочних новоутворень та відноситься до ряду надзвичайно агресивних пухлин, що визначає вкрай неблагоприятний прогноз по відношенню як до зорових функцій, так і тривалості життя хворого (Бровкіна А.Ф., 2006; Панова І.С. 2007). Метастазує меланома гематогенним шляхом, найчастіше в печінку (до 93%), а також в легені (24%), кістки (16%), та інші органи (Бровкіна А.Ф. 2002; Damato B., 1999). Великий відсоток (74,53%) виявлення метастазів припадає на перші 3 - 4 роки з моменту постанови діагнозу (Damato B., 1999).

Високотехнологічний діагностичний метод ядерної медицини - позитронно-емісійна томографія (ПЕТ-КТ), дозволяє виявити хворобу на самих ранніх стадіях. В основі цього методу лежить можливість за допомогою спеціального детектуючого обладнання (ПЕТ-сканера) відстежувати розподіл в організмі біологічно активних сполук, мічених позитрон-випромінюючими радіоізотопами.

**Мета роботи.** Вивчити ефективність застосування позитронно-емісійної томографії в діагностиці пацієнтів з увеальною меланомою.

**Матеріал та методи.** Нами було рекомендовано провести ПЕТ-КТ в рамках контрольного обстеження, пацієнту з увеальною меланомою після попередньо проведеного органозберігаючого лікування з 4-річним терміном спостереження. Пацієнт, перебуваючи на обліку в онколога, регулярно проходив обстеження (МРТ, УЗД, ФГ ОЧП). Пацієнт чоловічої статі, 34 роки. Радіофармпрепарат, що застосовувався для дослідження: 18F-FDG, активністю 320 МБк вводився в/венно. Дослідження проведено натще, попередньо здійснено пероральне водне навантаження. Область обстеження: все тіло + ОГП на 180 хв. Показник цукру на момент обстеження: 4,3 ммоль/л.

**Результати.** На момент обстеження виявлено ПЕТ-КТ ознаку вторинного ураження паренхіми правої легені (1 ділянка), в S 10, метаболічним розміром 9\*7 мм, з патологічним накопиченням FDG 1.6 на 60 хв та 2.0 на 180 хв. Зростання показника SUV (Standart Uptake Value — стандартизований рівень захоплення), при

---

відстроченому скануванні на 180 хв, може свідчити на користь злоякісного процесу). Пацієнт направлений до Національного інституту раку для проведення подальшого лікування.

**Висновок.** ПЕТ-КТ при обстеженні хворих на меланому, дозволяє одночасно отримати морфологічну і функціональну інформацію про стан внутрішніх органів і лімфатичних вузлів, визначити кількість, характер і локалізацію ураження, а також виявити метаболічні зміни в них при відсутності морфологічних проявів. Завдяки цьому методу патологічний процес візуалізується навіть в тих випадках, коли проведення комп'ютерної томографії дає негативні результати, що має важливе клінічне значення, оскільки дозволяє своєчасно визначити наявність метастатичного ураження і змінити схему лікування захворювання.

## **The effectiveness of positron emission tomography in the diagnosis of patients with uveal melanoma**

*Denisyuk L. I., Petrenko O. V., Petrenko I. N.*

*Kyiv Clinical Ophthalmology Hospital Eye Microsurgery Center (Kiev, Ukraine)*

PET - CT in the evaluation of patients with melanoma can simultaneously receive the morphological and functional information on the state of internal organs and lymph nodes, determine the amount, nature and location of the lesion, and identify metabolic changes in them in the absence of morphological manifestations. With this method, the pathological process is rendered even in cases where the computed tomography gives negative results. It has important clinical significance, since it allows to determine timely the presence of a metastatic lesion, and to change the treatment regimen of the disease.

## **Роль Филатовской научной школы в истории офтальмопластики**

**Жабоедов Г. Д. <sup>1</sup>, Петренко О. В. <sup>2</sup>**

*Національний медичинський університет імені А.А. Богомольця<sup>1</sup>;*

*Національна медичинська академія последипломного образования імені П. Л.*

*Шупика <sup>2</sup> (Киев, Украина)*

**Актуальность.** В последнее время все большее внимание офтальмологов привлекает офтальмопластическая хирургия. Как и каждое научное медицинское направление, офтальмопластика имеет свою историю, знание и понимание которой позволит дать ответ на многие интересующие нас вопросы.

**Цель.** Изучить роль Филатовской научной школы в формировании офтальмопластической хирургии.

**Материал и методы.** Проанализированы данные литературы и интернет-ресурсов по истории офтальмопластической хирургии.

**Результаты.** Огромный вклад в развитие офтальмопластики внес В. П. Филатов, разработав метод круглого шагающего стебля для закрытия больших дефектов тканей. Разработанный Филатовым В.П. и К. И. Цикуленко способ пересадки аутослизистой губы и щеки для формирования конъюнктивальной полости не утратил своей актуальности и сегодня. Значительные успехи в офтальмопластике после ожогов достигнуты благодаря разработкам Пучковской Н.А. и Легезы Г.В. На сегодняшний день в Институте глазных болезней и тканевой терапии им. В. П. Филатова НАМН Украины под руководством чл.-корр. НАМН Украины, д.мед.н., профессора Пасечниковой Н.В. продолжают и развивают традиции офтальмопластической хирургии. Реконструктивно-восстановительные операции после лечения онкологических заболеваний глаза успешно выполняют сотрудники отделения офтальмоонкологии (зав. отд. профессор Малецкий А.П.), послеожоговой травмы – в отделении ожогов глаз и восстановительной офтальмохирургии (зав. отд. профессор Якименко С.А.), после травматических повреждений – в отделении послетравматической патологии глаз (зав. отд. профессор Красновид Т.А.). Вопросами реконструктивно-восстановительных операций при травмах, новообразованиях, врождённых и приобретённых аномалиях век и конъюнктивальной полости у детей занимаются сотрудники отдела детской офтальмологии под руководством профессора Бобровой Н.Ф.

**Выводы.** Филатовская научная школа сыграла значительную роль в развитии офтальмопластической хирургии. Постигание и знание исторических вех и этапов развития офтальмопластики даст возможность современным офтальмопластическим хирургам, повышая их профессиональный опыт, широко внедрять и совершенствовать лучшие методы и способы реконструктивно-восстановительных операций на вспомогательном аппарате глаза и периорбитальной области.

---

## The role of Filatov scientific school in the history of ophthalmoplasty

Zhaboiedov G. D.<sup>1</sup>, Petrenko O. V.<sup>2</sup>

*Bogomolets National Medical University<sup>1</sup>; National Medical Academy of Postgraduate Education<sup>2</sup>  
(Kyiv, Ukraine)*

The role of Filatov scientific school in formation of ophthalmoplastic surgery has been studied. Filatov scientific school played a significant role in the development of ophthalmoplastic surgery. Understanding and knowledge of historic milestones and stages of ophthalmoplasty development will enable modern ophthalmoplastic surgeons, enhancing their professional experience, widely introduce and improve best methods and techniques of reconstructive operations on the ocular adnexa and periorbital area.

## Эндоназальная эндоскопическая дакриоцисториностомия. К вопросу о стентировании дакриостомы

**Кузьменкова И. В., Рулев А. В., Мельникова М. Л.**

*Учреждение здравоохранения «Могилёвская городская больница скорой медицинской помощи» (Могилёв, Республика Беларусь)*

**Актуальность.** Удельный вес заболеваний слезной системы в структуре общей глазной патологии велик и социально значим. Воспаление слезного мешка и носослезного протока является причиной нарушения слезоотведения не менее чем в трети случаев. Постоянное слезотечение, слизисто-гнойное отделяемое создают дискомфорт, снижают трудоспособность, являются косметической проблемой и, что наиболее важно, повышают риск развития гнойно-септических и воспалительных заболеваний глаза и окружающих глаз органов.

**Цель.** Оценить эффективность эндоназальной эндоскопической дакриоцисториностомии с моноканаликулярным стентированием, с биканаликулярным стентированием и без установки стента.

**Материал и методы.** Прооперированы 15 человек с хроническими пиогенными неадгезивными дакриоциститомиями и 6 человек с флегмонами слезного мешка. Операции проводились методом эндоназальной эндоскопической дакриоцисториностомии с пластикой передней губы анастомоза слизистых слезного мешка и носа с использованием кангвых инструментов под общей анестезией. Операции выполнялись офтальмологом, прошедшим обучение по ринологии и эндоскопической хирургии патологии носа и околоносовых структур. Выполнялась предварительная коррекция ринопатологии в случаях с хроническими дакриоциститомиями. Пациентам с флегмонами установка стента и пластика анастомоза не проводилась. 7 пациентам с хроническими дакриоциститомиями проведено моноканаликулярное стентирование через верхний слезный каналец на срок 3-6 месяцев, 8 пациентам проведено биканаликулярное стентирование на этот же срок.

**Результаты.** Оценка результатов проводилась через 3 месяца после извлечения стентов путем оценки диаметра сформированной дакриостомы и ее эффективности по легкости прохождения жидкости через дакриостому. Полное выздоровление с восстановлением слезооттока в носовую полость достигнуто у всех пациентов. Сформированная дакриостома была широкая, хорошо функционирующая в случаях биканаликулярного стентирования; сопоставимая по диаметру дакриостомы отмечалась и в случае моноканаликулярного стентирования, однако у всех пациентов из этой группы отмечались воспалительные явления и дискомфорт в месте фиксации стента в области слезного каналца. Наименьший капиллярный просвет дакриостомы наблюдался у пациентов с флегмоной мешка без элементов пластики, который, однако, оказался достаточным для удовлетворительного слезоотведения. Воспалительные явления на коже в проекции слезного мешка и подглазничной области купировались в течение первых 3 дней после операции без дополнительного местного лечения. Фистулы слезного мешка зарубцевались спонтанно через 1 неделю после операции.

**Вывод.** Получены удовлетворительные результаты проведения эндоскопической дакриоцисториностомии в стадии флегмоны слезного мешка без стентирования с формированием капиллярного просвета дакриостомы, достаточного для полноценного слезоотведения. Биканаликулярное стентирование имеет незначительные преимущества перед моноканаликулярным, т.к. не вызывает воспалительных явлений в месте фиксации стента.

## Endoscopic dacryocystorhinostomy. To question about silicon intubation

**Kuzmenkova I. V., Rulev A. V., Melnikova M. L.**

*Mogilev city hospital of first aid (Mogilev, Belarus)*

Fifteen patients with nonadhesive dacryocystitis underwent endoscopic dacryocystorhinostomy combined with monocanalicular or bicanalicular of the lacrimal drainage system and six patients with phlegmone of lacrimal sack underwent EDCR without intubation. High success rate was achieved in all cases. The average diameter of the healed intranasal ostium was the same in cases with monocanalicular or bicanalicular silicon intubation and quit small in cases with dacryophlegmone without intubation. Excellent functional results were obtained even when intranasal ostium was quit small.

---

## Состояние проницаемости клеточных мембран эпителия роговицы при экспериментальном гипотиреозе

**Павловский М. И.**

*Львовский национальный медицинский университет имени Данила Галицкого  
(Львов, Украина)*

**Актуальность.** Заболевания щитовидной железы по частоте встречаемости занимают второе место после сахарного диабета. В последние годы в целом ряде исследований выявлены структурно-функциональные нарушения в тканях глаза при гипотиреозе (ГТ). Известно, что снижение уровня тиреоидных гормонов приводит к развитию ГТ и сопровождается метаболическими, функциональными и структурными изменениями в различных органах и тканях, в том числе в глазу и, в частности, в слезной железе и тканях поверхности глаза – конъюнктиве и роговице. В исследованиях было показано, что даже при малых повреждениях эпителия роговицы отмечается повышение активности окислительно-восстановительных ферментов (лактатдегидрогеназы и малатдегидрогеназы) в слезной жидкости. Однако до сих пор не выясненными являются патогенетические механизмы нарушения в роговице, конъюнктиве и слезных железах при ГТ.

**Цель.** Изучить активность лактатдегидрогеназы (ЛДГ) и малатдегидрогеназы (МДГ) в слезной жидкости, роговице и конъюнктиве при экспериментальном гипотиреозе.

**Материал и методы.** В работе были использованы самцы белых крыс, всего 42 животных, которые были разделены на 3 группы: I – норма (14 крыс), II – опытная (14 крыс), животные с начальной стадией гипотиреоза, III – опытная (14 крыс), животные с выраженной стадией гипотиреоза. Гипотиреоз вызывали с помощью антигипотиреоидного препарата Тиамазол, который животные II и III групп получали с питьевой водой (500 мг/л). Моделирование начальной формы ГТ проводили в течение четырех недель, моделирование выраженной формы ГТ – в течение 10 недельного приема препарата. В тканях роговицы, конъюнктивы и слезной жидкости определяли активность лактатдегидрогеназы и малатдегидрогеназы. Статистическая обработка проводилась с помощью пакета SPSS 11.0.

**Результаты.** Установлено, что активность ЛДГ в роговице животных при начальной стадии ГТ снизилась до 78,2%, при выраженной стадии ГТ показатели ЛДГ понижались до 70,8% относительно нормы. Активность МДГ в роговице на начальной стадии ГТ была снижена до 84,5% по сравнению с нормой, при выраженной стадии ГТ показатели МДГ уменьшились до 76,3%.

В конъюнктиве животных с начальной стадией ГТ активность ЛДГ понижалась до 73,2%, при выраженной стадии ГТ – до 65,3% относительно нормы. Активность МДГ в конъюнктиве животных при начальной стадии ГТ была снижена до 80,0%, при выраженной стадии ГТ – до 71,3% по сравнению с нормой.

В слезной жидкости животных с начальной стадией ГТ активность ЛДГ увеличивалась до 123,6%, а при выраженной стадии ГТ – до 140,1% относительно нормы. При выраженной стадии ГТ активность МДГ в слезе увеличилась до 124,6% относительно нормы.

**Вывод.** В целом, полученные в работе данные свидетельствуют о снижении интенсивности окислительно-восстановительных процессов в роговице и конъюнктиве при экспериментальном гипотиреозе. Выявлено существенное повышение активности лактатдегидрогеназы и малатдегидрогеназы в слезной жидкости при развитой стадии гипотиреоза.

## The state cell membrane permeability of the corneal epithelium in experimental hypothyroidism

**Pavlovsky M. I.**

*Lviv National Medical University named after Danylo Galitsky (Lviv, Ukraine)*

The purpose of this study was to examine the activity of lactate dehydrogenase (LDH) and malate dehydrogenase (MDH) in the tear fluid, cornea and conjunctiva in experimental hypothyroidism. Experimental studies were conducted on white rats which were induced hypothyroidism using antithyroid medication Tiamazol that experimental group animals received drinking water (500 mg / l). In the simulation, the initial form of hypothyroidism, the animals received Tiamazol for four weeks. Hypothyroidism expression modeling was performed for 10 weeks of treatment. Lactate dehydrogenase and malate dehydrogenase were measured in the tissues of the cornea, conjunctiva and lacrimal fluid. It was found that in experimental hypothyroidism LDH and MDH in the tissue of the cornea and conjunctiva was reduced, and lacrimal fluid showed a significant increase in activity of the enzymes studied at an advanced stage of hypothyroidism.

---

---

## Клинико-экспериментальное обоснование применения высокочастотной электросварки биологических тканей при энуклеации глазного яблока по поводу увеальной меланомы

**Пасечникова Н. В., Науменко В. А., Малецкий А. П., Чеботарев Е. П., Пухлик Е. С., Уманец Н. Н.**

*Государственное Учреждение «Институт глазных болезней и тканевой терапии им. В.П. Филатова НАМН Украины» (Одесса, Украина)*

**Актуальность.** Операции по удалению глазного яблока составляют порядка 9,4% от всех офтальмологических операций. В год в Украине проводится около 2520 энуклеаций (Є.І. Аніна, В.І. Левтюх, 2001). По данным литературы, удаление глазного яблока при лечении внутриглазных опухолей проводится в 12,3-59,0% случаев (Є.І. Аніна, В.І. Левтюх, 2001, А.Ф. Бровкина, 2006, А.Ф. Brovkina, С.В. Saakjan, 1997).

Во время проведения энуклеации могут возникнуть как интраоперационные, так и послеоперационные осложнения (И.А. Филатова, 2002). Существующие способы энуклеации глазного яблока не обеспечивают в должной мере предупреждения развития этих осложнений.

В ГУ «Институт глазных болезней и тканевой терапии им. В.П. Филатова НАМН Украины» на базе отделения микрохирургического лечения онкологических заболеваний глаза совместно с Институтом Электросварки им. Е.О. Патона НАН Украины, были разработаны оригинальные инструменты для энуклеации глазного яблока, а также методика высокочастотной электросварки биологических тканей (ВЭСБТ) с использованием источника ЕК-300М1 (патент Украины № 46981), позволяющие достичь рассечения, гемостаза и соединения мягких тканей.

**Цель исследования.** Разработать методику энуклеации глазного яблока путем использования высокочастотной электросварки биологических тканей для снижения риска развития интра- и послеоперационных осложнений.

**Материал и методы.** При разработке методики энуклеации с применением ВЭСБТ проведены экспериментальные и клинические исследования. В исследуемой группе кроликов (20 кроликов) энуклеация проводилась с использованием ВЭСБТ, в контрольной группе животных (8 кроликов) - по стандартной методике.

Животные выводились из эксперимента путем воздушной эмболии непосредственно после операции, через 7 дней и через месяц для гистологического исследования. Для электронно-микроскопического исследования - непосредственно после операции, через 5 дней и через 9 дней. Оценивались послеоперационный отек тканей орбиты, состояние швов, количество отделяемого из раны.

Также исследования проведены у 79 больных увеальной меланомой, из них у 59 пациентов в возрасте 63,0±10,5 лет с увеальными меланомами, которым была проведена энуклеация с использованием ВЭСБТ. Контрольную группу составили 20 пациентов с увеальной меланомой в возрасте 61,5±8,6 лет, которым была проведена энуклеация по обычной методике.

**Результаты.** В эксперименте установлено, что при воздействии на конъюнктиву ВЭСБТ в режиме соединения тканей покрытие раневой поверхности происходит в результате выпадения фибрина с последующей эпителизацией поверхности и фибротизацией субэпителиальных тканей. Образуется конгломерат из разрушенных тканевых элементов, денатурированных белков, коллагеновых фибрилл, а также тонкофибрилярного «войлокоподобного» материала, который «заклеивает» раневую поверхность поврежденной ткани.

В эксперименте установлено, что при применении ВЭСБТ в режиме рассечения тканей происходит разрезание с одномоментной коагуляцией сосудов, а в месте воздействия образуется узкая полоска сухого некроза.

**Выводы.** Разработанный способ энуклеации с использованием ВЭСБТ биологических тканей позволил минимизировать кровотечение при пересечении экстрабульбарных мышц и зрительного нерва, что исключает процедуру тампонады орбиты и сокращает время оперативного вмешательства в среднем на 6,6 мин, (18,4±3,1 в исследуемой и 25,0±2,0 минут в контрольной группе,  $p < 0,00001$ ).

Предложенный способ энуклеации с использованием ВЭСБТ в режиме соединения тканей конъюнктивы позволяет добиться прочного соединения ее краев, что исключает процедуры наложения и снятия швов.

## The clinical and experimental study of the using the high-frequency electric welding of biological tissues during the eyeball enucleation

*Pasechnikova N. V., Naumenko V. A., Maletskiy A. P., Chebotarev E. P., Puhlik E. S.*

*SI "Filatov Eye Diseases and Tissue Therapy of the NAMS of Ukraine" (Odessa, Ukraine)*

Introduction. Relevance of the work due to the need to reduce the number of complications after enucleation of the eyeball during the intra - and postoperative period. The purpose. To develop the eyeball enucleation method using the high-frequency electric welding of biological tissue in order to reduce the risk of complications. Material and methods. Investigations were carried out on 28 rabbits and 79 patients with uveal melanoma. Results. The obtained results have shown that the use of high frequency welding for eye enucleation allows avoiding bleeding when muscles and neurovascular fascicle are crossed, to reach the necessary fixation of muscles to tenon capsule and the stable connection of conjunctive margins with each other without the use of any sutural material. The use of the given method

---

reduces not only the time of surgery (in average by 6.6 minutes). The clinical and histological studies showed benefit enucleation technique using the electric welding compared with the conventional method.

---

## **Применение высокочастотной электросварки биологических тканей при эндовитреальной резекции меланомы хориоидеи**

***Пасечникова Н. В., Науменко В. А., Уманец Н. Н., Малецкий А. П., Чеботарев Е. П., Пухлик Е. С.***

*Государственное учреждение «Институт глазных болезней и тканевой терапии им. В.П. Филатова НАМН Украины» (Одесса, Украина)*

**Актуальность.** Увеальная меланома является наиболее частой первичной злокачественной внутриглазной опухолью, сложной по своему гистогенезу и необычной по клиническому течению. Меланомы, возникающие внутри глаза, составляют 75-80% всех внутриглазных опухолей (А.Ф. Бровкина, 2007, 2009).

Эндовитреальная резекция меланомы хориоидеи рассматривается сегодня как альтернативный вариант органосохраняющего лечения при больших размерах опухоли (С.Л. Shields, J.A. Shields, J. Cater [et al], 2000). Недостатком данной методики остается неконтролируемое кровотечение из хориоидальных и цилиарных сосудов в ходе удаления новообразования и риск метастазирования вследствие диссеминации опухолевых клеток (М.С. Kavanagh, K.R. Everman, E.M. Opremcak, [et al], 2008).

Нами, совместно с Институтом Электросварки им. Е.О. Патона НАН Украины были разработаны оригинальные прибор и инструменты, а также методика высокочастотной электросварки биологических тканей (ВЭСБТ), позволяющие достичь адекватного гемостаза в ходе различных вмешательств на глазном яблоке и избежать интра- и послеоперационных осложнений (патент Украины № 46981).

**Цель.** Оценить возможность использования метода высокочастотной электросварки для гемостаза в ходе эндовитреальной резекции меланомы хориоидеи.

**Материал и методы.** В период с 2009 по 2015 год, под нашим наблюдением находились 25 больных в возрасте от 25 до 73 лет с диагнозом меланома хориоидеи. Выстояние очага от 1,6 до 9,8 мм. С целью девитализации меланомы 24 больным выполнялась брахитерапия и 25 больным транспупиллярная терапия диодным лазером с длиной волны 810 нм. Витрэктомия выполнялась трехпортовым доступом калибром 20 G. Для гемостаза и интраоперационной электрокоагуляции сетчатки и сосудистой оболочки использовали модифицированный прибор ЕК 300М и инструменты, изготовленные по оригинальной методике. Параметры высокочастотной электросварки - напряжение 20-28 В, сила тока – до 0,3 А, частота - 66,0 кГц, экспозиция – до 1,0 сек.

**Результаты.** У всех пациентов все клинически видимые признаки опухоли были удалены, за исключением небольших интрасклеральных пигментных остатков, которые были обработаны диодным лазером. Интраоперационное кровотечение в большинстве случаев возникало при смене рабочего инструмента и контролировалось путем повышения внутриглазного давления и применением ВЭСБТ. Во всех случаях интраоперационное кровотечение было успешно купировано при помощи ВЭСБТ. Гистологические признаки злокачественности были однозначны во всех 25 случаях. При последнем визите, одному из 25 пациентов была выполнена энуклеация по поводу продолженного роста меланомы. Окончательные величины остроты зрения колебались от 0,005 до 0,85.

**Заключение.** Несмотря на определенные сложности, возникающие интраоперационно, эндовитреальная резекция меланом является эффективной альтернативой в лечении обширных увеальных меланом и в случаях, когда применение других органосохраняющих методик лечения невозможно. Поэтому предпочтительнее выполнять эндовитреальную резекцию после предварительной девитализации опухоли, с применением лазерной и/или лучевой терапии, для соблюдения условий абластики и управляемого контроля внутриглазного кровотечения.

Применение ВЭСБТ во время эндорезекции меланомы хориоидеи (параметры: напряжение 20-28 В, сила тока – до 0,3 А, частота - 66,0 кГц, экспозиция – до 1,0 с.) позволяет избежать возникновения кровотечения из хориоидальных и цилиарных сосудов и, тем самым, снизить риск интра- и послеоперационных геморрагических осложнений.

## **The using of high-frequency electric welding of biological tissues during the choroidal melanoma endovitreial resection**

***Pasechnikova N. V., Naumenko V. A., Umanets N. N., Maletskiy A. P., Chebotarev E. P., Puhlik E. S.***

*SI "Filatov Eye Diseases and Tissue Therapy of the NAMS of Ukraine"(Odessa, Ukraine)*

Introduction. Relevance of the work due to the search for new methods of organ- preserving treatment of patients with uveal melanoma. The purpose. To evaluate the possibility of using the high-frequency electric welding method for hemostasis during the choroidal melanoma endoresection. Material and methods. Investigations were carried out on 25 patients with uveal melanoma whom the endoresection was performed. Results. The endovitreial resection of uveal melanoma is an effective alternative in the treatment of large uveal melanoma in cases where the other methods

---

the using of organ- preserving treatment can be impossible. The application of high-frequency electric welding during choroidal melanoma endoresection (parameters - voltage of 20-28V, current strength - up to 0.3A, the frequency - 66.0kHz, the exposure - up to 1.0s) allows you to avoid the bleeding from choroidal and ciliary vessels and thereby reduce the risk of intra- and postoperative bleeding complications.

---

## **Состояние иммунной системы организма у больных меланомой хориоидеи малых размеров**

**Полякова С. И., Величко Л. Н., Богданова А.В., Цуканова И. В.**

*Государственное учреждение «Институт глазных болезней и тканевой терапии им. В.П.Филатова НАМН Украины» (Одесса, Украина)*

**Актуальность.** Меланомы хориоидеи (МХ) малых размеров (проминенция до 3 мм), являясь начальной стадией заболевания, показаны для проведения органосохраняющего лечения. Вместе с тем, не всегда реакция опухоли на лечение бывает адекватной ожидаемой. Нередко МХ малых размеров трудно поддаются лечению, склонны к прогрессированию и метастазированию, тогда как опухоли больших размеров подвергаются регрессии [3]. В последние десятилетия показана связь между уровнем активации иммунной системы и прогрессированием МХ [5-7]. Следовательно, для проведения наиболее эффективного лечения важным является изучение состояния иммунной системы организма больных МХ на начальной стадии заболевания, которое может влиять на реализацию лечебного воздействия.

**Цель.** Изучить состояние иммунной системы организма больных МХ малых размеров до лечения в сравнении с контрольной группой здоровых лиц.

**Материал и методы исследования.** Исследование проведено у 35 больных МХ малых размеров, лечившихся в ГУ «Институт ГБ и ТТ им. В.П.Филатова НАМН Украины» (основная группа) и у 44 здоровых лиц (контрольная группа). Средний возраст больных в основной группе был (53,9±12,1) лет, в контрольной – (55,4±11,5). Женщин в основной группе было – 26 (74,3%), мужчин – 9 (25,7%), в контрольной группе женщин было 26 (59,1%), мужчин – 18 (40,9%).

**Результаты.** У больных МХ на начальной стадии процесса, сравнительно со здоровыми лицами, отмечается статистически значимое повышение таких показателей, как абсолютное количество лейкоцитов (на 17,5%,  $p=0,005$ ), абсолютное количество Т-лимфоцитов – CD3+ (на 18,6%,  $p=0,04$ ), абсолютное количество цитотоксических клеток – CD8+ (на 57,9%,  $p=0,002$ ), соотношение иммунорегуляторного индекса CD4+/CD8+ (на 82,9%,  $p=0,00002$ ), иммуноглобулинов А (на 30,2%,  $p=0,003$ ) и М (на 21,4%,  $p=0,0007$ ). При этом отмечается статистически значимое незначительное (на 2,8%,  $p=0,04$ ) снижение относительного количества лимфоцитов. Повышена абсолютная (на 46,3%,  $p=0,0004$ ) и относительная (на 21,5%,  $p=0,007$ ) фагоцитарная активность нейтрофилов.

Уровень экспрессии активационных маркеров CD25+, CD38+, CD45+, CD54+, CD95+, CD150+ как абсолютных, так и относительных значений у больных МХ малых размеров значительно выше, чем у здоровых лиц ( $p<0,0004$ ). Уровень экспрессии маркера CD7+ у больных МХ малых размеров по абсолютным показателям также превышает таковые у здоровых лиц ( $p=0,0002$ ), при этом относительные значения ниже ( $p=0,0001$ ).

**Выводы.** Начальная стадия развития увеальной меланомы сопровождается активацией клеточного и гуморального звеньев специфического иммунитета и повышенной противоопухолевой резистентностью организма.

Выявлена функциональная активность иммунокомпетентных клеток организма в ответ на развитие опухоли в виде активации рецепторов лимфоцитов к ИЛ-2 (CD25+), усиления активации и пролиферации лимфоцитов (CD38+, CD45+, CD150+), и выработки иммуноглобулинов (CD150+), активации процессов межклеточной адгезии (CD54+) и апоптоза (CD 95+), индуцирования секреции цитокинов (CD7+).

## **Status of the immune system in patients with small size choroidal melanoma**

**Polyakova S. I., Velichko L. N. Bogdanova A. V., Tsukanova I. V.**

*SI "Filatov Eye Diseases and Tissue Therapy of the NAMS of Ukraine (Odessa, Ukraine)*

The condition of the immune system of patients with small dimension choroidal melanoma (prominence to 3 mm) before the treatment (35 patients) compared to the control group of healthy persons (44 persons) was studied. It was found that the initial stage of development of uveal melanoma was accompanied by activation of cellular and humoral specific immunity, and enhanced anti-tumor resistance. Functional activity of immune cells of an organism was revealed in response to the tumor development. This activity consisted in activation of lymphocyte receptors to IL-2 (CD25+); enhanced activation and proliferation of lymphocytes (CD38+, CD45+, CD150+) and enhanced production of immunoglobulins (CD150+); activation of cell adhesion (CD54+) and apoptosis (CD95+); and inducing the secretion of cytokines (CD7+).

---



---

## **Клиническое наблюдение отторжения углеродного войлока «Карботекстим-М» в отдаленном послеоперационном периоде с угрозой симпатического воспаления**

**Розумей Н. М., Чмил А. А.**

*Александровская клиническая больница, центр травмы глаза (Киев, Украина)*

**Актуальность.** Одним из самых серьезных осложнений при удалении глаза и пластике культи является обнажение имплантата. По литературным данным, обнажение орбитальных имплантатов наблюдается у 1,3 — 83% пациентов после различных хирургических вмешательств (Бессонова Л.А., Полтанова Т.И. 2014).

**Цель.** Представить клинический случай отторжения имплантата «Карботекстим — М» в отдалённом послеоперационном периоде после орбитальной операции с угрозой симпатического воспаления.

**Материал и методы.** Пациентка А., 18 лет, обратилась в офтальмологическое отделение Александровской больницы г. Киев 14.09.2015 г. с жалобами на боли и гнойное отделяемое из левой глазной щели, наличие неприятного запаха, светобоязнь, слезотечение правого глаза. Данные анамнеза, подтвержденные документально: в 2013 г. больной была выполнена энуклеация левого глаза по поводу вялотекущего увеита с болевым синдромом в результате проникающего ранения глаза и угрозы симпатического воспаления, при формировании опорно-двигательной культи был использован «Карботекстим - М». Со слов пациентки, в послеоперационном периоде периодически беспокоили тупые боли, выделения из полости, в августе 2015 г. появились боли, жжение, гнойное отделяемое, затем неприятный запах. Закапывала капли тобрекс. Симптомы не прошли, отметила светобоязнь, слезотечение, покраснение правого глаза. При поступлении в стационар, на момент осмотра пациентки, слева наблюдался резко выраженный отек век, резко выраженная гиперемия и отек пальпебральной конъюнктивы, в конъюнктивальной полости наблюдалось обильное гнойное отделяемое с гнилостным запахом. В конъюнктивальной полости визуализировался обнаженный материал «Карботекстим - М», который частично выпадал за пределы опорно-двигательной культи, в области самой культи имелись обширные участки расплавления и некроза. Правый глаз :VIS=1.0; ВГД=18 мм рт. ст., светобоязнь, слезотечение. Веки занимают правильное положение. Со стороны конъюнктивы наблюдалась смешанная инъекция. На роговице единичные преципитаты. Передняя камера нормальная, содержимое прозрачное, радужка без патологических изменений, хрусталик прозрачный, рефлекс розовый, глазное дно без патологических изменений. При МРТ - исследовании левое глазное яблоко не визуализируется, в его проекции прослеживается гипоинтенсивный во всех направлениях участок неправильной формы, с четкими неровными контурами, размерами 20x20x13,6 мм. Зрительный нерв наблюдается на всем протяжении толщиной до 3 мм. В посевах отделяемого из конъюнктивальной полости на флору выявлен *St.haemolyticus*. При определении тактики лечения было запланировано выполнение оперативного вмешательства - ревизия опорно-двигательной культи с удалением импланта «Карботекстим - М» и ревизией орбиты. С целью предоперационной подготовки был проведен курс противовоспалительной и антибактериальной терапии.

**Результаты** В ходе оперативного вмешательства выполнена ревизия опорно-двигательной культи, иссечение некротизированных тканей, полностью извлечен «Карботекстим - М» из полости, при ревизии орбиты выделен и удален частично некротизированный склеральный бокал с целостным зрительным нервом. При удалении имплантата признаков прорастания грануляционной ткани в его материал не выявлено. Ранний послеоперационный период протекал без осложнений, продолжена антибактериальная и противовоспалительная терапия. Со стороны правого глаза признаков симпатического воспаления не отмечено.

**Выводы.** Явление симпатии на здоровом глазу обусловлено наличием целостного зрительного нерва. Инфекция и гнойное расплавление тканей не связано с углеродным войлоком в полости культи анофтальмической орбиты. Отсутствие прорастания материала грануляционной тканью, несмотря на длительный (более 2 лет) период нахождения имплантата в полости опорно-двигательной культи, сопровождающего отторжением имплантата в отдаленном послеоперационном периоде является нестандартным. Для орбитальных операций должны быть разработаны единые стандарты алгоритма обследования пациента, выбора метода операции, техники ее выполнения, использования орбитальных материалов.

## **Clinical rejection carbon felt “karbotekstim-m” in the late period after operation with threat sympathetic inflammation**

**Rozumey N. M., Chmil A. A.**

*Alexander hospital, Center of eye trauma (Kiev, Ukraine)*

Reconstructive operation anophthalmic socket accompany rejection of the orbital implant occurs in 83% of cases. Infectious - suppurative complications are not related to the presence of inserts in the orbit. A case report presented demonstrates the need to develop common standards for the algorithm of the patient survey, the choice of the method of operation, technology of its performance, and the use of orbiting material. Lack of sprouting material granulation tissue, despite the long (more 2y.o.) during the implant being in the cavity of locomotor stump, accompanied by a rejection of the implant in the late postoperative period is unusual and requires further study.

---

## Результаты радиокриохирургического лечения больных злокачественными эпителиальными новообразованиями кожи век с поражением интермаргинального края

*Сафроненкова И. А., Елагина В. А.*

*Государственное учреждение «Институт глазных болезней и тканевой терапии им. В.П.Филатова НАМН Украины» (Одесса, Украина)*

**Актуальность.** Интермаргинальный край является границей между двумя пластинками век: поверхностной (передней), состоящей из кожи и подкожной мышцы, и глубокой (задней), состоящей из конъюнктивы и хряща. Подобная локализация опухоли является одним из предикторов увеличенной частоты рецидивов злокачественных эпителиальных новообразований (ЗЭН) кожи век. Показатели рецидивов уменьшаются с увеличением расстояния между опухолью и краем века (Zimmermann AC, Klaus, 2001). Поэтому опухоли, локализующиеся в этой области, требуют неординарного подхода к назначению лечения, так как при традиционной хирургии предусматривается широкое иссечение опухоли с последующими сложными реконструктивными операциями.

**Цель исследования.** Изучить непосредственные и отдаленные результаты лечения больных ЗЭН кожи век с поражением интермаргинального края радиокриохирургическим методом.

**Материал и методы.** Радиокриохирургическое лечение (РКЛ), состоящее из лучевой терапии (ЛТ) и последующей криодеструкции (КД), проведено 126 больным ЗЭН интермаргинального края стадии T2a-3aN0M0. Мужчин было 58 (46,1%) в возрасте от 36 до 82 лет (медиана = 62,6), женщин – 68 (53,9%) в возрасте от 31 до 84 лет (медиана = 63,2). Первичных больных было 86 (68,3%), с ятрогенными рецидивами – 40 (31,7%). 16 (40%) из 40 с ятрогенными рецидивами были после хирургического лечения, 5 (12,5%) – после ЛТ, 15 (37,5%) – после КД, 4 (10%) – после консервативного лечения халязиона. У 88 (69,8%) пациентов был базальноклеточный рак (БКР), у 20 (23,8%) – плоскоклеточный (ПКР), у 7 (5,6%) – метатипический (МТР) и у 1 (0,8%) – рак Мейбомиевых желез. Выбор ЛТ определялся характером и размерами опухоли. При инфильтративном росте и при узловых формах (выстояние более 5 мм и протяженность более 20 мм) проводилась  $\gamma$  – терапия аппаратом «Агат С» с источником излучения Co 60, разовая доза (РД) 2,5 Гр, суммарная очаговая доза (СОД)  $(30.0 \pm 6.9)$  Гр, при плоскостных – брахитерапия с источником излучения стронций-90+иттрий-90, РД 40 Гр, СОД  $(280 \pm 56,8)$  Гр. КД осуществлялась криоустановкой на основе баллонно-дрессельной микрокриогенной системы при температуре  $(-90-120)^\circ \text{C}$ . Контрольный осмотр после РКЛ лечения проводился каждые 3 месяца в первый год наблюдения, затем 1 раз в 6 месяцев в течение 3 лет и 1 раз в год до пяти лет.

**Результаты.** Полная резорбция опухоли была у 106 (84,1%) пациентов, частичная – у 20 (15,8%). 20 больным с частичной резорбцией в связи с большими размерами опухоли КД проведена в два этапа. У 14 наступило полное излечение. В двух случаях проведен повторный курс РКЛ лечения, что также привело к полной резорбции опухоли. Срок наблюдения за больными составил от 64,5 до 420,3 (медиана=150,0) месяцев. В четырех случаях у пациентов с ятрогенными рецидивами в связи с продолженным ростом опухоли проведена частичная экзентерация орбиты. Рецидивы опухоли отмечены в 7 (5,6%) случаях, из них, в пяти – при ятрогенных рецидивах. При T2в стадии рецидивы выявлены у 2 больных (3,9%), в сроки от 14 до 42 (медиана=27) месяцев, при T3а стадии – у 5 (1,6%) в сроки от 19 до 56,9 (медиана=21,2) месяцев. Чаше рецидивировали опухоли у пациентов с ятрогенными рецидивами ( $\chi^2=5,9$ ,  $p=0,04$ ) и жителей сельской местности ( $\chi^2=6,5$ ,  $p=0,03$ ).

**Заключение.** Применение РКЛ позволяет расширить показания для органосохраняющего лечения больных ЗЭН с поражением интермаргинального края и избежать калечащих операций в 26,2% случаев. Используемые методы лечебного воздействия на опухоль обеспечивают возможность повторного применения лечения в случае рецидива и позволяют получить хороший функциональный и косметический результат, сохраняя качество жизни больных с этой патологией.

## Results of radiocryosurgery treatment of the patients with malignant epithelial tumor of the eyelid skin with damage of lid margin

*Safronenkova I. A., Yelagyna V. A.*

*SI “Filatov Eye Diseases and Tissue Therapy of the NAMS of Ukraine” (Odessa, Ukraine)*

Radiocryosurgery treatment (RCT) consisting in radiotherapy (RT) followed by cryodestruction (CD) was used in 126 patients with MET of eyelid with damage of the lid margin T2a-3aN0M0 stage. After one course of RCT, complete regression of tumors occurred in 106 (84.1%) cases and partial - in 20 (15.8%) cases. Term monitoring of patients ranged from 64.5 to 420.3 (median=150.0) months. Tumor recurrence was observed in 7 (5.6%) cases. Most relapses (4%) were observed in patients with recurrent tumors ( $\chi^2 = 5.9$ ;  $p=0.04$ ) and rural residents ( $\chi^2=6.5$ ;  $p=0.03$ ). Using of RC treatment of patients with lid MET with lesions of lid margin allowed avoiding the mutilation in 26.2% of cases. The RC treatment is a very effective way to treat patients with MET of eyelid skin with damage of lid margin.

---

---

## **Целесообразность применения радиоволнового ножа при резекции меланом радужки, цилиарного тела и хориоидеи**

**Хомякова Е. В., Малецкий А. П.**

*Государственное учреждение «Институт глазных болезней и тканевой терапии им. В. П. Филатова НАМН Украины» (Украина, Одесса)*

**Актуальность.** Хирургическое иссечение опухоли осторезующим инструментом не всегда позволяет избежать таких интраоперационных осложнений, как гемофтальм, отслойка сетчатки и др. На наш взгляд, добиться уменьшения вышеперечисленных осложнений можно путем использования радиоволновой хирургии, при которой возможно рассечение тканей с одномоментной коагуляцией сосудов. Отрицательным моментом при хирургическом лечении опухолей цилиохориоидальной области в сочетании с одномоментной брахитерапией является более тяжелая лечебная нагрузка, и, следовательно, увеличение процента послеоперационных осложнений. Поэтому мы посчитали целесообразным разведение двух этих методов во времени, что позволит получить более высокий лечебный результат.

**Цель работы.** Изучить клиническую эффективность радиоволнового ножа при удалении меланом иридоцилиарной и цилиохориоидальной областей.

**Материал и методы.** Анализ результатов органосохраняющего лечения проведен у 60 больных меланомой иридоцилиарной и цилиохориоидальной областей (возраст  $52,3 \pm 15,2$  лет). Сроки наблюдения от 6 мес. до 9 лет. В 41 случае опухоль поражала радужку и цилиарное тело, протяженность опухоли ( $5,5 \pm 2,0$ ) мм, проминенция – ( $2,4 \pm 1,6$ ) мм. В 19 случаях меланомы располагалась в цилиохориоидальной зоне, протяженность – ( $9,6 \pm 1,1$ ) мм, проминенция – ( $6,1 \pm 1,5$ ) мм. Резекция опухоли производилась с помощью радиоволнового ножа «Surgitron» производства фирмы «Ellman International».

**Результаты.** У 41 больного во время резекции опухоли радужки и цилиарного тела нами не отмечено операционных осложнений, а в раннем послеоперационном периоде (через 24 часа) в одном случае была отмечена локальная отслойка сетчатки, которая через 4 мес. отсутствовала. Через 4-6 мес. В 3 случаях наблюдалась дистрофия роговицы в начальной стадии. У всех 26 больных, у которых до операции была острота зрения от 0,1 до 1,0, удалось ее сохранить, а у 15 больных до операции зрение было снижено в связи с помутнением хрусталика и нарушением регуляции внутриглазного давления. Следует отметить, что в одном случае через 12 мес., а во втором – 18 мес. была отмечена частичная субатрофия глаза. У трех больных был отмечен рецидив опухоли через один, два и 2,5 года, которым в дальнейшем была произведена энуклеация глаза.

Среди 19 больных с меланомой цилиохориоидальной области в двух случаях во время операции наблюдался гемофтальм, в одном случае отслойка сетчатки. В послеоперационном периоде (ч/з 7 дней) у 4 пациентов был отмечен более выраженный увеит, а у одного пациента локальная отслойка сетчатки. У 6 пациентов с достаточно высокой остротой зрения (от 0,1 до 1,0) удалось ее сохранить и после операции. У 3 больных через 1,5 и 2 года отмечалась частичная атрофия глазного яблока. Необходимо отметить, что у 4 пациентов имелся рецидив опухоли (у двух через 1,5 года, а у остальных - через 3,5 года). В дальнейшем этим больным была произведена энуклеация глаза.

**Выводы.** Высокочастотная радиоволновая хирургия позволила уменьшить риск возникновения интраоперационных и послеоперационных осложнений и, следовательно, сохранить высокие зрительные функции. Отмеченные операционные и послеоперационные осложнения, а также рецидивы опухоли являются предметом поиска новых и усовершенствования существующих путей лечения меланом иридоцилиарной и цилиохориоидальной областей.

## **Usefulness of radiowave knife in the resection of melanomas of the iris, ciliary body and choroid**

**Khomyakova E. V., Maletskiy A. P.**

*SI "Filatov Institute of Eye Diseases and Tissue Therapy of the NAMS of Ukraine" (Odessa, Ukraine)*

Analysis of the results of surgical treatment was carried out over 60 patients with melanoma of iridociliary and ciliochoroidal areas. We did not make any surgical complications over 41 patients during the time of the tumor of the iris and ciliary body resection and after 4-6 months. In 3 cases, we marked corneal dystrophy at the initial stage. All 15 out of 26 patients were able to save the visual acuity after the surgery from 0.1 to 1.0. Intraocular hemorrhage was observed during the operation in 2 cases of 19 patients with melanoma of ciliochoroidal area; retinal detachment was noted in 1 case. 6 patients managed to keep the vision from 0.1 to 1.0. Implementation of radio-wave knife allowed to reduce the risk of intraoperative and postoperative complications.

---

# 8

## Дитяча офтальмологія

---

## Pediatric ophthalmology

---

## Особливості офтальмологічної патології у різних категорій дітей, постраждалих внаслідок Чорнобильської катастрофи (спостереження 2014-2015 рр.)

*Бабенко Т. Ф., Федірко П. А., Дорічевська Р. Ю.*

*Державна установа «Національний науковий Центр радіаційної медицини НАМН України» (Київ, Україна)*

**Актуальність.** Трагічні події квітня 1986 р. на Чорнобильській АЕС призвели до ураження радіацією значної частини населення України. І до сьогоднішнього дня великі популяції продовжують зазнавати радіаційного впливу. Досліджено, що опромінення спричинило негативний вплив і на здоров'я нащадків постраждалих людей. Захворювання очей визнані міжнародними експертами результатами опромінення внаслідок Чорнобильської катастрофи, але особливості очної патології у різних груп постраждалих дітей вивчені недостатньо.

**Мета роботи** – визначити особливості патології органа зору у дітей різних категорій, які постраждали внаслідок аварії на Чорнобильській АЕС.

**Матеріал і методи.** У поліклініці радіаційного реєстру ДУ «ННЦРМ НАМН України» за період 2014-2015 рр. офтальмологом обстежено 9969 дітей віком від 3 до 18 років, у тому числі 5463 дитини, які перебувають на обліку у клініко-епідеміологічному реєстрі. Розподіл дітей по категоріях постраждалих внаслідок Чорнобильської катастрофи наступний – діти, що мешкають на радіаційно забруднених територіях (Зони 2-4) – 62,7 %; народжені від батьків, евакуйованих з м. Прип'яті після Чорнобильської катастрофи (ДЕВ) – 24,5 %; діти учасників ліквідації наслідків аварії на ЧАЕС 1986, 1987 та першої половини 1988 рр. (ДЛ) – 6,4 %; народжені від батьків, переселених із контрольованих територій (ДЕВ Кз) – 6,4 %. Офтальмологічне обстеження проведено за стандартизованою методикою із застосуванням всіх основних сучасних методів дослідження.

**Результати.** Розповсюдженість хвороб очей (РХ) за досліджуваний період склала 795,4‰, у групі Зони 2-4 – 780,4‰, у групі ДЕВ – 750,7‰, у групі ДЛ – 1019,9‰, у групі ДЕВ Кз – 886,4‰. У структурі очної патології переважали аномалії рефракції та порушення акомодатції – 45,1 %, у групі Зона 2-4 – 44,4%, у групі ДЕВ – 47,8%, у групі ДЛ – 46,4%, у групі ДЕВ Кз – 47,4%. Патологічні зміни судин сітківки склали 32,2%, у групі Зони 2-4 – 35,4%, у групі ДЕВ – 30,6%, у групі ДЛ – 42,5%, у групі ДЕВ Кз – 32,1%. У 9 випадках вперше встановлено діагноз макулодистрофії (0,27%), розповсюдженість – 1,65‰. Поширеність вроджених катаракт становила 38,1‰.

**Висновки.** Найбільше на хвороби очей страждають діти учасників ліквідації наслідків аварії на ЧАЕС. Значний рівень розповсюдженості хвороб очей у всіх категорій дітей, постраждалих внаслідок Чорнобильської аварії, свідчить про необхідність застосування активних методів виявлення, лікування і профілактики очної патології.

## Features of eye diseases in different categories of children, sufferings as a result of the Chernobyl accident (monitoring, 2014-2015)

*Babenko T., Fedirko P., Dorichevska R.*

*State Institution «National Research Centre of Radiation Medicine of the NAMS of Ukraine» (Kyiv, Ukraine)*

A significant prevalence of eye diseases of all categories of children affected by the Chernobyl accident highlights the need for the active identification, treatment and prevention of eye diseases.

---

## Аналіз якості надання допомоги дітям з ретинопатією недоношених в Україні забезпеченої в умовах УМЦ дитячої офтальмології та мікрохірургії ока НДСЛ «Охматдит» 2009-2015 рр.

*Барінов Ю. В., Барінова А. О., Федчук К. А.*

*Український медичний центр дитячої офтальмології та мікрохірургії ока; Національна дитяча спеціалізована лікарня «Охматдит» (Київ, Україна)*

**Актуальність.** Ретинопатія недоношених (РН) - це тяжке вітреоретинальне захворювання, що в термінальних стадіях приводить до сліпоти чи вираженої слабкості. Особливістю патології є те, що повний цикл змін відбувається у перші місяці життя недоношеного немовляти в активну фазу захворювання, що і визначає необхідність медичних втручань для профілактики прогресування РН до термінальних стадій в різні терміни протягом перших 6 місяців з дня народження часто на фоні важкого соматичного стану.

**Мета.** Проаналізувати якість надання офтальмологічної допомоги недоношеним дітям з ретинопатією недоношених в Україні на основі роботи Українського медичного центру дитячої офтальмології та мікрохірургії ока НДСЛ «Охматдит».

**Матеріал та методи.** Надання спеціалізованої допомоги дітям з РН в Україні у вигляді лазерної коагуляції сітківки проводиться в чотирьох регіонах, лівову частку якої виконує наш Центр. Будучи Національною лікар-

---

нею, «Охматдит» має можливість прийняти дітей з найбільш важким соматичним станом та супутньою патологією зі всієї України, а також спеціалісти Центру надають виїзду допомогу нетранспортабельним дітям. Рівень анестезіологічного та реанімаційного забезпечення дозволяє також проводити вітректомії практично в усіх необхідних випадках. Таким чином, на основі хірургічної активності Центру можна провести аналіз захворюваності та рівня надання допомоги дітям з РН в Україні.

Отже, протягом останніх семи років було виконано наступну кількість хірургічних втручань з приводу РН:

- у 2009 році – 78 лазерних коагуляцій сітківки (ЛК), 5 вітректомій в активну фазу (РВЕ), пізню вітректомію в рубцеву фазу (ПВЕ) з приводу термінальних стадій РН було проведено на 67 очах;

- у 2010 році – 85 ЛК, 7 РВЕ, 45 ПВЕ;
- у 2011 році – 145 ЛК, 11 РВЕ, 74 ПВЕ;
- у 2012 році – 184 ЛК, 33 РВЕ, 42 ПВЕ;
- у 2013 році – 210 ЛК, 37 РВЕ, 27 ПВЕ;
- у 2014 році – 165 ЛК, 36 РВЕ, 36 ПВЕ;
- у 2015 році – 268 ЛК, 34 РВЕ, 23 ПВЕ.

**Результати.** У порівнянні з 2009 у 2015 році кількість лазерних коагуляцій сітківки при РН у Центрі планово-мірно виросло в 3,46 рази, ранніх вітректомій в активну фазу на етапі дебюту та прогресування відшарування сітківки для запобігання повного відшарування у віці до 5 місяців – виросло в 6,80 рази, кількість пізніх вітректомій в рубцеву фазу – знизилась в 2,91 разу.

**Висновки.** Протягом останніх 7 років рівень надання офтальмологічної допомоги недоношеним новонародженим дітям суттєво зріс. Очевидним є ріст кількості лазерних операцій і, що дуже важливо, стрімке зниження кількості вітректомій на фоні розвитку відшарування сітківки в термінальних стадіях в рубцеву фазу. Слід відмітити, що усім дітям з наявністю локального або субтотального відшарування сітківки рекомендується проведення вітректомії в активну фазу. Навчання у Центрі спеціалістів з усіх регіонів країни, їх тісний професійний контакт зі спеціалізованими центрами допомагає в переважній кількості випадків вчасно оцінити тяжкість ретинопатії недоношених та своєчасно надати необхідну допомогу. Тим не менше, в рамках програми ВООЗ «Зір 2020», ми повинні прагнути до того, щоб жодна передчасно народжена дитина в Україні не втратила можливості отримати якісну консультацію та необхідне своєчасне лікування для попередження сліпоти та слабкозорості, спричиненої РН.

## **Analysis of Quality of Medical Care Provided for Children with ROP in Ukraine Performed in UMC of Pediatric Ophthalmology and Strabismus in NPSH “Ohmatdyt” years 2009-2015**

*Barinov Iu. V., Barinova A. A., Fedchuk K. A.*

*Ukrainian Medical Center of Pediatric Ophthalmology and Eye Microsurgery; National Pediatric Specialized Hospital “Ohmatdyt” (Kyiv, Ukraine)*

Retinopathy of prematurity is a severe vitreoretinal disorder which in its terminal conditions leads to low vision or blindness. Due to the fact that bigger part of surgeries for ROP are performed in NPSH “Ohmatdyt” we analyzed the condition of medical care for babies with ROP in Ukraine based on our data. Comparing to year 2009, in 2015, the quantity of laser coagulations of avascular retina has gradually grown 3.46 times, early vitrectomies performed in active phase of the disease while retina just starts to detach or some part of it is still attached till the age of 5 months has grown 6.80 times, quantity of late vitrectomies in terminal stages has decreased 2.91 times, which helped to decrease significantly the rate of blindness due to ROP. So, to summarize, during the last 7 years the quality of medical care for children with ROP has significantly improved. Though, the goal is to provide each prematurely born child in Ukraine with a highly qualified screening and timely treatment in order to prevent blindness or low vision caused by ROP.

---

## **Modern trends of retinoblastoma treatment**

**Bobrova N. F.**

*SI “Filatov Institute of Eye Diseases and Tissue Therapy of NAMS of Ukraine” (Odessa, Ukraine)*

Currently the main standard of retinoblastoma (RB) treatment is salvage eye therapy, including chemoreduction, intravitreal and intraarterial chemotherapy and their combinations [Shields C et al, 1996, 2013; Kaneko, Suzuki, 2003; Abramson et al, 2005; Bobrova N, Soroachynska T, 2009; Gobin YP, 2012]. Unfortunately due to the late RB diagnosis enucleation is often the only choice to preserve child’s life. Tumor cells spreading into the optic nerve renders the main influence on a survival rate: up to 90% - with superficial invasion and only 20% - with positive surgical margin [Saakyan SV, 2005; Wang AG, 2001; Chantada et al. 2009].

**Aim:** to study efficacy of developed method of combined polychemotherapy (PCT) in salvage eye treatment and enucleation at advanced RB.

**Material and methods:** 67 children (91 eyes) at age 2 mo/o - 14 y/o ( $19,4 \pm 16,8$  mo) with RB groups: A – 1, B – 23, C – 7, D – 46, E – 14 were treated by developed method of combined PCT (3-8 courses) – primary intravitreal 10mkg Melphalan injection with simultaneous chemoreduction CEV-protocol. Follow up 12 – 65 ( $21,3 \pm 8,4$ ) mo - 32 pt (42 eyes). Enucleation using high frequency electric current was performed at 34 children (34 eyes) with advanced RB (D-E group) aged 3 mo/o - 6 y/o (ave  $20,0 \pm 20,3$  mo). Follow up 12 - 54 months (ave  $31,5 \pm 6,9$  mo).

**Results.** Double-action on the tumor by combination of intravitreal and intravenous different cytostatics lead to regressive changes in 97,8% cases after 1st primary combined PCT and followed by 2-6 courses (ave 4,3) with additional focal tumor destruction if necessary. Tumor control was achieved in 78,6% (33/42) eyes.

High-frequency electric current used during enucleation for the optic nerve cutting and its orbital piece additional resection allowed to avoid bleeding from a.ophthalmica, to remove the optic nerve as much as possible within the healthy tissue, thereby preventing RB cells hematogenous and along the optic nerve spreading. No orbital tumor growth, brain and distant metastasis were found at follow up.

**Conclusion.** Primary combined PCT is safe and effective for RB salvage eye treatment. Developed enucleation technique using high-frequency electric current allows to reduce surgical trauma, intra- and postop complications, increases operation ablative.

## **Структурные изменения сосудисто-нервного пучка зрительного нерва кролика после воздействия электрического тока высокой частоты по данным световой и электронной микроскопии**

**Боброва Н. Ф., Вит В. В., Мовчанюк Н. И., Сорочинская Т. А.,  
Левитский И. М., Меликов Г. Г.**

*Государственное учреждение «Институт глазных болезней и тканевой терапии им.  
В.П. Филатова НАМН Украины» (Одесса, Украина)*

**Актуальность.** Высокая степень злокачественности ретинобластомы (РБ), а также поздняя выявляемость заболевания предопределили тот факт, что первичная энуклеация с целью сохранения жизни ребенка продолжает оставаться основным методом лечения при далекозашедшей стадии заболевания. Одним из принципов энуклеации при РБ является абластика и максимальное удаление зрительного нерва, в связи с этим ведется поиск новых методов хирургического лечения и режимов их применения.

**Цель.** Изучить в эксперименте на основе данных световой и электронной микроскопии структурные изменения сосудисто-нервного пучка зрительного нерва кролика после воздействия электрического тока высокой частоты (ВЧ) в различных режимах.

**Материал и методы.** 13 кроликам на 21 глазу была произведена энуклеация с использованием электрического тока высокой частоты (ВЧ) для пересечения сосудисто-нервного пучка зрительного нерва в двух режимах: 1 группа (11 глаз) - режима «резанье» и 2 группа (10 глаз) – режима «сваривание + резанье». Дополнительно иссекался орбитальный фрагмент зрительного нерва во время энуклеации (8 глаз) и через 7 дней после вмешательства (9 глаз).

Для пересечения сосудисто-нервного пучка зрительного нерва использовался прибор ЕК-300М1 и набор электросваривающих инструментов, разработанных в Институте электросварки им. Е.О. Патона. Данное устройство представляет собой электросварочный комплекс, работающий в автоматизированном режиме. На выходе аппарата формируется переменное напряжение частотой 66 кГц. Амплитуда напряжения до 200 В, сила тока до 0,3 А, экспозиция воздействия до 3 с., максимальная исходящая мощность до 350 Вт. Методами электронной и световой микроскопии изучали структурные изменения зрительного нерва в месте воздействия, диска зрительного нерва и орбитального фрагмента сосудисто-нервного пучка зрительного нерва.

**Результаты.** Хирургическое вмешательство во всех случаях протекало без осложнений. Применение электрического тока ВЧ для пересечения сосудисто-нервного пучка зрительного нерва позволило исключить кровотечение из крупной а. ophthalmica и тампонаду орбиты. Осложнений в послеоперационном периоде (отек тканей орбиты, кровотечение, гнойно-воспалительные процессы) также не наблюдалось. Заживление послеоперационной раны происходило гладко, первичным натяжением.

Световая и электронная микроскопия зрительного нерва в месте воздействия электрического тока ВЧ в обоих режимах «резанье» и «сваривание + резанье» показала наличие сухого некроза паренхимы и оболочек зрительного нерва не только в месте воздействия, но и на расстоянии от него, протяженность которого зависела от используемого режима. При этом в режиме «сваривание + резанье» образуется некроз шириной до 3-4 мм в обе стороны от места воздействия, нарастающий к седьмому дню после операции, что в 2 раза превышает протяженность некроза после воздействия в режиме «резанье» (около 1-2 мм). Явления дегенерации и глиоза зрительного нерва во 2 группе («сваривание + резанье») распространяются на большее расстояние, чем в 1 группе («резанье»), достигая диска зрительного нерва и сенсорной части сетчатой оболочки.

**Заключение.** Анализ данных световой и электронной микроскопии показал, что применение электрического тока ВЧ для пересечения сосудисто-нервного пучка зрительного нерва как в режиме «резанье», так и «сваривание + резанье», приводит к сухому некрозу паренхимы и оболочек зрительного нерва. При этом коагуляционные



---

и гомогенизирующие процессы преобладают в режиме «сваривание + резанье» и распространяются на большее расстояние, чем при режиме «резанье».

### **Structural changes in rabbit's optic nerve neurovascular bundle after exposure of high frequency electric current**

*Bobrova N, Vit V, Movchanuk N, Sorochnytska T, Levytskyi I.*

*SI «The Filatov Institute of Eye Diseases and Tissue Therapy of the National Academy of Medical Sciences of Ukraine» (Odessa, Ukraine)*

21 rabbit eyes were enucleated using high frequency electric current for the intersection of the optic nerve neurovascular bundle cutting using different regimes: "cutting" and "cutting + welding". No a. ophthalmica bleeding, orbit tamponade, intra- and postop complications were observed. Structural changes of rabbit's optic nerve neurovascular bundle were studied by light and electronic microscopy; it was shown that the application of high frequency electric current during optic nerve cutting in enucleation leads to dry necrosis of shells and optic nerve parenchyma. Coagulation and homogenizing processes prevail and spread over a longer distance in the "cutting + welding", than only "cutting" regime.

### **Гистопатологические изменения глаз с ретинобластомой, энуклеированных после интравитреальной химиотерапии мелфаланом.**

**Боброва Н. Ф., Вит В. В., Сорочинская Т. А., Левицкий И. М.**

*Государственное учреждение «Институт глазных болезней и тканевой терапии им. В.П. Филатова НАМН Украины» (Одесса, Украина)*

**Актуальность.** В последние годы методы органосохранного лечения ретинобластомы (РБ) дополнились интравитреальной химиотерапией (ИВХ). Применение данного метода в комплексе лечения РБ позволило сохранить глазное яблоко у 78,6% - 87,0% больных [Боброва Н.Ф. с соавт., 2009, 2010, 2015, Munier et al., 2013]. Однако не у всех пациентов удалось избежать энуклеации, в связи с этим представляют интерес гистопатологические изменения (ГПИ) глаз с РБ, энуклеированных после интравитреальной химиотерапии мелфаланом.

**Цель исследования:** изучить гистопатологические изменения глаз детей с ретинобластомой, энуклеированных после органосохраняющего лечения с применением интравитреальной химиотерапии мелфаланом.

**Материал и методы.** Проведено ГПИ 10 глаз с РБ, энуклеированных после проведения органосохранной терапии с применением двух методов ИВХ: 1 группа (5 глаз) - вторичная ИВХ мелфаланом в дозе 15 мкг при РБ после предшествующей хеморедуктации (5 - 16 курсов) и наружного облучения (2 глаза); 2 группа (5 глаз) - первичная сочетанная ПХТ по разработанному нами методу (Пат. Украины А61F9/007 от 27.12.2010г.) - ИВХ мелфаланом в дозе 10 мкг + хеморедуктация (2-6 курсов) и облучение на линейном ускорителе (1 глаз). В большинстве случаев клинически наблюдалась Т3 стадия РБ - 9 глаз (Т3а - 3, Т3б - 6) и Т2 - 1 глаз во второй группе.

По возрасту детей, срокам лечения, стадиям РБ и количеству проводимых ИВХ (2-3 в каждый глаз) обе группы были сопоставимы.

Причинами энуклеации были: в 1 группе - продолженный рост РБ - 3 глаза, увеит с исходом в субатрофию - 1, гемофтальм - 1; во 2 группе - отсутствие или неполный регресс РБ соответственно 1 и 2 глаза, гемофтальм - 2. Энуклеация во всех случаях выполнена с применением электрического тока высокой частоты по разработанной нами методике (Пат. Украины № 93706, от 0.10.2014, Бюлл. № 19).

Критериями ГПИ были: наличие витальных клеток и степень дифференцировки РБ, степень некроза и кальцинации опухоли, инвазия в инъекционные каналы после ИВХ, в зрительный нерв и оболочки глаза.

**Результаты.** Ни в одном случае не были выявлены клетки опухоли в инъекционных каналах, что подтверждает безопасность интравитреальных введений при РБ.

В 1 группе (вторичная ИВХ) в 4 из 5 глаз обнаружены витальные клетки РБ, опухоль дифференцированного типа с четкими розетками, явлениями некроза и кальцификации разной степени выраженности. В одном глазу с исходом в субатрофию РБ не выявлена. В 3 из 5 глаз имела инвазия: хориоидеи - 1, решетчатой пластинки диска зрительного нерва - 1 и задней камеры глаза - 1.

Во 2 группе только в одном глазу с клиническим отсутствием регресса опухоли обнаружена ретиоцитомы с активными клетками без признаков кальцинации и некроза. Во всех остальных случаях витальные клетки РБ и инвазия не обнаружены.

В одном случае при клинически неполном регрессе юкстапапиллярной РБ, при ГПИ опухолевая ткань отсутствовала и полностью замещалась кальцинатами и глиозом сетчатки.

**Выводы.** Результаты гистопатологического исследования глаз, энуклеированных после проведения первичной сочетанной ПХТ, включающей ИВХ мелфаланом с последующей хеморедуктацией, подтвердили безопасность и эффективность этого метода лечения в качестве первичной терапии ретинобластомы.

Несоответствие офтальмоскопической картины с данными ГПИ, отмеченное в 1 случае, свидетельствует о необходимости поиска новых методов клинической диагностики степени регресса ретинобластомы.

---

## **Histopathological changes in retinoblastoma eyes enucleated after intravitreal melphalan chemotherapy**

*Bobrova N, Vit V, Sorochnytska T, Levytskyi I*

*SI «The Filatov Institute of Eye Diseases and Tissue Therapy of the National Academy of Medical Sciences of Ukraine» (Odessa, Ukraine)*

**Aim:** to study histopathological changes in eyes with retinoblastoma (RB) enucleated after treatment including intravitreal melphalan chemotherapy (IVC). A histopathological investigation of 10 RB eyes, enucleated after salvage eye therapy included IVC as secondary therapy in residual or recurrent RB pretreated (group 1) and as a primary treatment by developed technique (2 group), was performed. In group 1 (secondary IVC) vital RB cells were found in 4 of the 5 eyes, in 3 of 5 eyes there was eye structures invasion: choroid - 1, lamina cribrosa - 1 and posterior chamber - 1. In one eye (2 group) without tumor regression retinocytoma with active cells was detected. No vital tumor cells were found in all other cases. Histopathological examination of the eyes enucleated after the primary combined chemotherapy demonstrated greater efficacy and safety of primary melphalan IVC with simultaneous chemoreduction.

---

## **Осложненные катаракты при синдроме первичной фетальной сосудистой сети**

*Боброва Н. Ф., Дембовецкая А. Н.*

*Государственное учреждение «Институт глазных болезней и тканевой терапии им. В.П. Филатова НАМН Украины» (Одесса, Украина)*

**Актуальность.** Ранним осложнением синдрома первичной фетальной сосудистой сети (ПФСС), в основе которого лежит задержка обратного развития гиалоидной артерии и эмбриональной сосудистой оболочки хрусталика, является катаракта, выявляемая практически у всех детей с этим синдромом. Преобладают (86,9%) осложненные формы катаракты с задними синехиями, частичной резорбцией хрусталиковых масс, неравномерным уплотнением передней и мутной задней капсулами. Удаление врожденной катаракты при синдроме ПФСС сопровождается развитием тяжелых осложнений, затрудняющих имплантацию ИОЛ, а в ряде случаев делающих ее невозможной [Хватова А.В., Судовская Т.В., 2002; Азнабаев Р.А., 2008; Paysse EA., et al., 2002; Watts P. et al., 2003; Kanigowska K. et al., 2006; Roche O. et al., 2007; Vasavada AR. et al., 2012;].

**Цель работы.** Изучить клинику, особенности хирургии и разработать методику одномоментной имплантации интраокулярной линзы (ИОЛ) при осложненных катарактах с синдромом ПФСС.

**Материал и методы.** В отделе офтальмопатологии детского возраста ГУ «Институт глазных болезней и тканевой терапии им. В.П.Филатова НАМН Украины» обследован 31 ребенок в возрасте от 6 мес. до 9 лет с монолатеральной катарактой при синдроме ПФСС, осложненной микрофтальмом (10 глаз), зрачковой мембраной (7 глаз), микрокорнея (7 глаз), локальной отслойкой сетчатки по данным ультразвукового сканирования (2 глаза), вторичной глаукомой (2 глаза) и амблиопией различных степеней, осложненной на 23 глазах косоглазием с резким снижением остроты зрения до светоощущения – 0,01. Оперативное вмешательство проведено на 26 глазах.

**Результаты.** Хирургическое удаление катаракты заключалось в выполнении переднего капсулорексиса после тоннельного лимбального разреза и заполнения передней камеры вискоэластиком; факоаспирации хрусталиковых ядра и масс; задней капсулэктомии; эндодиатермии, пересечении гиалоидной артерии с частичной передней витрэктомией.

Оперативное вмешательство в 6 случаях осложнилось кровотечением из сосудов мембраноподобной катаракты и при пересечении гиалоидной артерии, в 1 случае сопровождалось выпадением стекловидного тела в рану.

Исходно выраженное состояние синдрома позволило осуществить одномоментную имплантацию ИОЛ по разработанной методике только на 19 глазах (61,3%), из них, преимущественно (17 глаз), произведена эндокапсулярная имплантация ИОЛ (патент Украины №512331); на 2 глазах – в цилиарную борозду. В 22,6% (7 глаз) от имплантации ИОЛ пришлось отказаться.

В раннем послеоперационном периоде в 26,9% случаев имела место экссудативная реакция I-II степени.

Несмотря на высокую технику операции, возможность осуществления одномоментной коррекции афакии с помощью ИОЛ и ранний возраст детей, визуальные результаты в данной группе колебались в пределах 0,08-0,1.

**Выводы.** Хирургия катаракты при синдроме ПФСС требует неординарных подходов с использованием различных методов аппаратного вмешательства в связи с выраженными морфологическими изменениями таких глаз. Первичную имплантацию ИОЛ удалось осуществить в 61,3% случаев. В послеоперационном периоде преимущественно (в 26,9% случаев), отмечалась экссудативная реакция. Оптические функции оперированных глаз определяются исходной тяжестью синдрома, монолатеральностью поражения, амблиогенным фактором.

---

## Complicated cataract in eyes with persistent fetal vasculature

*Bobrova N. F., Dembovetskaya A. N.*

*SI "Filatov Institute of Eye Diseases and Tissue Therapy of the NAMS of Ukraine" (Odessa, Ukraine)*

The symptoms of complicated cataract with persistent fetal vasculature and features of their surgical treatment were investigated, the technique of simultaneous IOL implantation was developed (patent of Ukraine №512331) and surgery results were analyzed. 31 children at age 6-9 mo/o with monolateral cataracts with persistent fetal vasculature, microphthalmia (10 eyes), persistent pupillary membrane (7 eyes), microcornea (7 eyes), local retinal detachment (2 eyes), secondary glaucoma (2 eyes) and different level amblyopia with strabismus (23 eyes) were examined. Visual acuity was dramatically decreased to light perception – 0.01. Surgical treatment was performed in 26 eyes with simultaneous IOL implantation in 61.3% of cases. IOL implantation was refused in 22.6% (7 eyes). Postop visual acuity improved up to 0.08- 0.1 and depended on the initial syndrome severity, localization unilaterality and amblyopic factor.

---

## Меланома сосудистого тракта у детей

**Боброва Н. Ф., Сорочинская Т. А., Бахмацкая Н. И., Романова Т. В.**

*Государственное учреждение «Институт глазных болезней и тканевой терапии им. В. П. Филатова НАМН Украины» (Одесса, Украина)*

**Актуальность.** Увеальная меланома – первичная высоко злокачественная опухоль сосудистого тракта, которая составляет 80 - 87% от всех внутриглазных опухолей. Пик заболеваемости приходится на возраст 55 лет и исключительно редко меланома сосудистой оболочки встречается у детей и подростков. В литературе описаны единичные случаи увеальной меланомы, в основном, у детей старше 10 лет [Arun D, 2000; Shields CL, 2013].

**Цель.** Анализ клинических случаев меланомы сосудистого тракта у детей.

**Материал и методы.** В 2013-2015 г.г. под нашим наблюдением находились три ребенка с меланомой сосудистого тракта: мальчик 4 лет с локализацией опухоли в радужке и цилиарном теле и 2 девочки в возрасте 15 и 16 лет - в хориоидее. Во всех случаях процесс был односторонним, второй глаз здоров.

**Результаты.** Жалобы и клинические проявления заболевания были различными в зависимости от локализации опухолевого процесса. Так, у ребенка 4 лет было замечено темное пятно в нижнем отделе радужки левого глаза. При обследовании в стационаре острота зрения - 0,6 н/к, глаз спокоен, расширение сосудов конъюнктивы в нижней половине глазного яблока с темно-пигментированным узелком в просвете эмиссария. На 6-7.30ч у корня радужки выявлено округлое образование черного цвета размером до 3 мм, которое также определялось при гониоскопии в сочетании с множественными пигментными отложениями в нижнем и наружном отделах УПК. Нижняя половина стекловидного тела занята обширным темным субстратом, дающим при оппозитной диафаноскопии интенсивную тень на склере на 5 - 7 ч в области цилиарного тела и хориоидеи протяженностью 11 – 12 мм от лимба к заднему полюсу, а при УЗ-сканировании - занимающее нижнюю половину витреуса и распространяющееся до УПК. ВГД в норме.

У обеих девочек жалобы и клинические симптомы были схожими: покраснение глаза на фоне сильной головной боли, снижение зрения до светоощущения с неправильной светопроекцией, смешанная инъекция конъюнктивы, отек роговицы, вторичная глаукома, вторичная отслойка сетчатки, под которой, по данным УЗ-сканирования, определялось больших размеров 17,5 x 17,0мм и 16,0 x 16,5 мм образование. При диафаноскопии - свечение зрачка и склеры полностью отсутствует. Обращает на себя внимание тот факт, что у одной из пациенток наблюдался меланоз склеры обоих глаз, более выраженный на пораженном глазу в сочетании с гиперпигментацией радужки и пигментными кистами в области зрачка.

Всем детям произведена энуклеация с применением метода высокочастотного электросваривания биологических тканей и формированием опорно-двигательной культи путем имплантации орбитального имплантата «Экофлон» с одновременным протезированием конъюнктивальной полости. Патоморфологически у всех подтвержден диагноз меланомы: цилиарного тела и радужки смешанного клеточного типа – у мальчика, хориоидеи – у девочек: у одной из них смешанного типа, у другой – интенсивно пигментированная веретенноклеточная типа Б на фоне врожденного меланоза всех отделов увеального тракта. Через 2 года у этой пациентки появились множественные метастазы в паренхиматозные органы, получает химиотерапевтическое лечение по месту жительства. Мальчик здоров, находится под нашим и онколога по месту жительства динамическим наблюдением, срок наблюдения 13 месяцев.

**Заключение.** Представленные клинические случаи свидетельствуют о возможности развития меланомы сосудистого тракта у детей различного возраста. Одним из предрасполагающих моментов является врожденный меланоз склеры либо радужки, появление пигментных пятен радужки. Такие пациенты должны быть тщательно обследованы, направлены в специализированный детский офтальмологический центр и находиться под динамическим наблюдением врача-детского офтальмолога.

---

## **Uveal tract melanoma in children**

*Bobrova N F, Sorochynskaya T A, Bahmatskaya N I, Romanova T V*

*SI «Filatov Institute of Eye diseases and Tissue Therapy of NAMS of Ukraine» (Odessa, Ukraine)*

3 cases of choroidal tract melanoma in children are presented: one boy 4 y/o - ciliary body and iris localization, two girls 15 and 16 y/o - choroidal melanoma. Melanoma was diagnosed on the base of clinical symptoms, biomicroscopy, gonioscopy, ophthalmoscopy, eye transillumination and B- scan data. In one case choroidal melanoma developed on the background of congenital scleral and iris melanosis. All patients performed enucleation with intraorbital implantation of the implant "ECOFLO" and prosthesis. Hystopathology confirmed melanoma without eye coats invasion. Presented cases point the possibility of choroidal tract melanoma development in children, as well as on the background of congenital eye melanosis that require special oncological circumspection of pediatricians and ophthalmologists.

---

## **Лазерный ожог макулы (случай из практики)**

**Боброва Н. Ф., Суходоева Л. А., Меликов Г. Г., Ивануцкая Е. В.**

*Государственное учреждение «Институт глазных болезней и тканевой терапии им. В.П.Филатова НАМН Украины» (Одесса, Украина)*

**Актуальность.** Луч лазера - электромагнитные волны, распространяющиеся почти параллельно друг другу, имеет острую направленность, чрезвычайно малый угол рассеяния и значительную интенсивность воздействия на облучаемую поверхность. Опасность могут представлять устройства, дающие излучение видимого спектра мощностью более 5 мВт. Характер воздействия лазерного излучения во многом зависит от длины волны. Наше зрение примерно в 30 раз более чувствительно к зеленому, чем к красному свету.

**Цель.** Изучить особенности клиники и структурные изменения сетчатки глаза при ожоге зеленой лазерной указкой.

**Материал и методы.** В отделение детской офтальмологии urgently госпитализирован мальчик 9 лет с ожогом макулы зеленой лазерной указкой (торговое название LG -004 light laser, параметры лазерного излучения: длина волны 532 - 650 нм, мощность 100 мВт). При поступлении: жалобы на резкое снижение зрения и черное пятно перед правым глазом, которое развилось после засвета глаза ярким зеленым лучом лазерной указки (около 15 засветов). Объективно: острота зрения снижена до 0,17 н/к. Офтальмоскопически: диск зрительного нерва (ДЗН) бледно-розовый, границы четкие, калибр сосудов в норме, в макуле имеется очаг в форме узкого горизонтального овала (перемещал указку в горизонтальном направлении) с очень темным пигментом по его краю. Макулярный рефлекс размыт, ярко-красный и сглажен, сетчатка по периферии очага серая, приподнята - выраженный перифокальный отек. Несколько ниже, под первым имеется второй слабопигментированный очаг в виде узкой полоски и третий, почти точечный между макулой и ДЗН. По данным флюоресцентной ангиографии (ФАГ) сосудистой патологии не выявлено. В поле зрения - центральная относительная скотома. Для уточнения уровня повреждения сетчатки и объективизации структуры сетчатки в макуле проведена оптическая когерентная томография (ОКТ) на спектральном лазерном томографе Heidelberg engineering. ОКТ. В макулярной области выявлены микроструктурные изменения наружных сегментов фоторецепторов субфовеально с неравномерным усилением их оптической плотности. Фрагментация слоя пигментного эпителия, очажки атрофии пигментного эпителия. Микролокусы выраженного усиления оптической плотности наружного ядерного слоя в фовеа.

**Результаты.** Последовательно проведена общая и местная дезинтоксикационная, противоотечная, противовоспалительная, десенсибилизирующая, антиоксидантная, ретиностимулирующая терапия, в результате чего зрение повысилось до 0,7. Глазное дно - в макуле сформировались два хориоретинальных атрофических линейно-овальных очага с пигментацией по краю, без признаков отека, с уменьшением степени пигментации и появлением металлического блеска в зоне основного очага в конце лечения. Третий очаг между макулой и ДЗН регрессировал. ОКТ через 3 недели. Субфовеальные микроструктурные изменения на уровне сегментов фоторецепторов, мелкоочаговый фиброз, мелкоочаговая атрофия пигментного эпителия. Сравнительный анализ динамики микроструктурных изменений в макуле показал, что толщина и характерная низкая оптическая плотность наружного ядерного слоя восстановлена. Отмечалась деструктуризация сегментов фоторецепторов, мелкоочаговый фиброз, увеличение атрофии очажков пигментного эпителия

**Выводы.** Лазерные ретиниты протекают тяжелее в сравнении с фоторетинитами. При лазерном ожоге гибнут клетки пигментного эпителия, количество их в пострадавшем участке сетчатки значительно уменьшается. Достичь полного восстановления измененных структур сетчатки в фовеа не представляется возможным, однако своевременное комплексное лечение позволяет получить высокий функциональный результат. Следует предупреждать детей от бесконтрольного использования светодиодных фонариков, лазерных указок и т.п. игрушек, представляющих реальную угрозу для детского глаза.

---

## **Macular laser burn (case study)**

*Bobrova N.F., Suhodoeva L.A., Melikov G.G., Ivanitskaya E.V.*

*SI "Filatov Institute of Eye Diseases and Tissue Therapy" (Odessa, Ukraine)*

The case of successful treatment of a 9 y/o child with macular burn caused by a green laser pointer with 532 nm wavelength and 100 W radiation power is presented. Visual acuity on appointment was 0.17. General and local anti-inflammatory, anti-oxidant, dehydration, retinostimulation therapy was performed. As a result, visual acuity improved to 0.7. OCT evaluation of macular microstructural changes showed outer nuclear layer thickness and specific low optical density restoration after treatment. Photoreceptors' partial destructure, fibrous fine foci, increasing of atrophic changes in retinal pigment epithelium were seen on OCT. Laser macular burn early complex treatment allows to obtain high functional result; however, complete restoration of damaged foveal structures is not always possible.

---

## **70-летний юбилей Филатовской школы детской офтальмологии: помня о прошлом, стремимся в будущее.**

*Боброва Н. Ф., Тронина С. А., Дембовецкая А. Н., Романова Т. В.*

*Государственное учреждение «Институт глазных болезней и тканевой терапии им. В. П. Филатова НАМН Украины» (Одесса, Украина)*

Основополагающей заслугой академика В.П.Филатова в развитии детской офтальмологии в Украине является решение о создании в 1946 г. в Институте отдела детской офтальмологии. С первых этапов становления отдел стал не только ведущим лечебным, но и научным центром. Первой заведующей проф. С. А. Бархаш была успешно решена проблема осуществления сквозной кератопластики в детском возрасте. Повышению эффективности лечения врожденной глаукомы была посвящена докт. дис. И. С. Черкасова (1968 г.), впоследствии возглавившего кафедру глазных болезней Одесского медуниверситета; разработке хирургии врожденных катаракт - канд. дисс. Л. Д. Пикаловой (1961 г.) и А. П. Потенко (1966 г.), усовершенствованию методов коррекции врожденных блефароптозов - работы В. П. Хриненко (1975 г.).

В 1976-1986 гг. отделом руководила проф. С.Ф.Васильева, повысившая уровень хирургического лечения отслойки сетчатки у детей (докт. дис. 1984 г.). Офтальмоонкологии посвящены дисс. В. В. Тринчука (1970 г.) и Е. А. Суходоевой (1991 г.), формированию цветоощущения - дисс. О. Ю. Уваровой (1984 г.), усовершенствованию методики энвисцерознуклеации дисс. Н. Н. Грачева (1987 г.), хирургии врожденных катаракт - дисс. Т. А. Сорочинской (1988 г.).

В настоящее время отдел возглавляет проф. Н.Ф.Боброва, докторская дис. которой (1992 г.) и канд. дисс. ее учеников - Д. З. Енукидзе (2004 г.), Амора Шерифа (2008 г.), В. И. Шевчика В. И. (2012 г.) посвящены разработке эффективных методик хирургического лечения травм глаза у детей. Дальнейшее развитие хирургии осложненных блефароптозов отражено в дисс. С.А. Трониной (1999 г.), лечения патологии слезоотводящей системы - в дисс. С.А.Вербь (1998 г.).

Приоритетным направлением остается проблема хирургического лечения врожденных катаракт, позволяющего восстановить утраченное зрение, создать условия для его формирования, избежать развития инвалидности (канд.дис. А.Н.Дембовецкой, 2004 г.). Научные исследования в рамках Украинско-Шведского сотрудничества (2000-2004 гг.) и конференций «Живая хирургия» в системе «on line» (2003, 2007 гг.) позволили выработать современную оптимальную тактику хирургии различных видов врожденных катаракт, доказать высокую эффективность одномоментной имплантации гибких ИОЛ у детей различного возраста (канд.дис. Т.В.Романовой 2007 г.).

Пионерским решением органосохраняющего лечения ретинобластомы явился комбинированный метод химиотерапии (Н.Ф. Боброва, Т.А. Сорочинская, 2010 г.), включающий интравитреальную инъекцию химиопрепарата в сочетании с системной химиотерапией (VEC-протокол). Интернациональный обмен опытом осуществлялся с участием ведущих офтальмоонкологов – проф. А.Канека (Япония), Ф.Муньера (Швейцария), А.Бровкиной (Россия).

Отдел продолжает исследования по врожденной глаукоме (канд. дис. Н.Б.Трофимовой, 2015 г.), изучению токсичности интравитреальных цитостатиков, повышению абластики энуклеации с использованием тока высокой частоты, имплантации ИОЛ детям в грудном возрасте, при первичной фетальной сосудистой сети, переднем и заднем лентиконусе.

В различные годы в отделе работали Я.С.Шейн, М.П.Литвинова, Г.Е.Венгер, Е.И.Стародубцева, А.С.Гречко, Н. Н. Бушуева, Н.В.Смалюх и другие специалисты, внесшие свой вклад в развитие детской офтальмологии.

В 1995 г. по приказу МЗ Украины отделение становится Республиканским центром детской офтальмологии. Ежегодно ведущими сотрудниками центра консультируется свыше 3 тысяч, в стационаре проходят лечение свыше 2,5 тысяч детей с различной офтальмопатологией, производится свыше 2 тысяч сложнейших оперативных вмешательств.

---

## **70th anniversary of the Filatov's school of pediatric ophthalmology - remembering the past, striving to the future**

*Bobrova N. F., Tronina S. A., Dembovetskaya A. N., Romanova T. V.*

*SI «Filatov Institute of Eye diseases and Tissue Therapy of NAMS of Ukraine» (Odessa, Ukraine)*

The history of founding and development of the pediatric ophthalmology department organized by the academician V.P. Filatov in 1946 is submitted. Breadth of clinical and scientific interests of scientific collaborators of the department is described; the topics of thesis of candidate and doctor's degree defended at the department are presented. The results of scientific development of the heads of the department - first chief - professor S.A.Barkhash, professor S.F.Vasileva are submitted. The present stage of the department development leading by professor N.F.Bobrova, the carried out scientific researches, results of the international co-operation with foreign colleagues, perspective development trends are presented.

## **Транскутанная дозированная резекция леватора – «классика жанра» в хирургии блефароптозов**

*Боброва Н. Ф., Тронина С. А.*

*Государственное учреждение «Институт глазных болезней и тканевой терапии им. В.П.Филатова НАМН Украины» (Одесса, Украина)*

**Актуальность.** Несмотря на давнюю историю, метод транскутанной дозированной резекции леватора остается одной из наиболее широко используемых для коррекции различных видов блефароптозов наряду с операциями подвешивающего типа. Вместе с тем, использование вмешательства непосредственно на леваторе верхнего века является технически более сложным и требует от хирурга глубокого знания топографической анатомии век и орбиты.

**Целью работы** явился анализ результатов хирургического лечения различных видов блефароптозов за 30-летний период.

**Материал и методы.** В отделе детской офтальмопатологии ГУ «Институт глазных болезней и тканевой терапии им. В.П.Филатова НАМН Украины» с 1985 по 2015 г. прооперированы 917 детей (988 глаз) в возрасте от 2 до 18 лет с различными видами врожденных блефароптозов. Из них неосложненные блефароптозы наблюдались в 73,7% случаев. Среди осложненных форм отмечены: синдром блефарофимоза - в 18,1% случаев, птозы осложненные офтальмоплегией - в 4,5 % случаев, синкинезиями – в 3,7% случаев.

При неосложненных блефароптозах применялась дозированная резекция леватора верхнего века по методике В.П. Хриненко (1975 г.). Уровень резекции определялся степенью птоза верхнего века, функцией леватора, анатомическими особенностями строения зоны вмешательства. В случаях слабо выраженных птозов в пределах 1-2 мм с сохранной функцией леватора операция осуществлялась по модифицированной методике путем перемещения апоневротической части мышцы без ее резекции.

При птозах, осложненных офтальмоплегией, чаще наблюдалась слабость верхней прямой мышцы, в связи с чем, резекция леватора дополнялась одномоментной рецессией или тенотомией нижней прямой мышцы. Среди синкинетических птозов в подавляющем большинстве случаев (94,4%) наблюдался синдром Маркуса Гунна. Особенностью проведения операции в этих случаях была щадящая по уровню резекция с целью избежания гиперэффекта.

При синдроме блефарофимоза проводилось одномоментное комплексное вмешательство, позволявшее устранить весь симптомокомплекс, включавшее помимо резекции леватора также дозированную резекцию хрящевой пластины верхнего века, укорочение внутренней связки век в сочетании с обширной кожной пластикой.

**Результаты.** После хирургической коррекции во всех случаях был получен хороший косметический эффект - птоз верхнего века был устранен. Вместе с тем, вмешательство позволило сохранить функцию леватора при ее достаточной выраженности, а в случаях, когда она была сниженной вплоть до полного отсутствия, отмечено появление и усиление функции леватора верхнего века, что мы объясняем перемещением более функционально способной орбитальной части мышцы.

**Заключение.** Анализируя результаты использования транскутанной дозированной резекции леватора, следует отметить, что метод отвечает всем требованиям современной пластической и косметической хирургии, при условии соблюдения тщательности в определении анатомических ориентиров и структур, сохранении правильной топографии верхнего века. К принципиальным преимуществам метода следует отнести его патогенетическую направленность, поскольку коррекция подвергается непосредственно патологически измененная структура – мышца леватора верхнего века, возможность дозирования степени резекции в зависимости от выраженности блефароптоза, возможность получения функционального результата в виде усиления функции леватора верхнего века.

---

## Transcutaneous dosated levator resection as “classics of the genre” in blepharoptosis surgery

Bobrova N. F., Tronina S. A.

SI “Filatov Institute of Eye Diseases and Tissue Therapy of the NAMS of Ukraine” (Odessa, Ukraine)

Despite the long history of the method, the transcutaneous dosated levator resection remains one of the most widely used for the correction of different blepharoptosis types. 30 year experience of the method application for congenital blepharoptosis surgical correction, including non-complicated and complicated forms, has been analysed. The variants of surgical technique for different blepharoptosis types are presented. The conclusion about high efficacy of the method on condition of thoroughness in anatomical landmarks identifying was made. The pathogenetic orientation, as the correction is performed directly on the pathological structure – the levator muscle, the possibility of resection degree dosing, depending on the severity of blepharoptosis, maximum cosmetic incision, the possibility of functional outcome in the form of the levator muscle function strengthening could be summarized as principal advantages of the method.

---

## Вискосинусотрабекулотомия при глаукоме у детей с синдромом Стердж-Вебера-Краббе

Боброва Н. Ф., Трофимова Н. Б.

Государственное учреждение «Институт глазных болезней и тканевой терапии им. В.П. Филатова НАМН Украины» (Одесса, Украина)

**Актуальность.** Синдром Стердж-Вебера-Краббе (СВК) (энцефалоокулофасциальный гемангиоматоз, энцефалотригеминальный ангиоматоз) – врождённое, спорадически возникающее заболевание, характеризующееся ангиоматозом сосудов мозговых оболочек, капилляров лица и глаз. Заболевание редкое – 1 случай на 100 000. Характерный признак – обширное багровое пятно на лице – пламенный невус, который в 70% случаев – односторонний, реже – до 30% – двусторонний. Врождённая глаукома (ВГ) является серьёзным осложнением синдрома и встречается, по данным различных авторов, у 1/3 больных на стороне невуса. Причины развития глаукомы при синдроме СВК: аномальное формирование угла передней камеры (УПК); блокада угла ангиоматозными разрастаниями; повышение давления в эписклеральных сосудах, обусловленное наличием артериовенозных шунтов в эписклере, и др. Вероятность геморрагических осложнений хирургического лечения глаукомы при синдроме СВК очень высока и обусловлена гемангиоматозом сосудов конъюнктивы, большим количеством ангиоматозных узлов и распространением сосудов в эписклеру и склеру.

**Цель.** Проанализировать особенности, течение и результаты козырьковой вискосинусотрабекулотомии (КВСТТ) осложненной глаукомы у детей и подростков с синдромом СВК.

**Материал и методы.** Обследованы 18 детей с синдромом СВК от 2 месяцев до 17 лет, в среднем (62,4±54,7) мес., возраст 8 детей варьировал от 2 до 12 мес., в среднем (5,7±3,5) мес. Клинически у детей до 1 года наблюдались: отёк роговицы, светобоязнь, слёзотечение, беспокойное поведение – характерные для врождённого буфтальма. Выявлено увеличение диагонального размера роговицы до 14 мм. У детей старшего возраста роговичный синдром отсутствовал и причиной обращения было снижение зрения, частые боли в области виска, надбровья и головы.

Односторонний пламенный невус обнаружен у 12, двусторонний у 6 детей. Глаукома диагностирована у 14 детей (17 глаз): у 3 – двусторонняя, у 11 – односторонняя. При односторонней локализации пламенного невуса у 10 детей ВГ выявлена на стороне поражения. При двусторонней локализации – у 3 из 6 детей – двусторонняя глаукома, у 1 – односторонняя (на стороне большей выраженности пламенного невуса).

На всех глазах определялось гемангиоматозное расширение сосудов конъюнктивы и эписклеры, у 6 детей – гемангиома хориоидеи. Дооперационный уровень ВГД был повышен от 24 до 45 мм рт. ст., в среднем (30,6±5,5) мм рт. ст. При гониоскопии: гониодисгенез II-III ст., наличие васкуляризации со скоплением сосудов, которые значительно прикрывали все зоны УПК.

По разработанному способу КВСТТ (Боброва Н.Ф., Кузьмина Н.Б., Сорочинская Т.А., 2009) с введением дисперсионного вискоэластика с высоким содержанием гиалуроновой кислоты в переднюю камеру, между слоями склеры, склерой и конъюнктивой прооперировано 9 глаз. В предоперационной подготовке использовали сосудодилатирующие и гемостатические препараты.

**Результаты.** На 4 глазах интраоперационно наблюдалось кровотечение в области УПК, которое удалось купировать введением дополнительной порции вискоэластика в переднюю камеру. В послеоперационном периоде на 3 глазах возникла гифема, которая рассосалась после консервативного лечения. КВСТТ позволила во всех случаях снизить внутриглазное давление (ВГД) в среднем до 19,2±1,7 мм рт. ст. и сформировать дополнительные пути оттока внутриглазной жидкости (ВГЖ).

**Заключение.** КВСТТ – эффективный способ хирургического лечения ВГ при синдроме СВК, позволяющий создать и сохранить новообразованные пути оттока ВГЖ с формированием фильтрационной подушки и параллельно устранить геморрагические осложнения.

---

## **Viscosinotrabeulotomy technique of congenital glaucoma associated with sturge-Weber-Krabbe syndrome**

*Bobrova N.F., Trofimova N.B.*

*SI "Filatov Eye Diseases and Tissue Therapy of the NAMS of Ukraine" (Odessa, Ukraine)*

Results of surgical treatment for glaucoma associated with Sturge-Weber-Krabbe syndrom using elaborated technique of filtrative surgery – viscosinotrabeulotomy are analyzed. Operation was performed in 9 children (9 eyes). Viscoelastic had a positive influence on the operation process, reduced the frequency and severity of bleeding. 4 eyes had hemorrhage from anterior chamber angle during operation; additional portion of viscoelastic stopped the bleeding. Postop hyphema was detected in 3 cases and eliminated after medical treatment. IOP reduced to normal in all cases: mean 19.2±1.7 (range 16.0 – 21.0) mm Hg. Conclusion. Viscosinotrabeulotomy is effective filtrative surgery for complicated congenital glaucoma cases, such as Sturge-Weber-Krabbe syndrom.

---

## **Динамика капсулярного кольца псевдофакичных у глаз детей с ИОЛ «BIL» - «мешок-в-линзе» в отдаленные сроки наблюдения**

*Боброва Н.Ф.<sup>1</sup>, Тассигнон М. Ж.<sup>2</sup>, Романова Т.В.<sup>1</sup>*

*Государственное учреждение «Институт глазных болезней и тканевой терапии им. В.П. Филатова НАМН Украины» (Одесса, Украина)<sup>1</sup>*

*Офтальмологическое отделение Университетской клиники (Антверпен, Бельгия)<sup>2</sup>*

**Актуальность.** Высокие регенераторные способности растущего глаза обуславливают частое (11-95%) формирование вторичных катаракт (ВК) на псевдофакичных глазах у детей, что требует изучение причин развития помутнения задней капсулы и поиска радикальных методов профилактики данного осложнения. Применение интраокулярной линзы (ИОЛ) из качественных биоинертных материалов, хорошо адаптированных к детскому глазу, создает условие наиболее близкие к естественным, а постоянная адекватная коррекция афакии способствует достижению высокой остроты зрения у детей (Боброва Н.Ф., 2004-2012, Круглова Т.Б. 2005, Зубарева Л.Н. 2008, Сидоренко 2009, Сакмак S. 2006, Vasavada A. 2012). При этом функционирование ИОЛ в оптической системе, помимо ее собственных оптических свойств, определяется положением относительно других элементов системы. Именно данная составляющая в оптической системе псевдофакичного глаза при близкой к совершенству оптике ИОЛ может оказаться ведущим фактором дальнейшего прогресса интраокулярной коррекции. Однако из-за продолжающихся процессов фиброплазии капсулярного мешка и регенерации эпителиальных клеток герменативной экваториальной зоны хрусталика образуется ВК, что представляет серьезную проблему вследствие ее высокой частоты и необходимости повторного хирургического лечения (Боброва Н.Ф., 2005-2008, Васильев В.В. 2009, Егиян Н.С. 2009, Mullner-Eidenbock A. 2003., Tassignon MJ. 2002, Trivedi RN. 2005).

**Цель.** Изучить отдаленные результаты развития вторичной катаракты на псевдофакичных глазах у детей при имплантации ИОЛ «BIL».

**Материал и методы.** Имплантация ИОЛ «BIL» (bag-in-the-lens) была произведена у всех детей в отделении детской офтальмопатологии Института им. В.П. Филатова по идентичной методике через лимбальный тоннельный разрез с опорой на передний и задний капсулорексисы, сформированные в ходе удаления врожденной катаракты.

Анализ состояния капсулярного кольца и положения ИОЛ проведен через 12 месяцев на 11 глазах, через 24 месяца на 14 и в трех случаях через 6 лет наблюдения - путем биомикроскопии на щелевой лампе и методом ультразвукового исследования на приборе «Aviso». УЗ измерение толщины капсулярного кольца по периферии производилось в четырех меридианах – на 3, 6, 9 и 12 часах.

**Результаты.** Формирование ВК в центральной 5,0 мм зоне на псевдофакичных глазах с ИОЛ BIL не было отмечено ни в одном случае. Прозрачность оптической оси была сохранена на всех во все сроки наблюдений, что способствовало повышению остроты зрения, которая была различной в зависимости от степени амблиопии, наличия глазной и общей патологии.

Биомикроскопически в течение первых 12 месяцев наблюдения после операции не зафиксировано разрастания экваториальных клеток эпителия хрусталика в капсулярном кольце. На всех глазах с ИОЛ BIL сохранялась стабильная фиксация ИОЛ и правильное положение ИОЛ BIL, которая была строго центрирована относительно зрачка; близнецовые капсулорексисы были фиксированы в бороздке по краю оптической части ИОЛ. При УЗ исследовании определяемая толщина капсулярного кольца колебалась от 0,1 до 0,2 мм.

Спустя 24 месяца при биомикроскопии было выявлено фибрирование краев близнецовых капсулорексисов в виде беловатого ободка шириной до 0,1-0,15 мм, плотно охватывающего ИОЛ. В капсулярном кольце биомикроскопически визуализировались клеточные разрастания. Сонографически в бороздке вокруг оптической части ИОЛ выявлялась тонкая средней эхогенности мембрана, толщиной до 0,1 мм – предположительно, сращение передней и задней капсул хрусталика. Толщина сохраненного капсулярного кольца увеличилась в среднем в различных меридианах до 0,4 - 0,8 мм (в одном случае она достигала 0,9 - 1,1 мм).



Спустя 6 лет во всех трех случаях при биомикроскопии было выявлено усиление фибрирования краев близнецовых капсулорексисов прилегающих к бороздке ИОЛ в виде беловатого ободка шириной до 0,15-0,2 мм, плотно охватывающего ИОЛ, что по нашему мнению, лишь усиливает прочность крепления ИОЛ ВIL на двух капсулорексисах. Между передней и задней капсулами капсулярного кольца отмечены клеточные разрастания протяженностью от 0,3 до 2,5 мм. Сонографически при шестилетнем наблюдении по всей окружности края оптической части ИОЛ определялась дубликатура капсулярного мешка, заполненная субстратом средней экзогенности. Толщина сохраненного капсулярного кольца, по данным УЗ биометрии, увеличилась в различных меридианах до 0,75 мм но не превышала 1,1 мм.

**Выводы.** Использование для крепления ИОЛ «ВIL» близнецовых капсулорексисов в педиатрической офтальмохирургии оказалось правомочным, а формирующаяся с течением времени фибротизация краев капсулорексисов делает фиксацию ИОЛ «ВIL» еще более надежной в узловой точке глаза, несмотря на активный образ жизни в детском возрасте. Имплантация ИОЛ «ВIL» новой конструкции с новым типом крепления оказывает действенную операционную профилактику развития ВК в оптической зоне псевдофакичных глаз детей среднего возраста. Увеличение толщины сохраненного капсулярного кольца в динамике наблюдений указывает на продолжающиеся биологические процессы, происходящие в сохраненном замкнутом по всей окружности капсулярном пространстве, что требует дальнейших наблюдений.

### **The long-term dynamics of pseudophakic capsular ring in children with “bag- in the- lens” IOL**

*Bobrova N. F., Tassignon M. G., Romanova T. V.*

*SI “Filatov Institute of Eye Diseases and Tissue Therapy of NAMS of Ukraine” (Odessa, Ukraine)*

*University Clinic Ophthalmology Department (Antwerp, Belgium)*

11 pseudophakic eyes with “bag- in the- lens” (BIL) IOL condition were analyzed by biomicroscopy and ultrasound in follow up 12 mo, 14 eyes - in 24 mo and 3 eyes - in 6 years. In follow up, the optic axis was transparent in all pseudophakic eyes. BIL IOL had stable fixation on the twin capsulorhexises. Twin capsulorhexises edges fibrosis contacted with IOL groove as a whitish rim width up to 0.1 - 0.15 mm tightly covering the IOL was noted in all cases in 24 mo follow up. The capsular bag thicknesses between its equator and the capsulorhexis edge ranged from 0.1 to 0.2 mm in 12 mo after surgery increasing to 0.4 - 0.8 mm in 24 mo and to 0.75 – 1.1 mm in 6 years. BIL IOL implantation provides effective prevention of after-cataract in children.

### **Особенности визуализации патологических изменений при дакриоцистоцеле у новорожденных детей**

*Воронцова Н. М., Никитина Е. С., Борисенко Ю. Ю.*

*Харьковская городская клиническая больница №14 им. проф. Л. Л. Гиришмана;  
Харьковская медицинская академия последипломного образования (Харьков, Украина)*

**Актуальность.** Дакриоцистоцеле - скопление амниотической жидкости или слизи в слезном мешке, проявляющееся перинатальным кистозным образованием чуть ниже внутреннего угла глазной щели, требует дифференциальной диагностики с лобно-эктоидальными (синципитальными) энцефалоцеле, когда дефект расположен в передне-нижней части медиальной стенки орбиты.

**Цель.** Провести анализ особенностей обследования детей с дакриоцистоцеле.

**Материал и методы.** В период с августа по декабрь 2015г. в детском отделении ХГКБ №14 им. проф. Л. Л. Гиришмана с диагнозом дакриоцистоцеле проходили лечение четверо детей. У всех детей диагноз был установлен в течение первой недели жизни, беременность и роды протекали без патологии, генеалогический анамнез не отягощен, соматической и неврологической патологии выявлено не было. Среди них двое мальчиков (50%) и двое девочек (50%). Левосторонняя локализация отмечалась в три случаях (75%), правосторонняя в 1 случае (25%). Всем детям был проведен стандартный офтальмологический осмотр, в ходе которого в области проекции на кожу слезных путей соответственно стороне поражения обнаруживалось проминирующее плотнoэластичное неподвижное неспаянное с кожей образование с максимальным размером на поверхности до 20 мм и минимальным до 10 мм. По результатам проведенного всем детям ультразвуково обследования, определялось наличие неправильной формы образования, с размерами максимальным до 13,4 мм, минимальным до 9 мм, заполненным варьирующим по однородности и экзогенности содержимым. В одном случае (25%) была выявлена мембраноподобная перемычка. Патологии глаза и глазодвигательного аппарата ни в одном случае выявлено не было. У всех детей было проведено хирургическое лечение и достигнут положительный результат.

**Выводы.** Применение дополнительных методов визуализации при такой патологии, как дакриоцистоцеле, является информативным и позволяет более точно оценить параметры патологических изменений и провести дифференциальную диагностику, а также определить прогноз и тактику лечения.

---

## Visualization of pathological manifestation in dacryocystocele in newborn infants

Vorontsova N. M., Nikitina E. S., Borysenko Y. Y.

Kharkiv City Clinical Hospital №14 named after prof. L. L. Girshman; Kharkiv Medical Academy of Postgraduate Education (Kharkiv, Ukraine)

Applying ultrasonography in such pathology as dacryocystocele is informative and makes it possible to estimate pathological changes more effectively, to perform differential diagnosis, and to anticipate prognosis and treatment strategy for this disease.

---

## Клинический пример введения интравитреального импланта дексаметазона в лечении увеита у ребенка

Гончарова Н. А., Пастух И. В., Мартыновская Л. В., Стремовская Н. Б.

Харьковская медицинская академия последипломного образования (Харьков, Украина)

**Актуальность.** Увеиты являются одной из тяжелых форм патологии органа зрения, которая может приводить к быстрой и часто необратимой потере зрительных функций и является одной из основных причин инвалидности и слепоты. В связи с этим актуален поиск новых возможностей в лечении пациентов с данной патологией. Глюкокортикостероиды оказывают мощное противовоспалительное, противоотечное и иммуносупрессивное действие, что позволяет широко использовать данные препараты в лечении рецидивирующих увеитов.

**Цель.** Оценить результаты интравитреального применения Озурдекса в лечении увеита у ребенка.

**Материал и методы.** Под нашим наблюдением в течение двух лет находилась девочка 10 лет с рецидивирующим увеитом токсоплазмозной этиологии на правом глазу. Обследования включали визометрию, периметрию, тонометрию, оптическую когерентную томографию диска зрительного нерва и макулы, флюоресцентную ангиографию, В-сканирование. В анамнезе за предыдущие 2 года наблюдения проводились неоднократные курсы противовоспалительной терапии в стационаре, а 6 месяцев назад произведены задняя субтотальная витрэктомия, эндотампонада стерильным воздухом, IML – пиллинг, удаление задней гиалоидной мембраны. Для лечения последнего рецидива в OD 21.11.14 года был введен интравитреально Озурдекс (Ozurdex). В послеоперационном периоде наблюдалось быстрое выздоровление и отсутствие до настоящего времени побочных местных и системных проявлений.

**Результаты.** Через 3 дня после интравитреального введения Озурдекса острота зрения восстановилась до 1,0, толщина сетчатки в макулярной зоне составила 230  $\mu\text{m}$ . Однако через 2 недели внутриглазное давление (ВГД) повысилось до 25 mm Hg (по Маклакову) и были назначены инстилляции бримонидина на 2 месяца, а также Теалоз Дуо (Трегалоза 3%, Гиалуриновая кислота 0,15%). За это время ВГД нормализовалось и инстилляции были отменены. Рецидивов увеита и колебаний ВГД до настоящего времени не наблюдалось.

**Выводы.** В случае рецидивирующего увеита токсоплазмозной этиологии у ребенка интравитреальное введение Озурдекса способствовало купированию воспалительного процесса, повышению остроты зрения, уменьшению толщины сетчатки в макулярной зоне и отсутствию рецидивов на протяжении последующих 9 месяцев.

## Clinical case of intravitreal implant of dexamethasone in the treatment of uveitis in a child

Goncharova N. A., Pastukh I. V., Martinovskaya L. V., Stremovskaya N. B.

Kharkiv Medical Academy of Postgraduate Education (Kharkov, Ukraine)

The efficacy of intravitreal implant of dexamethasone in a child with recurrent toxoplasmosis uveitis was studied.

---

## Динамика развития прогрессирующей ретинопатии недоношенных на юге Украины за 7 лет

Кацан С. В., Заичко Е. С.

Государственное учреждение «Институт глазных болезней и тканевой терапии им. В.П. Филатова, НАМН Украины» (Одесса, Украина)

**Актуальность.** Ретинопатия недоношенных (РН) является одной из основных причин детской слепоты и слабослышания. В связи с совершенством методов выхаживания недоношенных новорожденных количество детей с экстремально низкой массой тела при рождении с каждым годом увеличивается. По данным зарубежных авторов, распространенность РН в разных странах мира варьирует в пределах 15-36,5% (Word ROP Congress III, Shanghai, China, 2012 г.). На сегодняшний день в Украине данные эпидемиологических исследований по распространенности РН незначительны.

---

**Цель.** Изучить динамику развития прогрессирующей ретинопатии недоношенных на юге Украины за 7 лет.

**Материал и методы.** С 2009 по 2015 гг. в Одесской, Николаевской и Херсонской областях было обследовано 6416 детей. Выполнен ретроспективный анализ медицинской документации всех обследованных младенцев. Масса при рождении составляла до 2500 г, гестационный возраст – до 35 недель. Осмотр проводился непосредственно в отделениях патологии недоношенных новорожденных на 4-6 неделях после рождения. Обследование включало офтальмоскопию с использованием бинокулярного налобного офтальмоскопа с асферическими линзами в 20 и 30 диоптрий. Процедура осмотра глазного дна проводилась в условиях медикаментозного мидриаза с использованием векорасширителя и склерального депрессора для поворота глазного яблока.

**Результаты.** В период с января 2009 г. по декабрь 2015 г. на юге Украины (Одесская, Николаевская и Херсонская области) прогрессирующая РН, при которой необходима лазерная коагуляция, была выявлена у 219 детей, что составило 3,4% от общего числа осмотренных, в том числе 56 детей с агрессивной задней ретинопатией недоношенных (АЗ-РН), что составило 0,9% от общего числа осмотренных. В 2009 было осмотрено 602 ребенка группы риска, среди них прогрессирующая РН была выявлена у 18 детей (3%), в том числе АЗ-РН у 3 детей (0,5%), в 2010 осмотрен 701 ребенок, прогрессирующая РН была выявлена у 30 детей (4,3%), АЗ-РН у 9 (1,3%); в 2011 г. - осмотрено 846 детей, прогрессирующая РН - у 42 детей (5%), АЗ-РН - у 17 детей (2%); в 2012 г. - осмотрено 1016 детей, прогрессирующая РН - у 29 детей (2,9%), АЗ-РН - у 9 детей (0,9%); в 2013 г. - осмотрен 1051 ребенок, прогрессирующая РН - у 35 детей (3,3%), АЗ-РН - у 5 (0,5%); в 2014 - осмотрены 1143 ребенка, прогрессирующая РН выявлена у 35 детей (3%), АЗ-РН - у 4 (0,3%); в 2015 г. - осмотрены 1119 детей, прогрессирующая РН - у 26 детей (2,3%), АЗ-РН - у 7 (0,6%).

**Вывод.** На юге Украины с января 2009 г. по декабрь 2015 г. профилактическое лазерное лечение в среднем понадобилось в 3,4% случаев. При этом наблюдается тенденция к снижению частоты развития тяжелых форм заболевания при росте количества новорожденных группы риска.

## **Dynamics of development of progressing retinopathy of prematurity in southern Ukraine over the last 7 years**

*Katsan S. V., Zaichko E. S.*

*SI "Filatov Institute of Eye Diseases and Tissue Therapy of NAMS of Ukraine" (Odessa, Ukraine)*

The purpose of this study was to investigate the dynamics of the development of progressive retinopathy of prematurity (ROP). The study included 219 children with severe ROP, including 56 newborns with an aggressive posterior retinopathy of prematurity. Preventive laser treatment on average was required in 3.4% of the cases. It was determined that there was a decreasing tendency in the incidence of severe forms of the disease while the number of newborns at risk increased.

## **Факоэмульсификация врожденной прогрессирующей передней полярной катаракты у детей**

*Пархоменко Г. Я., Коваленко А. В., Манойло Т. В., Фарафонова А. Е.*

*ООО «ОК Новий Зір» (Украина, Киев)*

**Актуальность.** Передняя полярная катаракта характеризуется ограниченным локальным небольшого диаметра помутнением передней капсулы и субкапсулярного эпителия хрусталика. Развитие передней полярной катаракты связывают с неправильным отшнуровыванием хрусталикового пузырька от наружной эктодермы в процессе эмбриогенеза и с остатками зрачковой мембраны. Морфологически она представляет собой участок фиброзной метаплазии субкапсулярного эпителия и многими авторами рассматривается как стационарное состояние.

**Цель:** поделить технику хирургии, интра- и постоперационными осложнениями при факоэмульсификации прогрессирующей врожденной передней полярной катаракты у детей.

**Материал и методы.** В нашу клинику на фоне снижения зрения и изменения рефракции обратились родители пациента 7 лет для оперативного лечения подвывихов хрусталиков обоих глаз. Пациент длительное время наблюдался по поводу передней полярной катаракты, остатков зрачковой мембраны, амблиопии обоих глаз у детского офтальмолога. При обследовании выявлены: остатки зрачковой мембраны, передняя полярная катаракта, прогрессирующий фибропластический процесс в центральных отделах, стягивание, сморщивание, образование складок передней капсулы хрусталика от цинновых связок к центру, потеря передних, местами средних и задних цинновых связок, уменьшение хрусталика в размерах, его деформация, напоминающая обширные, множественные колобомы, образование выпячиваний на экваторе хрусталика в местах сохраненных цинновых связок. На правом глазу вышеперечисленные изменения были более выраженными. На прогностически и функционально худшем глазу сделана факоэмульсификация с имплантацией поддерживающего кольца и торической ИОЛ, выполнен первичный задний капсулорексис. Однако во время выполнения процедуры мы столкнулись с целым рядом проблем: сложность выполнения непрерывного кругового переднего капсулорексиса, невозможность контроля его размера из-за складок, фиброза, неравномерного натяжения капсульного мешка и слабости цинновых

---

связок. Сложность имплантации капсульного поддерживающего кольца в уменьшенный и деформированный мешок, увеличение размера сформированного окошка передней капсулы после имплантации капсульного кольца за счет исчезновения складок и расправления капсульного мешка. Сложность выполнения первичного непрерывного кругового заднего капсулорексиса и контроля его размера обусловлена слабостью цинновых связок, невозможность выполнения заднего капсульного захвата оптической части ИОЛ - по той же причине. На левом глазу был проведен тот же объем вмешательства, но за счет меньшей выраженности изменений факоемульсификация прошла без осложнений и прогнозируемо.

**Результаты.** В послеоперационном периоде роговичной и увеальной реакции мы не наблюдали, острота зрения в правом глазу увеличилась до 0,6, в левом до 0,8. Положение капсульного мешка и ИОЛ стабильное, прогрессирует помутнение задней капсулы хрусталика. В правом глазу наблюдается умеренное сокращение окошка задней капсулы, зрительная ось чистая.

**Вывод.** Факоемульсификация передней полярной катаракты должна рекомендоваться пациентам при малейших признаках прогрессирования.

## **Phacoemulsification of complicated progressive congenital anterior polar cataract**

*Parkhomenko G. Y., Kovalenko A. V., Manoilo T. V., Farafonova A. E.*

*Private clinic "New Vision" (Kiev, Ukraine)*

Purpose: to show the surgical technic, intra- and postoperative complications of progressive anterior polar cataract in children. Methods: 7 year old boy with congenital progressive bilateral anterior polar cataract, complicated of fibrosis, wrinkles of anterior capsule and as a result partial loss of zonules, reduction of the lens in size and its deformation. On the both eyes was made phacoemulsification (with capsular tension ring, toric IOL implantations) and primary posterior continuous capsulorhexis. Results: Postoperatively, visual acuity increased, position of the capsular bag and IOL are stable. As postoperative complications, our patient has posterior capsule fibrosis and its progression, moderate restriction of the posterior capsule "window", the visual axis is clear. Conclusions: Phacoemulsification should be recommended to every patient with progressive congenital anterior polar cataract and done as quickly as possible.

---

## **Наш опыт применения консервативного лечения флегмоны слезного мешка у детей**

**Рылькова К. А.**

*Николаевская областная офтальмологическая больница (Николаев, Украина)*

**Актуальность.** Дакриоцистит новорожденных - это одна из частых проблем у детей первого года жизни. Как правило, это связано с врожденной непроходимостью слезных путей. По данным разных авторов, эта патология встречается у 10-15% новорожденных (Боброва Н.Ф., Верба С.А., 1996; Малиновский Г.Ф., Моторный В.В., 2000). Флегмона слезного мешка является осложнением гнойного дакриоцистита и развивается при его обострении. Частота ее, по данным разных авторов, довольно вариабельна - от 2 до 22%, и составляет в среднем не более 5-7% от всех случаев врожденных дакриоциститов.

Решающими факторами в развитии флегмонозного дакриоцистита являются особо вирулентная инфекция и возникающая в результате воспаления блокада устьев канальцев, препятствующая оттоку гноя в конъюнктивальную полость. Из патогенных микроорганизмов чаще всего находят гемолитический стафилококк, реже - стрептококк (Flooks, 1962; Allen, 1996).

Признаки флегмонозного воспаления слезного мешка могут возникать у детей разного возраста; очень часто в первые дни после рождения, но чаще на второй-третьей неделе жизни новорожденного (Каторгина О.А., Грицюк С.Н., 1972). Флегмонозный дакриоцистит характеризуется бурно развивающимися явлениями воспаления в области слезного мешка, с резкой багровой гиперемией кожных покровов, плотной инфильтрацией окружающих тканей, сильным отеком век и щеки.

**Цель.** Изучить эффективность применения консервативного лечения флегмоны слезного мешка у детей с врожденным дакриоциститом.

**Материал и методы.** Консервативное лечение флегмоны слезного мешка нами проводилось по оригинальной методике, разработанной и предложенной к внедрению ГУ "Институт глазных болезней и тканевой терапии им. В.П.Филатова НАМН Украины" (Патент Украины №4501, 2009р.) и заключалось в деликатном расширении слезных канальцев коническими зондами в течение нескольких дней с целью создания условий для оттока содержимого слезного мешка и удаления гнойного содержимого из слезного мешка путем его промывания (на 3-5 день) раствором антибиотика (офлоксацин) и водного хлоргексидина без зондирования носослезного канала.

По данной методике в детском отделении Николаевской областной офтальмологической больницы было пролечено 5 новорожденных в возрасте от 10 дней до 4 недель и один ребенок в возрасте двух лет с флегмоной слезного мешка травматического генеза. Параллельно с этим всем детям проводились инстилляциии антибактериальных глазных капель 6 раз в день, три ребенка получали общую антибактериальную терапию в виде в/м инъекций.

---

**Результаты.** В результате лечения у пяти детей из шести удалось избежать оперативного вмешательства, одному ребенку произведено чрезкожное вскрытие флегмоны с дренированием слезного мешка. У трех детей удалось восстановить проходимость слезных путей в ходе основного лечения, трем - произведено зондирование носослезного протока в спокойном периоде с положительным результатом.

**Выводы.** Таким образом, данный метод консервативного лечения флегмоны слезного мешка позволяет избежать оперативного вмешательства, формирования свищей слезного мешка, кожных рубцов, восстановить проходимость носослезного протока и может быть рекомендован как стандарт в лечении данной категории больных.

### **Our experience in conservative treatment for cellulitis of lacrimal sac in children**

*Rylkova K. A.*

*Mykolaiv Regional Eye Hospital (Mykolaiv, Ukraine)*

This method of conservative treatment of cellulitis of the lacrimal sac can avoid surgery, fistula formation in the lacrimal sac, skin scarring, restore patency of the nasolacrimal duct and can be recommended as a standard in the treatment of these patients.

### **Опыт проведения офтальмологического мониторинга у недоношенных новорожденных города Харькова**

**Соболева И. А., Борисенко Ю. Ю.**

*Харьковская городская клиническая больница №14 им. проф. Л. Л. Гиршмана;  
Харьковская медицинская академия последипломного образования (Харьков, Украина)*

**Актуальность.** Ретинопатия недоношенных является тяжелым сосудисто-пролиферативным заболеванием сетчатки и на сегодняшний день представляет собой одну из основных причин, приводящих к слабовидению и слепоте у детей. Это обуславливает ее большую социальную значимость, в связи с чем особенно актуальна организация скрининга и своевременное выявление с последующим лечением заболевания на соответствующей стадии, что позволит обеспечить хорошие зрительные функции у недоношенных детей.

**Цель.** Провести анализ работы по офтальмологическому мониторингу ретинопатии недоношенных, проведенному в ХГКБ № 14 им. проф. Л.Л. Гиршмана.

**Материал и методы.** Соответственно приказа Министерства охраны здоровья Украины №683 от 21.09.2009г. «Протокол лечения детей с ретинопатией недоношенных» была выделена группа недоношенных детей, подлежащая офтальмологическому мониторингу. Мониторинг проводился до полной васкуляризации сетчатки, при выявлении активных стадий ретинопатии недоношенных - до полного самопроизвольного регресса либо развития пороговой стадии заболевания - и после проведенного хирургического лечения. Лазеркоагуляция проводилась в Харьковском городском перинатальном центре. В период с 2013 по 2015 год в ХГКБ № 14 им. проф. Л. Л. Гиршмана было осмотрено 520 детей грудного возраста, из них детей от многоплодных беременностей 136 (26,15%), среди которых две тройни. Офтальмологический осмотр проводился младенцам, срок гестации которых составлял от 22 до 37 недель (средний срок гестации 32,18 недель). Масса тела новорожденных при рождении была от 650 до 2900 г (средняя 1788 г). Также была выделена группа высокого риска по ретинопатии недоношенных, численностью 357 детей (68,65%), куда были включены все младенцы с массой тела менее 1500 гр, гестационным возрастом менее 32 нед., а также более зрелые недоношенные новорожденные, которые имели сопутствующую неонатальную патологию или длительно получавшие оксигенотерапию.

Проведенное нами исследование показало, что прогрессирование ретинопатии недоношенных до пороговой стадии, потребовавшее проведения лазеркоагуляции аваскулярных зон сетчатки, отмечалось у 53 детей (10,19%), из них 19 - от многоплодных беременностей (3,65% всех осмотренных детей; 13,97% детей, рожденных от многоплодных беременностей). Среди детей от многоплодных беременностей, перенесших лазеркоагуляцию, 7 детей родились первыми из двойни, 11 вторыми из двойни, один - третьим из тройни. Среди детей из группы высокого риска лазеркоагуляция аваскулярных зон сетчатки была выполнена в 51 случае, что составило 14,28% от количества всех детей из группы высокого риска, и 9,8% от всех осмотренных детей. Следует отметить, что среди детей, которые не входили в группу высокого риска по ретинопатии недоношенных, но подлежавших офтальмоскопическому мониторингу, развилась пороговая стадия ретинопатии недоношенных и была выполнена лазеркоагуляция аваскулярных зон сетчатки у двух младенцев (3,77% всех детей, которым была выполнена лазеркоагуляция, и 1,22% детей, которые не вошли в группу высокого риска). Задняя агрессивная форма ретинопатии недоношенных была диагностирована у 3 детей (0,57%), все они из состава группы высокого риска, один из них первый из двойни.

**Выводы.** Таким образом, представленные результаты анализа демонстрируют зависимость развития требующих лечения стадий ретинопатии недоношенных от факторов риска; возможность развития таких стадий и у недоношенных детей, не входящих в группу высокого риска, а, следовательно, целесообразность дальнейшего изучения и усовершенствования критериев для отбора детей, подлежащих офтальмологическому мониторингу.

---

## Experience of ophthalmic monitoring premature infants in Kharkiv

*Soboleva I. A., Borysenko Y. Y.*

*Kharkov, Ukraine*

Kharkiv City Clinical Hospital №14 named after prof. L. L. Girshman; Kharkiv Medical Academy of Postgraduate Education (Kharkiv, Ukraine). 520 infants, including 357 (68.65%) those from high risk group, were examined in Kharkiv City Clinical Hospital No14 named after prof. L. L. Girshman during the period from 2013 to 2015. Analysis results demonstrate dependency of development of the threshold stages of retinopathy of prematurity on risk factors. They also show the possibility of such stage development also in preterm infants, who are not included in the high risk group. Thus, screening criteria for ophthalmic monitoring require the further studying and improving.

---

## Оценка эффективности лазеркоагуляции сетчатки у детей с ретинопатией недоношенных

*Соловьева С.П., Одинокова Ж.Г., Михальчик Т.С.*

*Запорожская областная детская больница (Запорожье, Украина)*

**Актуальность.** Ретинопатия недоношенных (РН) занимает одно из ведущих мест среди заболеваний, приводящих к инвалидности по зрению среди детей раннего возраста (Рыков С.А., Баринюв Ю.В., 2012). Учитывая совершенствование методов выхаживания и увеличение выживаемости детей с очень низкой массой тела, значительно повысилась встречаемость ретинопатии недоношенных. Доказано, что РН развивается у соматически, неврологически и перинатально отягощенных детей. Однако низкая масса при рождении (1500 г и менее), гестационный возраст при рождении (32 недели и менее), а также проводимая оксигенотерапия являются немаловажными факторами риска развития РН (Пасечникова Н.В., 2012). Согласно приказу МОЗ Украины от 21.09.2009 г. №683 принят «Протокол лікування дітей з ретинопатією недоношених» (ПЛДРН), где выделяют пять стадий РН. В Запорожской области родилось 16531 ребенок, из них 983 ребенка - недоношенными, что составило 5,9%. Всего пролечен 331 ребенок в неонатальных стационарах и областном перинатальном центре.

**Цель.** Повышение эффективности лечения недоношенных детей посредством своевременной лазеркоагуляции сетчатки для получения регресса РН.

**Материал и методы.** За 2014-2015 год в Запорожской областной детской больнице было выполнено 18 лазерных коагуляций сетчатки (ЛКС) (18 глаз, что составило 1,83% от общего количества недоношенных детей), из них детям с классическим течением РН — 16 ЛКС, детям с задней агрессивной РН выполнено 2 ЛКС (у 2 младенцев на обоих глазах дважды). Процедура осуществлялась на лазерной офтальмологической системе IRIS Medical IQ 810 («IRIDEX», США) с использованием офтальмологической линзы «Quad Pediatric Fundus Lens» («Volk», США).

**Результаты.** В процессе мониторинга после ЛКС было выявлено, что эффективность ее зависит от течения РН. Так, в группе с классическим течением заболевания полный регресс после ЛКС был достигнут в 95% случаев. Регресс отдельных признаков заболевания происходил в определенной последовательности. Уже через 3-7 дней после лазерного вмешательства наблюдалось постепенное сужение магистральных сосудов сетчатки

К 10 дню после лечения фиксировались признаки обратного развития демаркационного вала (побледнение, уменьшение протяженности до 3-4 часовых меридианов суммарно), на 14-16 день отмечался его полный регресс.

К 12-14 дню наблюдалось уменьшение высоты и объема экстраретинальной пролиферации, на 3-6 неделе регистрировался полный ее регресс. В 15% случаев полного обратного развития экстраретинальной пролиферации не происходило, на месте ее локализации сохранялись нежные преретинальные помутнения, не оказывающие тракционного воздействия на сетчатку. На 2-3 неделе после ЛКС отмечалась резорбция пре- и интратретинальных геморрагий. Через месяц фиксировались признаки начального роста концевых сосудов в зону коагуляции.

Главную роль в диагностике РН, своевременном обнаружении III стадии РН и определении оптимальных сроков лечения играют своевременные осмотры новорожденных детей. В нашей больнице проводятся регулярные осмотры недоношенных детей в отделениях патологии недоношенных и отделениях детской анестезиологии и интенсивной терапии. Осмотр проводится детским офтальмологом и включает в себя офтальмоскопию с использованием бинокулярного налбного офтальмоскопа с асферичными линзами. Осмотры проводятся согласно схеме офтальмологического мониторинга недоношенных новорожденных (ПЛДРН): осматриваются все дети, рожденные с гестационным возрастом 22-37 недель, массой тела ниже 1500 г, а также все новорожденные, имеющие сопутствующую неонатальную патологию и получающие оксигенотерапию. Первые осмотры проводятся на 32 неделе постконцептуального возраста. Повторные осмотры продолжаются до полной васкуляризации периферических отделов сетчатки с интервалом 1 раз в две недели. При выявлении РН осмотры проводятся один раз в 5-7 дней до полного регресса процесса или до развития «пороговой» стадии РН.

В настоящее время отсутствуют эффективные методы консервативного лечения РН. Поэтому актуальным является своевременное проведение лазеркоагуляции сетчатки при выявлении «пороговой» РН для предотвращения развития инвалидности по зрению у детей раннего возраста.

---

При выявлении «пороговой» стадии РН в нашем отделении офтальмологии в течение 72 часов проводятся осмотры новорожденных и своевременно выполняется лазеркоагуляция сетчатки (ЛКС) аваскулярных зон сетчатки недоношенным новорожденным с использованием современной лазерной офтальмологической системы IRIS Medical IQ 810.

**Выводы.** Необходима преемственность офтальмологической помощи на всех этапах, наличие высокотехнологического оборудования для ЛКС и дальнейшая реабилитация больных с ретинопатией недоношенных. Главным в комплексном лечении РН является своевременная обширная лазеркоагуляция сетчатки, и раннее проведение витрэктомии в случаях прогрессирования заболевания после лазерного лечения. Анализ собственных клинических наблюдений доказал эффективность ранней ЛКС - после лечения в 95% случаев наблюдался эффект остановки прогрессирования и регресс РН в различных стадиях заболевания. Однако при задней агрессивной форме после ЛКС наблюдался неполный регресс РН и требовалось применение других методов лечения.

### **Efficacy of laser photocoagulation for retinopathy of prematurity**

*Solovyeva S.P., Odinkova Zh.G., Mikhailchik T.S.*

*Zaporozhye Region Children Hospital (Zaporozhye, Ukraine)*

Retinopathy of prematurity (ROP) is one of the leading diseases causing invalidity among infants (Rykov SA Barinov Y.V., 2012). Central issue in the complex treatment of ROP is a timely extensive retinal laser photocoagulation (LPC) and early vitrectomy in cases of disease progression after laser treatment. Analysis of own clinical observations proved the effectiveness of early LPC; after treatment, we observed effect of stopping the progression as well as regression of ROP in different stages of the disease in 95% of cases.

---

### **Complex surgical treatment of the blepharophimosis syndrom: clinical-anatomic substantiation and results**

*Tronina S. A., Bobrova N. F.*

*SI "The Filatov Institute of Eye Diseases and Tissue Therapy of AMS of Ukraine"  
(Odessa, Ukraine)*

The blepharophimosis syndrom (BPES) is a congenital pathology of the ocular adnexa and orbit including stable triad of mentioned symptoms –properly blepharophimosis, severe degree blepharoptosis and epicanthus inversus. Until present the problem of the syndrom surgical correction remains discussible.

**Purpose.** To analyze the results of one-stage complex reconstructive surgical method based on clinical-anatomical and instrumental study of blepharophimosis syndrom.

**Material and methods.** 77 children aged 3-18 years (middle age  $8,9 \pm 3,9$  years) with BPES were included to the study group. Use of MRI scan in pre-op examination allowed to reveal previously unknown topographic features of the upper eyelid and anterior part of the orbit structure in BPES patients: onward protrusion of the orbital septum with increased volume of preaponeurotic fat pad, thickening of the suborbicularis fat layer, shortening and thickening of the mobile part of the upper eyelid, slight expression and low position of the palpebral fold. Besides the basic triad of symptoms the additional permanent topographical signs - hill-like shape of the tarsal plate and elongation of internal canthal ligament were revealed during intraoperative examination.

The obtained new data were the basis for one-stage complex reconstructive surgical method elaboration which includes shortening of the internal canthal ligament, resection of the proximal hyperplastic part of the tarsus, dosed levator resection and extensive skin plasty of the inner canthus.

**Results.** Good and stable cosmetic results - epicanthus inversus and blepharoptosis elimination, symmetrical eye fissure and palpebral fold were achieved in 92 % of children. After reconstructive surgery the eye fissure became 4-7 mm wider, reaching 7-11 mm and 3-6 mm longer, reaching 21-30 mm after the operation. Besides cosmetic, the functional result of surgery manifested by appearance of the levator function when it was absent or its intensification when it was poor before surgery was achieved. The levator function has intensified on 3-10 mm (on an average  $5,6 \pm 0,19$  mm) after surgery.

MRI investigation after surgery showed a number of positive changes of the upper eyelid and anterior part of the orbit structures comparing with the initial state.

**Conclusion.** BPES is a multisymptom congenital ocular adnexa pathology, required complex approach to the surgical correction which should ground on considering the newly revealed peculiarities of eyelids and orbital structure topography.

The elaborated one-stage surgical technique of the BPES correction using the levator resection in combination with intervention on the other pathologically changed structures, provides stable cosmetic and functional effect. The principle possibility and expediency of the levator resection in BPES syndrom is verified by levator function intensification after surgery, due to normalization of topographic-anatomical correlation of eyelid's and orbital structures and confirmed by control MRI examination.

---

---



# 9

## **Аномалії рефракції та окорухового апарату**

---

### **Refractive errors and eye movement abnormalities**

---

## Розробка сучасних методів профілактики та лікування комп'ютерного зорового синдрому

*Андрушкова О. О, Гріжимальська К. Ю, Лях Ю. М.*

*Вінницький національний медичний університет ім. М. І. Пирогова (Вінниця, Україна)*

**Актуальність.** Щороку кількість користувачів персональних комп'ютерів (ПК) в різних вікових групах зростає. У зв'язку з поширеністю комп'ютерного зорового синдрому (КЗС), актуальною залишається розробка нових методів профілактики та лікування.

**Мета.** Вивчити частоту розвитку КЗС у віковій групі від 18 до 23 років, розробити методи профілактики та лікування даної патології.

**Матеріал та методи.** Проведено обстеження 27 пацієнтів віком від 18 до 23 років. Досліджували гостроту зору, рефракцію, акомодацию, час розриву слізної плівки (проба Норна), стан рогівки, кон'юнктиви (біомікроскопія), очного дна. Крім того, проводили анкетування з метою визначення режиму роботи за ПК та умов праці, збору очних та зорових скарг. Для попередження виникнення КЗС була розроблена та впроваджена комп'ютерна програма. Перед початком роботи за ПК, користувач вмикає програму, яка регламентує послідовність дій з метою попередження КЗС, на основі впроваджених рекомендацій.

**Результати.** На основі анкетних даних та об'єктивного обстеження у 75 % пацієнтів в різному ступені спостерігалися прояви КЗС. Вони в однаковій мірі пред'являли очні та зорові скарги. 92 % обстежуваних не дотримувались правил ергономіки робочого місця. 100% пред'являли скарги з боку інших органів і систем. Для 67% користувачів з КЗС були характерні аномалії рефракції, що проявляються міопією, у 17% - астигматизмом. У 2% обстежуваних виявлено простий блефарит. У пацієнтів з діагнованим КЗС рекомендовано з лікувальною метою перед початком роботи за ПК використовувати стерильні, зволожуючі серветки з очищуючим лосьйоном для повік, інстиляції очних крапель на основі ектоїну та для покращення стану сітківки приймати препарати чорниці.

**Висновок.** Запроваджені профілактичні та лікувальні рекомендації дозволили в усіх випадках ліквідувати прояви КЗС. Для профілактики КЗС пацієнти застосовували комп'ютерну програму, що дозволила подальшому попередити виникнення КЗС. Запропоновані методи профілактики і лікування КЗС можуть бути рекомендованими для широкого використання.

## The elaboration of modern methods for treatment and prevention of computer vision syndrome

*Andrushkova O. A, Grizhimalskaya K. Yu, Lyakh Yu. M.*

*National Pirogov Memorial Medical University (Vinnytsya, Ukraine)*

Computer vision syndrome (CVS) of various degrees was observed in 75% of patients examined. Recommendations and a computer software were developed for CVS prevention. It is recommended, before starting to work with PC, to use sterile moisturizing wipes with cleansing lotion for eyelids, instillation of eye drops with ektoin and to take medicines with blueberry to improve the state of the retina.

## Особенности состояния аккомодации и фузии у больных с постоянным и периодическим расходящимся косоглазием

*Бойчук И. М, Алуи Тарак*

*Государственное учреждение «Институт глазных болезней и тканевой терапии им. В.П. Филатова НАМН Украины» (Одесса, Украина)*

**Актуальность.** Расходящееся косоглазие встречается реже (23%), чем сходящееся (72,2%) (K. Von Noorden, E. Campos, 2002) и отличается от других видов тем, что для него характерны изменения угла девиации при исследовании в разное время суток, на разных расстояниях (величина угла больше вдаль или вблизи, либо имеется только вдаль – эксцесс дивергенции, либо только вблизи). Механизмы, отвечающие за эти нарушения, включают различный уровень поражения фузии и вергенции, а также взаимоотношение аккомодации и конвергенции (Дуан, 1897, Бельчовский, 1934, Чавассе, 1939, G. von Noorden, 1998, 2002). По этим причинам очень сложно дифференцировать формы экзофорий и экзотропий. Причинами экзофорий являются врожденные или приобретенные аномалии в строении орбит и глазных яблок, аномалии прикрепления или расположения глазных мышц (Гончаренко Е.В., Мечева В.А., 2007, Кащенко Т.П., Поспелов В.И., 2005; Жукова О.В., 2012, Costenbader F.D., 1950, Brian H.M., 1966). В литературе имеются отдельные сведения о состоянии конвергенции, угла косоглазия, фузионной способности, о характере бинокулярного зрения при расходящемся косоглазии, однако недостаточно ясно, какой форме расходящегося косоглазия соответствуют те или иные характеристики аккомодационно-конвергенционного аппарата и как они влияют на результаты консервативного или хирургического лечения (Дзелкалия И.Я., 1987, Hatt S.R. & al., 2014.). Выбор и планирование вида лечения, объема и сроков хирургического

---

вмешательства при расходящемся косоглазии требует усовершенствования методов диагностики моторной и сенсорной системах глаза.

С целью определения особенностей состояния аккомодации и фузии у больных с постоянным и периодическим расходящимся косоглазием были изучены показатели ближайшей точки конвергенции, соотношения АК/А и фузии на синоптофоре.

**Материал и методы.** Под наблюдением находились 59 больных: среди них 33 с постоянной формой косоглазия (группа 1) и 26 пациентов с периодической (непостоянной) формой (группа 2) и в возрасте 10-21 год с острой зрения с коррекцией (0,8±0,3) у.е. и рефракцией в среднем (0,95±2,8)дптр. Группы по величине угла существенно не отличались: угол косоглазия в группе 1 для дали составил (36,6±2,8) пр.дптр., а для близи (16,6±2,5) пр. дптр и в группе 2 – (26,6±2,8 и 12,0±2,3) пр.дптр, соответственно,  $p > 0,05$ . Всем больным проводилось общепринятое офтальмологическое обследование, а также определялась ближайшая точка конвергенции с помощью проксиметра, соотношение АК/А по методу гетерофорий, фузионные резервы на синоптофоре.

**Результаты.** Анализ данных показал, что у больных 1 и 2 групп величины ближайшей точки конвергенции существенно не отличались и составили в среднем (8,8±0,9) и (8,6±0,6) см, соответственно. Средние величины АК/А в группах также существенно не отличались и составили (-0,5±2,5) и (1,02±0,97) соответственно, однако более низкие величины – меньше 0 встречались в 1 группе чаще – в 53,5% случаев, а во 2 группе у 38% (при норме 6,0). Фузия на синоптофоре определялась значительно чаще у пациентов 2 группы – 53,8%, в сравнении с 1 – 24,4%,  $\chi^2 = 6,2$ ,  $p = 0,001$ .

**Выводы.** 1. Отмечено, что при постоянной форме косоглазия низкие величины АК/А встречаются чаще (53,5%), чем при непостоянном (38%), что может быть связано со слабостью аккомодативной конвергенции у этих пациентов.

2. Установлено, что фузия существенно чаще наблюдается у больных с непостоянной формой расходящегося косоглазия (53,8%) в сравнении с постоянной (24,4%),  $\chi^2 = 6,2$ ,  $p = 0,001$ .

## **Features of the state of accommodation and fusion in patients with constant and intermittent divergent strabismus**

*Boychuk I. M., Aloui Tarak*

*SI "Filatov Institute of Eye Diseases and Tissue Therapy of NAMS of Ukraine"  
(Odessa, Ukraine)*

To determine the characteristics of the accommodation and fusion in patients with constant and intermittent divergent strabismus, indicators of the nearest point of convergence, the AK/A ratio and the fusion by synoptophore were studied. All patients were carried out standard eye examination, and the nearest point of convergence using proximetry, the AK/A ratio by the method of heterophoria, fusional reserves by synoptophore were determined. It is noted that in cases with the permanent form of strabismus low values of AK/A are more common (53.5%) than in intermittent (38%), which may be associated with weakness of accommodative convergence in these patients. It is found that the fusion is significantly more common in patients with intermittent form of divergent strabismus (53.8%) in comparison with a constant (24.4%),  $\chi^2 = 6.2$ ,  $p = 0.001$

## **Толщина хориоретинального комплекса сетчатки в фовеальной зоне у подростков с миопией разной степени**

*Бойчук И. М., Иванюк Е. В., Шибиль Саму*

*Государственное учреждение «Институт глазных болезней и тканевой терапии им.В.П. Филатова НАМН Украины» (Одесса, Украина)*

**Актуальность.** В Украине количество больных миопией превышает 10 млн., удельный вес этого заболевания в структуре инвалидности среди больных с врожденной и приобретенной в детском и юношеском возрасте патологией глаз составляет 34-38 %. Дегенеративная миопия занимает первое место в структуре причин слепоты и слабости зрения среди детского населения в Украине (32,7%), (Рыков С.А. с соавт., 2011). Нередко прогрессирование «школьной» близорукости приводит к нарушению анатомических взаимоотношений и повреждениям оболочек глаза, развитию условий для возникновения в дальнейшем хориоретинальной дистрофии. Изменение оптической оси глаза вызывает перераспределение микроструктурных взаимоотношений как в самой сетчатке, так и в ретино-хориоидальных слоях. Изучение этих изменений стало возможным благодаря появлению новых технологий оптической когерентной томографии (ОКТ).

Имеются единичные работы, посвященные изучению особенностей строения и толщины сосудистой оболочки при различных дистрофических заболеваниях с помощью спектральных ОКТ (Shin J.W., Shin YU, Lee BR., 2009, Fujiwara T, Imamura Y, Margolis R, Slakter JS, Spaide RF., 2012), однако, может ли истончение хориоидеи быть предшествующим фактором развития дистрофической формы миопии недостаточно ясно.

Поэтому целью данной работы явилось изучение особенностей хориоретинального слоя у подростков с миопией разной степени.

**Материал и методы.** Измерение толщины хориоидального слоя в фовеальной зоне проведено у 27 подростков (миопия слабой степени у 7 детей, средней степени у 10 и высокой у 10 детей) в возрасте 14-16 лет с приобретенной миопией. Острота зрения с коррекцией составила в среднем  $(0,8 \pm 0,2)$  у.е., рефракция от -1 до -7,0 дптр, в среднем  $(-3,6 \pm 0,45)$  дптр. Всем пациентам проводились общие офтальмологические исследования, толщина хориоидального слоя измерялась на ОКТ (SPECTRALIS Tracing Laser Tomography, Heidelberg Engineering) по стандартным протоколам в фовеальной зоне в горизонтальном и вертикальном направлениях сканирования. Величина хориоретинального комплекса в фовеа измерялась на скане величиной вертикали от гипер-рефлективного слоя пигментного эпителия до границы соединения хориоидеи и склеры.

**Результаты** Анализ данных показал, что при миопии слабой степени хориоретинальный комплекс в фовеоле был значительно большей толщины ( $198 \pm 15,9$ ) мкм, чем при средней ( $164 \pm 17,0$ ) мкм,  $p=0,02$  и высокой степени ( $139 \pm 17,0$ ) мкм,  $p=0,001$ . Известно, что у здоровых толщина хориоидеи составляет 270-350 мкм, т.е. у подростков с миопией толщина хориоидеи существенно меньше. Нами не было найдено существенных различий в толщине хориоидеи у больных в фовеа при измерении в горизонтальном и вертикальном направлениях сканирования, (парный t-test,  $p=0,2$ ).

**Выводы.** 1. Установлено, что толщина хориоретинального комплекса в фовеа у подростков с миопией существенно меньше в сравнении со здоровыми. 2. Хориоретинальный комплекс в фовеа у подростков с миопией слабой степени существенно тоньше, чем у подростков с миопией средней и высокой степени ( $p=0,02$ ,  $p=0,001$ , соответственно).

### **The thickness of chorioretinal complex of the retina in the foveal zone in teenagers with myopia of different degrees**

*Boychuk I. M., Ivanytska E. V., Chebil Sami*

*SI "Filatov Institute of eye diseases and tissue therapy of NAMS of Ukraine" (Odessa, Ukraine)*

To study features of chorioretinal layers in teenagers with myopia of various degrees, we measured the thickness of choroidal layer in the foveal area in 27 adolescents with acquired myopia (mild, moderate and high myopia in 7, 10 and 10 children, respectively aged 14-16 years old. OCT (SPECTRALIS Tracing Laser Tomography, Heidelberg Engineering) was used according to standard protocols in the foveal area in both horizontal and vertical scanning directions. It was established that chorioretinal complex thickness in foveola was significantly increased in mild myopia patients ( $198 \pm 15.9$ )  $\mu\text{m}$  than in moderate and high myopia, ( $164 \pm 17.0$ )  $\mu\text{m}$ ,  $p=0.02$  and ( $139 \pm 17.0$ )  $\mu\text{m}$ ,  $p=0.001$ , respectively. No significant differences in choroidal thickness in the fovea were marked when measuring in the horizontal and vertical scanning directions, (paired t-test,  $p=0.2$ ).

### **Оптическая адаптация при дисбинокулярной амблиопии**

**Бруцкая Л. А.**

*Государственное учреждение «Институт глазных болезней и тканевой терапии им. В.П. Филатова НАМН Украины» (Одесса, Украина)*

**Актуальность.** Амблиопия наблюдается в 1 - 10% случаев у детей, причем при косоглазии - в 12-90% случаев. Дисбинокулярная амблиопия возникает вследствие расстройства бинокулярного зрения и сенсорно-моторного аппарата, организованного по принципу рефлекторного кольца. Вопросы ранней диагностики аметропий, амблиопии и мышечного дисбаланса входят в общую задачу лечебно-оздоровительного комплекса детей и подростков. Сохранение высокого зрения на амблиопичном глазу и связанного с ним формирования бинокулярного зрения - наиболее трудная задача для офтальмологов.

**Цель.** Изучить влияние оптических адаптационных механизмов на остроту зрения у детей с дисбинокулярной амблиопией в зависимости от вида фиксации.

**Материал и методы.** Под наблюдением было 80 детей (110 глаз) в возрасте от 3 до 15 лет. Учитывалась острота зрения на фоне оптимальной очковой коррекции после проведения трехдневной атропинизации. Методы исследования: визометрия, рефрактометрия, определение угла косоглазия по Гиршбергу, характера бинокулярного слияния на синоптофоре и цветовом приборе, характера фиксации на ортоптоофтальмоскопе.

**Результаты.** При слабом развитии в зрительном анализаторе механизмов, регулирующих адаптацию, и отсутствии дополнительных необходимых вспомогательных средств (рациональная коррекция анизометропии и астигматизма), улучшающих адаптацию, создаются дополнительные трудности, способствующие ускорению развития амблиопии. Дисбинокулярная амблиопия в 72,7% случаев осложнилась эксцентричной фиксацией, при этом высокая степень была в 75% случаев, средняя - в 25%. Тяжесть амблиопии прямо зависела от характера зрительной фиксации. На амблиопичных глазах с эксцентричной фиксацией преобладал гиперметропический астигматизм в 55% случаев. При раннем возникновении косоглазия значительно труднее восстановить утраченные зрительные функции.

**Заключение.** В период роста глаза особенно необходимы систематические исследования клинической рефракции, а при ее аномалиях постоянное использование коррекции. Это исключит проявление тяжелых последствий, неминуемо возникающих при некорригированных аметропиях, особенно астигматических.

---

## Optical adaptation in strabismic amblyopia

*Brutskaya L. A.*

SI "The Filatov Institute of Eye Diseases and Tissue Therapy of the NAMS of Ukraine" (Odessa, Ukraine)

The severity of amblyopia directly depended on the nature of visual fixation. Strabismic amblyopia was complicated by eccentric fixation in 72.7%, herewith high degree was in 75% and moderate degree was in 25% of cases. On the amblyopic eyes with eccentric fixation, hyperopic astigmatism prevailed in 55%. In the case of early strabismus it is much more difficult to restore lost visual functions.

---

## Результаты лечения спазма аккомодации у больных с вегетососудистой дистонией электростимуляцией на приборе "этранс"

*Бушуйева Н. Н., Шакир Духаер*

*Государственное учреждение «Институт глазных болезней и тканевой терапии им. В.П. Филатова НАМН Украина» (Одесса, Украина)*

**Актуальность.** Известно, что у больных с вегетососудистой дистонией (ВСД) нарушена аккомодационно-конвергенционно-зрачковая система глаз. У лиц с превалированием парасимпатической зрачковой иннервации зрачки уже, чем в норме (Ананьин В.Ф., 1996; Вагченко А.А. с соавт., 1996; Вейн А.М., 1991; Виденина И.В., 1998; Вит В.В., 2003). Правильная трактовка этого теста возможна при использовании компьютерного пупиллографа, разработанного Одесским институтом телевидения совместно с Институтом ГБ и ТТ им В.П. Филатова НАМН Украины. Способ лечения нейроциркуляторной дистонии, предложенный Лебедевым В.П. в 1987г. на приборе "ЭТРАНС", с успехом используется анестезиологами, хирургами, гинекологами, отоларингологами и другими специалистами.

**Материал и методы.** Для лечения спазма аккомодации у 45 больных с ВСД использована усовершенствованная методика электростимуляции на приборе "ЭТРАНС" с параметрами пороговой силы электрических импульсов постоянного и переменного тока в пределах 0,6-1,5mA, с частотой 78 Гц, длительностью 15 минут на протяжении трех дней. До и после лечения определялись: визометрия, резервы аккомодации (РА), вегетокардиальный индекс Кердо, зрачковые реакции на компьютерном пупиллографе (Декл. патент Украины № 11639 А61F 9/00, А61Н 31/00 от 16.01.2006).

**Результаты.** У 45 больных с нарушением аккомодации отмечен вегетокардиальный индекс Кердо =28,0 указывающий на превалирование симпатической вегетативной иннервации. Лечение нарушений аккомодации и ВСД назначалось после консультации невропатолога с учетом РЭГ сосудов головного мозга, электроэнцефалограммы, рентгенограммы шейного отдела позвоночника. Из 45 больных с ВСД 1/3 составили 15 мужчин и 2/3 - 30 женщин. Возраст больных составил в среднем 16±2,5 лет. Острота зрения без коррекции на правых глазах была в среднем 0,68 ± 0,02, на левых глазах 0,74±0,02. С коррекцией у всех больных острота зрения была равна 1,0-1,2. Резервы аккомодации по Дашевскому на правых глазах составляли 1,12±0,58Д, на левых глазах 1,17±0,6Д. При этом у 40 больных была выявлена миопия слабой степени в среднем до 1,5±0,5Д, у 5 больных – эмметропия.

В результате использования разработанной безопасной методики электростимуляции на приборе "ЭТРАНС" наблюдалось улучшение зрительных функций в течение 6 мес. Отмечено повышение остроты зрения для дали без коррекции на 0,2±0,05; уменьшение миопической рефракции с 1,5±0,02 до 0,69±0,17Д (p<0,05); увеличение резервов аккомодации (РА) от 0,5±0,25 до 3,5±0,25Д. Резервы аккомодации имеют отрицательную корреляцию с шириной зрачка r=-0,33 (p<0,05); и с фузионными резервами r=-0,31(p<0,05). Отмечено сужение зрачка в горизонтальном на 1,6±0,02 и в вертикальном диаметре на 2,2±0,02мм при взгляде вдаль и при аккомодационной конвергенции на 0,5±0,02 в горизонтальном диаметре и на 0,75±0,02 мм в вертикальном диаметре (p<0,05).

**Заключение.** Таким образом, использование разработанной методики электростимуляции аккомодационно-конвергенционно-зрачковой системы для лечения спазма аккомодации у больных с миопией слабой степени и ВСД на приборе "ЭТРАНС" не вызывает функциональных нарушений со стороны кардио-вегетативной системы, улучшает зрительные функции и восстанавливает резервы аккомодации.

## Results of treatment for accommodation's spasm in patients with autovegetable vessel's dystonia by electrostimulation using "ETRANS" apparatus

*Bushuyeva N., Shakir Dukhayer*

*Filatov Institute of Eye Diseases and Tissue Therapy (Odessa, Ukraine)*

45 patients aged 16 ± 2.5 years with the accommodation spasm and autovegetable vessel's dystonia were observed. Safe technique of treatment with "ETRANS" apparatus with individual selection of electroimpulses threshold power of 0.6-1.5 mA, and 78 Hz frequency for direct and alternating current was elaborated. Daily 15-minute electrostimulation during 3 days provides positive effect for 6 months. As a results of treatment, reliable (0.2\*0.05) increase of VA for far and near vision was noted in 45 patients with the accommodation spasm. After treatment the findings of vertical and horizontal pupil constriction were determined 1.6-2.2±0.02 mm less by computer pupillography for far and 0.5-0,75±0.02 mm less

( $P < 0.05$ ) in accommodative convergence. The data of cardio-vegetative system state before and after treatment speak in favour of the safety of the developed technique of electrostimulation for accommodative-convergent-pupillary system in the treatment of accommodation spasm in patients with "ETTRANS" apparatus.

## Особливості порушень зіничних реакцій хворих на акомодативну езотропію і хворих на рефракційну амбліопію при гіперметропії

*Бушуєва Н. М.<sup>1</sup>, Мартинюк С. В.<sup>1</sup>, Сенякіна А. С.<sup>2</sup>*

*Государственное учреждение «Институт очних хвороб і тканинної терапії ім. В.П. Філатова»<sup>1</sup> (Одеса, Україна)*

*ТОВ «Санаторій «Барвінок», офтальмологічний санаторій»<sup>2</sup> (Тернопіль, Україна)*

**Актуальність.** Властива дітям дошкільного віку гіперметропія нерідко призводить до розвитку акомодативної езотропії і рефракційної амбліопії. Portny J.Z. et al. (1983), Бушуєва Н.М. з співавт. (2008) виявили значні зміни зіничних реакцій хворих на косоокість і амбліопію, але які з них властиві косоокості, а які амбліопії не встановлено.

**Мета.** Виявити специфічні для акомодативної езотропії (АЕ) і для рефракційної амбліопії при гіперметропії порушення зіничних реакцій.

**Матеріал і методи.** При пулографії за допомогою «Окулографа ОК-2» у 20 дітей з АЕ без амбліопії, у 24 дітей з АЕ і амбліопією косого ока, у 24 з рефракційною амбліопією при гіперметропії і у 54 здорових дітей визначені площі зіниць і тривалість латентних періодів зіничних реакцій. Рефракція обох очей у хворих була гіперметропія середнього ступеня, гострота зору амбліопічного ока – в межах 0,3-0,5.

**Результати.** При фоновому освітленні (10 лк) середні величини площі зіниць обох очей у хворих на АЕ без амбліопії ( $31,23 \pm 0,08$  мм<sup>2</sup>), неамбліопічних ( $29,73 \pm 0,91$  мм<sup>2</sup>) і амбліопічних ( $28,23 \pm 0,93$  мм<sup>2</sup>) хворих на АЕ з амбліопією майже однакові, але 1,4-1,5 разів менші, ніж у гіперметропів з рефракційною амбліопією ( $43,5 \pm 2,4$  мм<sup>2</sup>) і у здорових ( $45,1 \pm 1,8$  мм<sup>2</sup>). Ці показники при напруженні і розслабленні конвергенції для неамбліопічних (посилення –  $12,38 \pm 1,13$  мм<sup>2</sup>, розслаблення –  $22,13 \pm 1,42$  мм<sup>2</sup>) і амбліопічних (відповідно  $10,69 \pm 1,05$  мм<sup>2</sup> і  $20,19 \pm 1,32$  мм<sup>2</sup>) очей хворих на АЕ з амбліопією і у хворих на АЕ без амбліопії ( $12,7 \pm 0,87$  мм<sup>2</sup> і  $23,79 \pm 0,88$  мм<sup>2</sup>) майже однакові, але менші ніж у хворих на рефракційну амбліопію без косоокості ( $18,17 \pm 1,6$  мм<sup>2</sup> і  $40,13 \pm 2,2$  мм<sup>2</sup>) та у здорових дітей (посилення –  $14,6 \pm 0,9$  мм<sup>2</sup>, розслаблення –  $38,4 \pm 1,9$  мм<sup>2</sup>).

Середня величина площі зіниць при прямій і співдружній реакціях на світло (20 лк) зменшувалася у хворих з АЕ без амбліопії (при прямій на  $16,8$  мм<sup>2</sup>, при співдружній на  $15,48$  мм<sup>2</sup>) у хворих з АЕ і амбліопією (ведуче око – відповідно на  $17,09$  мм<sup>2</sup> і  $16,36$  мм<sup>2</sup>) значно менше ніж у гіперметропів з амбліопією (при прямій на  $33,06$  мм<sup>2</sup>, при співдружній – на  $33,22$  мм<sup>2</sup>) і у здорових (відповідно на  $32,9$  мм<sup>2</sup> і  $32,8$  мм<sup>2</sup>).

Середня величина тривалості латентних періодів звуження зіниць при світлових реакціях у хворих з АЕ без амбліопії (при прямій реакції: ведуче око –  $0,23 \pm 0,03$  с, косе –  $0,33 \pm 0,05$  с; при співдружній: ведуче око –  $0,21 \pm 0,03$  с, косе –  $0,26 \pm 0,03$  с; при напруженні конвергенції –  $0,6 \pm 0,04$  с) і у хворих на АЕ з амбліопією (при прямій: ведуче око –  $0,26 \pm 0,04$  с, амбліопічне –  $0,35 \pm 0,05$  с; при співдружній: відповідно  $0,23 \pm 0,04$  с і  $0,3 \pm 0,04$  с; при конвергенції  $0,52 \pm 0,07$  с і  $0,65 \pm 0,05$  с) майже однакові, але в 1,3-2,3 разів довші, ніж у здорових (при світлових реакціях –  $0,16 \pm 0,01$  с, при конвергенції  $0,28 \pm 0,01$  с). У гіперметропів з рефракційною амбліопією цей показник був ще більшим: при прямій реакції на світло –  $0,42 \pm 0,08$  с, при співдружній –  $0,58 \pm 0,08$  с, при конвергенції –  $0,87 \pm 0,15$  с. Латентні періоди розширення зіниць після повернення до фонового освітлення у всіх хворих на АЕ і у гіперметропів з амбліопією були ще довшими, їх середні величини були в межах  $1,16 \pm 0,12$  с –  $3,03 \pm 0,25$  с, при розслабленні конвергенції –  $1,76 \pm 0,18$  –  $2,61 \pm 0,22$  с, тоді як у здорових ці показники відповідно –  $0,59 \pm 0,05$  с і  $0,88 \pm 0,05$  с.

**Висновки.** Хворим на АЕ притаманні вузькі, ригідні зіниці обох очей, тривалі латентні періоди зіничних реакцій, що свідчать про підвищення тонуусу і зниження лабільності акомодативно-конвергентно-зіничної системи (АКЗС) внаслідок ослаблення парасимпатичної іннервації.

У хворих на рефракційну амбліопію при гіперметропії розміри зіниць і їх зміни при світлових і конвергентних реакціях такі самі, як у здорових дітей, але латентні періоди цих реакцій значно довші, що свідчить про зниження функціональної активності АКЗС.

## Character of pupil reaction disturbances in patients with accommodative esotropy and in patients with hypermetropia and refractive amblyopia

*Bushueva N. M.<sup>1</sup>, Martynyuk S. V.<sup>1</sup>, Senjakina S. A.<sup>2</sup>*

*"Filatov Institute of Eye Diseases and Tissue Therapy"<sup>1</sup> (Odessa, Ukraine)*

*"Sanatorium "Barvinok", ophthalmological sanatorium"<sup>2</sup> (Ternopil, Ukraine)*

"Oculograph OK-2" was used to perform pupillography in 20 children with accommodative esotropy (AE) without amblyopia, 24 children with AE and amblyopia in a squinting eye, 24 children with refractive amblyopia and hypermetropia.

---

Pupil responses were defined in 54 healthy children as controls. The latency period of pupil response was changed in AE patients; this is evidence of the increased tone and reducing the lability of the accommodation convergence pupillary system (ACPS) in consequence of the weakening of the parasympathetic innervation. Patients with AE and refractive amblyopia had pupil's size and their changes to light and convergence reactions similar to those of the healthy children; however, latent periods of these reactions are much longer that is evidence of decreased functional activity of ACSS.

---

## **Ефективність застосування аналогів простагландинів при прогресуючій міопії**

**Венгер Л. В., Бурдейний С. І., Ульянова Н. А.**

*Одеський національний медичний університет (Одеса, Україна)*

**Актуальність.** Згідно існуючим гіпотезам патогенезу прогресуючої міопії, порушення гідродинаміки ока на тлі напруження акомодаци та зниження опірних властивостей фіброзної капсули ока є основними факторами прогресування цієї патології. У літературі описано результати застосування антиглаукоматозних препаратів, а також антиглаукоматозних оперативних втручань при прогресуючій міопії.

**Мета роботи:** вивчення ефективності застосування аналогів простагландинів для зниження швидкості прогресування набуті міопії у дітей.

**Матеріал і методи.** Під спостереженням знаходилось 100 дітей (200 очей) з прогресуючою міопією, віком від 8 до 16 років. До початку лікування сферичний еквівалент очей коливався від (-1,5D) до (-9,0D); передньо-задній розмір (ПЗР) очей, за даними УЗ-ехобіометрії, коливався від 22,4 до 27,19 мм.

Діти були розподілені на дві статистично співставні групи. Хворим I групи – 25 дітей - призначали стандартне лікування міопії за загальноприйнятими методиками (фосфенстимуляція, фотостимуляція, масаж коміркової зони, акупунктура, полівітаміни, препарати кальцію). Хворим II групи – 75 дітей додатково до стандартного лікування призначали аналог простагландинів - очні краплі «Ксалатан» місцево по 1 краплі 1 раз на добу курсом 1 місяць з повтором через кожні 2 місяці. Загальний термін спостереження складав до 4 років.

Всім хворим проводилось офтальмологічне обстеження, що включало візометрію, рефрактометрію, офтальмомокератометрію за Жавалем, УЗ-ехобіометрію, кератопахіметрію, вимірювання склерального кільця, тонометрію, тонографію за Нестеровим та електротомографію до початку лікування, після першого курсу лікування та кожні наступні півроку. Прогресування міопії оцінювали за змінами показників ПЗР ока та середнього сферичного еквівалента очей за рік.

**Результати.** За весь період спостереження не зареєстровано випадків алергічних та токсичних реакцій на препарат, а також випадків гіперпигментації райдужної оболонки. У 6 дітей (4,5%) відмічалась транзиторна гіперемія кон'юнктиви, яка проявлялась впродовж перших годин після інстиляції.

У дітей I групи прогресування міопії відбувалося впродовж всього терміну спостереження, через рік показник середнього сферичного еквіваленту збільшився на  $0,89 \pm 0,03$  D, а ПЗР ока зріс в середньому на  $0,38 \pm 0,03$  мм. У дітей II групи за рік ПЗР ока зріс в середньому на  $0,13 \pm 0,02$  мм, при цьому середній сферичний еквівалент збільшився на  $0,28 \pm 0,02$  D (у 3 рази менше, ніж у I групі), що свідчить про відсутність прогресування міопії.

У всіх дітей, що знаходилися під спостереженням, перед початком лікування встановлена тенденція до підвищення показників істинного внутрішньоочного тиску ( $P_0$ ) до  $14,72 \pm 0,37$  мм рт. ст., у порівнянні з наведеними у літературі (Аветисов Е.С. та співавт., 2002) середніми показниками істинного внутрішньоочного тиску у еметропів тієї ж вікової групи ( $12,40 \pm 0,60$  мм рт. ст.), що підтверджує гіпотезу про значення внутрішньоочного тиску у прогресуванні міопії у дітей. На фоні застосування препарату «Ксалатан» у дітей з міопією не було випадків зниження тонометричного внутрішньоочного тиску нижче 17 мм рт. ст.

**Висновок.** Використання препарату «Ксалатан» дозволяє регулювати гідродинаміку ока за рахунок поліпшення увеосклерального відтоку, що забезпечує зниження внутрішньоочного тиску і зменшення стимулу до збільшення ПЗР ока. «Ксалатан» не зменшує рівень секреції камерної вологи, а може завдяки поліпшенню відтоку сприяти більш інтенсивному обміну речовин в тканинах ока, що є дуже важливим для нормального розвитку очного яблука у дитини.

## **Efficacy of prostaglandin analogues in progressive myopia**

*Venger L. V., Burdeinyi S. I., Ulyanova N. A.*

*Odessa National Medical University (Odessa, Ukraine)*

In this study there are presented the results of treatment of 100 children (200 eyes) with progressive myopia, aged from 8 to 16 years, with myopia from (-1.5D) to (-9.0D) and axial size (AS) of eyes from 22.4 mm to 27.19 mm. In the basic group (75 children), drops "Xalatan" by scheme were added to the standard treatment, the second group (25 children) was control. In the basic group, AS of eyes grew by an average of  $0.13 \pm 0.02$  mm during the year, and the average spherical equivalent increased by  $0.28 \pm 0.02$ D (3 times less than in the control group), which indicates the absence of myopia progression. Using the drug "Xalatan" allows to adjust the hydrodynamics of the eye by improving uveoscleral outflow, which provides the reduction of stimulus to increase AS of eyes.

---

---

## Вызывает ли зрительное утомление глазная гимнастика «Добре бачу»?

**Грушко Ю. В., Дегтярева Н. М., Сердюченко В. И.**

*Государственное учреждение «Институт глазных болезней и тканевой терапии им. В.П. Филатова НАМН Украины» (Одесса, Украина)*

**Актуальность.** В последнее время получила большую популярность глазная гимнастика для мобильных телефонов и планшетов «Добре бачу», разработанная сотрудниками Института им. В.П.Филатова совместно с компанией «Киевстар». Ранее нами было показано положительное влияние данной гимнастики на остроту зрения: было отмечено значимое ее повышение как у здоровых детей, так и у детей с гиперметропией и миопией (Сердюченко В.И. с соавт., 2014). Вместе с тем, не до конца изучен вопрос о том, вызывает ли сама по себе гимнастика зрительное утомление.

**Цель работы:** исследовать наличие зрительного утомления после проведения глазной гимнастики как путем опроса пациентов, так и путем исследования аккомодативного, фузионного, мышечного и ретиального компонентов утомления.

**Материал и методы.** Обследовано 55 детей в возрасте от 6 до 17 лет: 6 детей с остротой зрения (ОЗ) и рефракцией в пределах возрастных норм (эмметропия либо гиперметропия не более 1,0 Д), 18 детей с гиперметропией выше 1,0Д (включая астигматизм), 31 ребенок с миопией (включая астигматизм). У всех детей было правильное положение глаз и бинокулярное зрение. Глазная гимнастика проводилась по методике согласно патенту (Патент Украины на корисну модель №100063 від 10.07.2015); ее продолжительность составляла 10 минут. Производился опрос пациентов на предмет отсутствия или наличия астенопических жалоб. До и после гимнастики исследовались, помимо остроты зрения, также мышечный (шкала Маддокса), аккомодативный (положение ближайшей точки ясного зрения (БТЯЗ) по данным проксиметрии), фузионный (синоптофор), ретиальный (время восприятия отрицательного цветового последовательного контраста (ЦПК) по методике В.В.Коваленко) компоненты зрительного утомления.

**Результаты.** 1) Мышечный компонент. У всех здоровых детей была ортофория для дали и близи, которая сохранялась и после глазной гимнастики. При гиперметропии у 1 ребенка исходная эзофория 5,5 град уменьшилась до 4 град, у 1 – уменьшилась с 4,5 до 0,5 град; у остальных отмечена ортофория, которая сохранялась и после гимнастики. При миопии у 1 ребенка отмечена экзофория 6 град, которая после гимнастики не изменилась; у остальных диагностирована ортофория, сохранившаяся и после гимнастики. 2) Фузионный компонент. У здоровых детей при исследовании на синоптофоре обнаружена нормальная амплитуда фузии; после гимнастики у 1 ребенка отмечено ее расширение на 3 град, а у остальных этот показатель оставался без изменений. При гиперметропии у 1 ребенка после упражнений отмечено увеличение положительной части фузии на 2 град, у остальных амплитуда фузии оставалась без изменений. При миопии после гимнастики у 1 пациента отмечено увеличение положительной части фузии на 2 град и у 2-х – увеличение отрицательной фузии на 2 град; у остальных амплитуда фузии оставалась без изменений. 3) Аккомодативный компонент. Положение БТЯЗ у всех детей с различными видами рефракции после гимнастики не претерпело значимых изменений; отмечено незначительное ее приближение к глазам у здоровых детей с (10,3±1,0) см до (9,2±1,1),  $p>0,3$ ; у гиперметропов – с (10,6±0,4) см до (10,1±0,34) см,  $p>0,3$ ; у миопов отстояние БТЯЗ от глаза (7,5±0,6) см осталось прежним. 4) Ретиальный компонент. Время восприятия ЦПК после гимнастики менялось незначительно: у здоровых детей – с (6,7±1,1) с до (6,0±1,2) с, при гиперметропии – с (3,9±0,3) с до (4,1±0,3) с,  $p>0$ ; при миопии – с (4,4±0,2) с до (4,1±0,2) с,  $p>0,3$ . Астенопических жалоб никто из детей после проведенной гимнастики не предъявлял.

**Заключение.** Глазная гимнастика, разработанная для планшетов и мобильных телефонов указанной продолжительности не оказывает вредного влияния на основные зрительные функции.

## Does eye gymnastics “I can see well” cause visual fatigue?

**Hrushko Yu. V., Degtiareva N. M., Serdiuchenko V. I.**

*SI “The Filatov Institute of Eye Diseases and Tissue Therapy of the NAMS of Ukraine” (Odessa, Ukraine)*

Positive influence of the eye gymnastics as means for removing of visual fatigue and its prophylaxis is known. However, the issue about visual fatigue after gymnastics directly has been studied insufficiently. The aim of investigation was to determine the presence of visual fatigue after completing the mobile telephone application eye gymnastics studying different components of visual fatigue. 55 children, 6-17 y/o, with different kinds of refraction, were investigated. The duration of gymnastics was 10 minutes. Before and after gymnastics, different components of visual fatigue were investigated. It was established that eye gymnastics of mentioned duration did not cause asthenopic complaints. The data on investigation of muscular, accommodative, fusional and retinal components showed the absence of visual fatigue.



---

## Особливості прикріплення верхнього косоного м'яза до склери

**Ємченко В. І.**

*Кременчуцька міська дитяча лікарня (Кременчук, Україна)*

**Актуальність.** Локалізація об'єктів на поверхні очного яблука традиційно здійснюється шляхом вимірювання відстаней від інших об'єктів. Такі вимірювання здійснюються в лінійних величинах або безпосередньо на поверхні ока циркулем-вимірювачем. Проте розміри очного яблука у різних індивідів досить сильно відрізняються залежно від віку та рефракції. Тому неможливо, користуючись лише лінійними вимірами, надійно локалізувати той чи інший об'єкт на поверхні очного яблука взагалі, незалежно від розмірів ока. Звичайно, всі відстані приводяться для середнього розміру очного яблука дорослої людини радіусом 12 мм. Оскільки розміри очних яблук у хворих, особливо у дітей, сильно відрізняються залежно від віку і рефракції, при локалізації зон прикріплення окоорухових м'язів доводиться створювати окремі «таблиці відстаней» для різних розмірів очного яблука.

**Мета.** Уточнити локалізацію прикріплення верхнього косоного м'яза до склери в сферичній системі координат.

**Матеріал та методи.** Обстежено 19 хворих. Всі хворі мали різні форми косоокості, які супроводжувалися дисфункціями (гіпер- чи гіпофункціями) верхніх косих м'язів. Радіус очних яблук коливався від 9,5 до 12,5 мм.

Дослідження проводилося під час оперативних втручань з приводу косоокості. Визначалася локалізація переднього та заднього краю, а також, середини зони прикріплення верхнього косоного м'яза. Вимірювання проводились циркулем-вимірювачем. Визначалися лінійні відстані від лімба і від медіального та латерального краю прикріплення верхнього прямого м'яза. Для перетворення даних лінійних вимірів в сферичні координати використана «Комп'ютерна програма для розрахунку координат об'єктів на поверхні моделі очного яблука» (пат. 37269 UA Спосіб розрахунку координат об'єктів на поверхні моделі очного яблука. опубл. 25.11.2008). Попередньо, до операції, за даними ультразвукового дослідження або КТ було встановлено радіус очного яблука. Для картографування поверхні очного яблука використана створена нами «Офтальмографічна сферична система координат». У вказаній системі координати об'єкта задаються довготою  $\theta^\circ$  і широтою  $\varphi^\circ$  і не залежать від розмірів ока.

**Результати.** Нами створено карту поверхні очного яблука в прямокутній циліндричній проекції офтальмографічної сферичної системи координат (ОССК). Було проведено картографування зон прикріплення верхніх косих м'язів 24 очей 19 хворих. Встановлено, що зони прикріплення верхніх косих м'язів локалізуються в зоні між  $340^\circ$  та  $30^\circ$  довготи і між  $25^\circ$  передньої та  $65^\circ$  задньої широти. Проте основна «територія» прикріплення верхніх косих м'язів розміщена між  $350^\circ$  та  $25^\circ$  довготи і між  $10^\circ$  передньої та  $-50^\circ$  задньої широти. Причому, передні краї прикріплення локалізуються, в основному, між  $10^\circ$  та  $25^\circ$  довготи, а задні краї – розкидані між  $350^\circ$  та  $15^\circ$  довготи. По широті різноманіття ще більше: присутні як крайні передні варіанти розміщення прикріплення м'язів, так і крайні задні. Відносна довжина зони прикріплення також варіює в дуже широких межах.

Виявлене різноманіття локалізації прикріплення верхніх косих, звичайно, не може характеризувати нормальну топографію, адже всі обстежені діти мали різні форми косоокості. Проте, мінлива топографія зон прикріплення верхніх косих м'язів може пояснити велику мінливість клінічних проявів косоокості з ураженнями верхніх косих.

**Висновки.** 1. Використання офтальмографічної сферичної системи координат дозволяє стандартизувати локалізацію зон прикріплення верхніх косих м'язів, незалежно від розмірів очного яблука. 2. Встановлено межі можливої локалізації зони прикріплення верхнього косоного м'яза до склери, в основному, між  $340^\circ$  та  $30^\circ$  довготи і між  $25^\circ$  передньої та  $65^\circ$  задньої широти.

## Features of superior oblique muscle insertion to sclera

*Yemchenko V. I.*

*Kremenchuk City Children Hospital (Kremenchuk, Ukraine)*

It was established that areas of superior oblique muscles insertion to the sclera in ophthalmographic system of coordinates are localized in area between  $340^\circ$  and  $30^\circ$  of longitude and between  $25^\circ$  and  $-65^\circ$  latitude. The basic «territory» of superior oblique muscles insertion is between  $350^\circ$  and  $25^\circ$  of longitude and between  $10^\circ$  and  $-50^\circ$  of latitude. Anterior and posterior rims of insertion area are mainly localized between  $10^\circ$  and  $25^\circ$  of longitude and between  $350^\circ$  and  $15^\circ$  of longitude, respectively. As for latitude, it is more variable: both extremely anterior and extremely posterior variants of muscles insertion are present. Relative length of insertion area also varies in wide ranges. The revealed variety of localization of superior oblique muscles insertion cannot characterize the normal topography, as all children examined had different forms of strabismus. The variable topography of superior oblique muscles insertion areas can explain great variety of clinic manifestations of strabismus with lesion of superior oblique muscles.

---

---

## Нониусная острота зрения у больных псевдофакией

**Коломиец В. А., Бруцкая Л. А.**

*Государственное учреждение «Институт глазных болезней и тканевой терапии им. В.П. Филатова НАМН Украины» (Одесса, Украина)*

**Актуальность.** У больных с астигматизмом оптическая система глаза формирует разные по степени четкости ретинальные изображения, что обуславливает асимметрию остроты зрения в различных меридианах и нарушает механизмы анализа формы изображения.

**Цель исследования** – изучить особенности нониусной остроты зрения (НОЗ) у больных с псевдофакией с различными видами астигматизма.

**Материал и методы.** Обследовано 53 пациента (91 глаз) с ИОЛ AcrySof в возрасте от 31 до 82 лет с послеоперационной остротой зрения  $0,89 \pm 0,02$ . Характер рефракции после операции был следующим: сложный миопический астигматизм наблюдался в 11%, сложный гиперметропический астигматизм в 20,9%, смешанный астигматизм в 68,1%. Величина астигматизма в среднем составила  $1,69 \pm 0,14$ .

**Методы исследования:** визометрия, рефрактометрия. Определение НОЗ осуществляется по специальной компьютерной программе. Пациенту предъявляют два линейных объекта и предлагают их совместить в единую линию. Минимальный излом штрихов, замеченный пациентом, является показателем монокулярной нониусной остроты зрения. Тесты предъявлялись в горизонтальном и вертикальном направлениях. Нониусная острота зрения с коррекцией определялась в угловых секундах.

**Результаты.** У больных со сложным гиперметропическим астигматизмом средние значения НОЗ при предъявлении вертикальных штрихов составили  $21,89 \pm 3,26$  угл сек, горизонтальных -  $21,7 \pm 3,0$  угл сек ( $p > 0,05$ ).

У больных со сложным миопическим астигматизмом, средние значения НОЗ при предъявлении вертикальных штрихов составили  $16,6 \pm 2,68$  угл сек, горизонтальных -  $15,6 \pm 4,12$  угл сек ( $p > 0,05$ ).

У пациентов с псевдофакией со смешанным астигматизмом средние значения НОЗ при предъявлении вертикальных штрихов составили  $23,89 \pm 2,5$  угл сек, горизонтальных -  $16,64 \pm 1,91$  угл сек ( $p < 0,05$ ).

У больных со сложным гиперметропическим и миопическим астигматизмом средние значения НОЗ, измеренные при помощи вертикальных и горизонтальных тестов, достоверно не отличались. Достоверные отличия меридиональных показателей НОЗ отмечены только в группе со смешанным астигматизмом.

**Вывод.** Асимметрии НОЗ, которые можно расценивать как наличие меридиональной амблиопии, определяются только в группе со смешанным астигматизмом.

## Vernier visual acuity in pseudophakia patients

**Kolomiets V. A., Brutskaya L. A.**

*SI "The Filatov Institute of Eye Diseases and Tissue Therapy of NAMS of Ukraine" (Odessa, Ukraine)*

A study of vernier acuity in patients with pseudophakia combined with different types of astigmatism showed that significant differences in meridional indicators were marked only in the group of patients with mixed astigmatism.

---

## Сравнительный анализ морфометрических параметров макулярной области сетчатки у больных с разными типами миопии

**Малиева Е.В., Бушуева Н.Н.**

*ГУ «Институт глазных болезней и тканевой терапии им. В.П. Филатова НАМН Украины» (Одесса, Украина)*

**Актуальность** проблемы миопии обусловлена возможностью развития необратимых изменений зрительного анализатора, что приводит к слабовидению и инвалидности (Алифанова Т. А., 2008, Ульянова Н. А., 2015). У больных миопией обнаружены перипапиллярная атрофия нервных волокон, дистрофические изменения в слое пигментного эпителия, расширение сосудов хориоидеи (Горбатюк Т.Л., 2012). На основании анализа параметров глаз эмметропов Трон Е.Ж. (1947) выделил осевой, рефракционный, смешанный и комбинационный типы рефракции. Однако полностью не изучены параметры заднего отрезка глаз при разных типах миопии и их роль в развитии миопии.

**Цель исследования** - сравнить параметры макулярной области сетчатки, пахиметрии роговицы и угла передней камеры у больных рефракционной, осевой, смешанной и комбинированной миопией.

**Материал и методы.** Среди 63 пациентов (121 глаз) с миопией разной степени ( $3,20 \pm 2,8$ ) дптр, в возрасте ( $20,46 \pm 12,13$ ) выделены в группы: рефракционная (РМ) - 28 глаз, комбинированная (КМ) - 11 глаз, осевая (ОМ) - 65 глаз и смешанная (СМ) - 17 глаз. Методы исследования включали визометрию, кераторефрактометрию под цикломедом 1%, (Accuref-K 9001, Shin Nippon), УЗ - эхобиометрию (Desmin M, Optopol), оптическую когерентную томографию сетчатки (SOCT Cornepicus, Optopol), пахиметрию роговицы и определение угла передней камеры.

**Результаты и их обсуждение.** Получены данные толщины макулы (ТМ) в 3,45 мм зоне, толщины фовеолы (ТФ) в 0,6 мм зоне, минимальная толщина фовеолы (МТФ), а также объём фовеа (ОФ). У больных СМ (242,0±12,4) мкм ТМ меньше, чем при РМ ((249,2±9,4) мкм ( $p<0,05$ ). Отмечена тенденция уменьшения ТМ при ОМ (245,2±11,7) мкм по сравнению с РМ ( $p<0,1$ ). При ОМ ТФ (184,44±20,28) мкм больше, чем при РМ (169,64±20,64) мкм ( $p<0,01$ ), СМ (168,05±19,74) мкм ( $p<0,01$ ) и КМ (172,30±15,22) мкм ( $p<0,01$ ). ОФ при СМ в среднем был меньше на 10%, чем при ОМ (6,90±0,34) мм<sup>3</sup> ( $p<0,01$ ), РМ (7,01±0,26) мм<sup>3</sup> ( $p<0,01$ ) и КМ (6,91±0,24) мм<sup>3</sup>.

Отмечена прямая корреляция ОФ и ТМ с рефракцией (соответственно:  $r=0,42$ ,  $p<0,00001$  и  $r=0,23$ ,  $p<0,0118$ ), ОФ с шириной УПК ( $r=0,20$ ,  $p<0,0249$ ) и ПЗО ( $r=-0,33$ ,  $p<0,000232$ ). В группе СМ обнаружена прямая корреляция ОФ с шириной УПК ( $r=0,68$ ,  $p<0,0023$ ), рефракцией ( $r=0,54$ ,  $p<0,024$ ) и ПЗО ( $r=-0,54$ ,  $p<0,026$ ), а также зависимость ТФ и МТФ от толщины роговицы (соответственно:  $r=0,58$ ,  $p<0,0138$  и  $r=0,58$ ,  $p<0,0144$ ). В группе РМ отмечена прямая корреляция ОФ и ТМ с ПЗО (соответственно:  $r=0,44$ ,  $p<0,019$  и  $r=0,43$ ,  $p<0,02$ ) и радиусом роговицы (РР) (соответственно:  $r=0,35$ ,  $p=0,06$  и  $r=0,34$ ,  $p=0,07$ ), а также обратная корреляция ТФ и МТФ с ВГД (соответственно:  $r=-0,48$ ,  $p<0,009$  и  $r=-0,40$ ,  $p<0,034$ ), и ширины УПК на ТФ ( $r=-0,27$ ,  $p<0,16$ ). Отмечена прямая зависимость ТФ от ПЗО ( $r=0,60$ ,  $p=0,0296$ ) и обратная от рефракции ( $r=-0,56$ ,  $p=0,0537$ ) при КМ.

**Выводы.** У больных СМ отмечена тенденция уменьшения ТМ в среднем на 2,5% по сравнению с ТМ при КМ и ОМ и достоверное уменьшение на 2,9% (242,0±12,4) мкм в сравнении с РМ ((249,2±9,4) мкм ( $p<0,05$ ), а также снижение ОФ (6,24±0,8) мм<sup>3</sup> на 10% в сравнении с ОМ ( $p<0,01$ ), РМ ( $p<0,01$ ) и КМ ( $p<0,01$ ). При СМ выявлена корреляция ОФ с ПЗО ( $r=-0,54$ ,  $p<0,026$ ) и рефракцией ( $r=0,54$ ,  $p<0,024$ ). В группе СМ выявлена корреляция между толщиной роговицы (ТР) и толщиной фовеолы (ТФ) ( $r=0,58$ ,  $p<0,014$ ). Отмечена зависимость показателей макулярной области сетчатки и степени её истончения от роста ПЗО и миопической рефракции при СМ.

При ОМ выявлено увеличение МТФ в среднем на 11% и ТФ в 0,6 мм зоне на 8% по сравнению с РМ ( $p<0,01$ ), СМ ( $p<0,01$ ) и КМ ( $p<0,05$  и  $p<0,01$ ).

## **Comparative analysis of morphometric parameters of makular area of retina in patients with the different types of myopia**

*Malieva E. V., Bushuyeva N. N*

*SI "The Filatov Institute of Eye Diseases and Tissue Therapy of NAMS of Ukraine" (Odessa, Ukraine)*

**Introduction.** Myopia can lead to visual impairment and disability. The degree of myopia depends on the parameters of the eye. The purpose of the study is, to compare the macular area of the retina in patients with refractive parameters, axial, mixed and combined myopia. **Materials and methods.** 63 patients (121 eyes) with myopia of different degree (-3,20±2,8) diopters (mean age - (20,46±12,13) years) were identified in the groups of myopia: refractive (RM) - 28 eyes, combination (CM) - 11 eyes, axial (AM) - 65 eyes and mixed (MM) - 17 eyes. Patients hold: visometry, keratometry, refractometry (Accuref-K 9001, Shin Nippon), ultrasonic echobiometry (Desmin M, Optopol), optical coherence tomography of the retina (SOCT Copernicus, Optopol) and the anterior chamber angle. **Results and discussion.** Patients with MM (242,0±12,4) μm, macular thickness (MT) is less than RM group (249,2±9,4) μm ( $p<0,05$ ). In AM group the foveola thickness (FT) was (184,44±20,28) μm higher than in the group with RM (169,64±20,64) μm ( $p<0,01$ ) MM (168,05±19,74) μm ( $p<0,01$ ) and KM (172,30±15,22) μm ( $p<0,01$ ). Fovea volume (FV) was less in the MM group than in patients with AM (6,90±0,34) mm<sup>3</sup> ( $p<0,01$ ), RM (7,01±0,26) mm<sup>3</sup> ( $p<0,01$ ) and CM (6,91±0,24) mm<sup>3</sup> ( $p<0,01$ ). **Conclusions.** 1. In MM group it was obtained a correlation the VF with the eye length (EL) ( $r=-0,54$ ,  $p<0,026$ ) and refraction ( $r=0,54$ ,  $p<0,024$ ). In the group of MM obtained correlation between TF and cornea thickness ( $r=0,58$ ,  $p<0,014$ ). These figures demonstrate the dependence of the macular area of the retina and its thinning on the growth of the EL and myopic refraction at MM group

## **Способ определения порогов цветовой чувствительности у детей с врожденной миопией с использованием нового комплекта таблиц**

*Мухина А. Ю., Бойчук И. М., Журавлева Л. Д.*

*Государственное учреждение «Институт глазных болезней и тканевой терапии им. В. П. Филатова НАМН Украины» (Одесса, Ивано-Франковск, Украина)*

**Актуальность.** Цветовое зрение, как и острота зрения, является функцией колбочкового аппарата сетчатки глаза. Развитие и совершенствование этой функции идет параллельно развитию центрального зрения.

Основными причинами снижения зрения у детей с врожденной миопией является, помимо высокой миопической рефракции, та или иная степень недоразвития зрительного анализатора.

При амблиопии зрительные функции — корригируемая острота зрения и цветовое зрение — снижены в разной степени. Отмечены высокие пороги амблиопичного глаза на зеленый и красный цвета, в меньшей степени нарушено восприятие синего цвета (при исследовании на аномалоскопе) при миопической рефракции (Бойчук И.М., Храменко Н.И., 1998, Слободяник С.Б., 1998). Ранее нами установлены отличия порогов цветовосприятия у детей с врожденной миопией и амблиопией с миопической рефракцией (Мухина А.Ю. с соавт., 2015). Нами было отмечено, что определение порогов цветовой чувствительности у детей с помощью полихроматических

таблиц Е.Б. Рабкина достаточно сложная задача, так как основана на ответах, т.е. субъективна, дети не всегда понимают методику проведения исследования, которая требует больших затрат времени. Поэтому с целью объективизации и сокращения времени исследования порогов цветового зрения нами предложен новый комплект таблиц (заявка № U201513085 от 30.12.15) и методика для оценки цветовых порогов у детей.

**Материал и методы.** Всем детям проводились офтальмологические исследования (визометрия, рефрактометрия, оценка бинокулярных функций). Цветовые пороги определялись с помощью предложенного комплекта таблиц и по общепринятым таблицам Рабкина. Обследовано 24 пациента 5-12 лет с врожденной миопией средней и высокой степени обоих глаз, которая в среднем составила ( $5,6 \pm SD 2,0$ ) дптр, видимых изменений на глазном дне не отмечено. Суть предложенного метода состоит в том, что пациенту предъявляются печатные тестовые таблицы с напечатанными на них тестовыми элементами в виде легкоузнаваемых предметов и геометрических фигур. Каждая тестовая таблица состоит из 30 тестовых элементов. Нулевой тестовый элемент имеет минимальную цветонасыщенность и контрастность с фоном тестовой таблицы, а последний тестовый элемент имеет максимально насыщенный цвет и максимальную контрастность. Исследование проводится при дневном свете, при полной коррекции, с расстояния 30-40 см.

**Результаты.** Получены следующие величины средних порогов: по таблицам Рабкина на красный цвет  $4,7 \pm 0,57$  у.е.; на желтый цвет -  $2,6 \pm 0,24$  у.е.; на зеленый  $3,1 \pm 0,38$  у.е. и на синий  $5,1 \pm 0,50$  у.е. По предложенным таблицам на красный цвет -  $2,6 \pm 0,65$  у.е., на желтый -  $3,2 \pm 0,61$  у.е.; на зеленый  $1,9 \pm 0,46$  у.е.; и на синий -  $2,3 \pm 0,81$  у.е. Сравнительный анализ величин порогов цветовосприятия достоверных различий между группами не выявил,  $p > 0,05$ . Отмечены несколько меньшие величины порогов по новому методу.

**Выводы.** Результаты сравнительного анализа двух методов показали, что предложенный комплект таблиц для исследования порога цветового зрения упрощает прохождение тестов и минимизирует затраты времени для его прохождения, дает объективную и точную оценку цветовосприятия и может применяться у детей.

### **Definition of thresholds of colour sensitivity at children with congenital myopia applying the new complete set of tables**

*Muhina A. Yu., Boichuk I.M., Zhuravleva L.D.*

*GS «Institute of eye Eye Diseases and Tissue Therapy by V.P.Filatov NAMS of Ukraine» (Odessa, Ivano-Frankovsk, Ukraine)*

On purpose to improve objectivity and to reduce the time of research of colour sight thresholds we offered the new complete set of tables for an estimation of colour thresholds in children. **Material and methods** Color thresholds were defined by means of the offered complete set of tables and by standard Rabkin tables. 24 patients at the age of 5-12 years old with congenital myopia of high degree in average with myopic refraction of both eyes ( $5,6 \pm SD 2,0$ ) dptr in the absence of changes on an eye fundus were observed. **Results** The comparative analysis of colour perception threshold values was conducted and no significant distinctions between groups were revealed,  $p > 0,05$ . **Conclusions** the offered complete set of tables for research of colour sight thresholds simplifies passage of tests and minimises expenses of time for its passage, states an objective and exact estimation of colour perception and can be used at children.

### **Ортокератологія як метод контролю прогресування міопії**

*Пархоменко Г. Я., Манойло Т. В., Могильна І. В.*

*Медичний центр «Новий Зір» (Київ, Україна)*

**Актуальність.** Прогресування міопії в дитячому віці є дуже актуальним питанням. Інтенсивне прогресування міопії визиває занепокоєння у всіх: і у батьків, і у дитини, і у лікаря. Лікар змушений рік за роком виписувати все сильніші та товстіші окуляри. Швидко прогресування міопії небезпечно розвитком центральної та периферичної дистрофії сітківки очей. В нашій клініці застосовуються ортокератологічні лінзи для стримування інтенсивного прогресування міопії у дітей.

**Мета.** Порівняти інтенсивність прогресування міопії у дітей, які використовували ортокератологічні лінзи, з дітьми, які носили окуляри.

**Матеріал та методи.** Під наглядом було 100 дітей, віком від 7 до 15 років. З них 50 дітей використовували ортокератологічні лінзи (1 група), а 50 дітей носили окуляри (2 група). Діти спостерігалися протягом 2 років. Повне офтальмологічне обстеження проводилося на початку дослідження, через 1 рік та через 2 роки. Рівень міопії був в кожній групі від  $-0,75$  до  $-5,25D$ .

**Результати.** На початку дослідження середні значення ступеня міопії в першій групі склали  $-3,54 \pm 1,56 D$ , в другій  $-3,45 \pm 1,43 D$ . Середня довжина ока в першій групі була  $24,43 \pm 0,99$  mm, а в другій  $24,55 \pm 1,02$  mm. В кінці дослідження середні показники рівня міопії та довжини ока змінилися відповідно: в першій групі  $-4,0 \pm 1,56 D$ ,  $24,56 \pm 1,1$  mm, та в другій групі  $-4,9 \pm 1,52 D$ ,  $25,0 \pm 1,17$  mm. Бачимо, що відмічається більш інтенсивне збільшення рівня середніх показників міопії та розміру ока в другій групі, де діти носили окуляри (рівень міопії збільшився на  $1,45 \pm 0,09 D$ , а довжина ока на  $0,45 \pm 0,15$  mm). В першій групі, де діти користувалися ортокератологічними лінзами, збільшення рівня середніх показників міопії та довжини ока відбувалося більш повільно (міопія збільшилася на  $0,46 \pm 0,01 D$ , довжина ока на  $0,13 \pm 0,11$  mm).

---

**Висновок.** Ортокератологічні лінзи уповільнюють збільшення розмірів ока, головного фактора прогресування міопії, що підтверджується дослідженням. Збільшення рівня середніх показників довжини ока було на  $0,32 \pm 0,04$  mm менше в першій групі, де діти користувалися ортокератологічними лінзами. Тому ми радимо використовувати ортокератологічні лінзи для зменшення прогресування міопії в дитячому віці.

### **Orthokeratology as a method for myopia progression control**

*Parkhomenko G. Y., Manoilo T. V., Mogylna I. V.*

*Medical Center "Noviy Zir" (Kiev, Ukraine)*

Progressive myopia is one of the topical questions. Our clinic uses orthokeratology to control myopia progression in children. The purpose of the work was to compare the rate of myopia progression in children who wore ortho-k contact lenses and in children who wore eyeglasses. 100 children were involved in the two-year study. 50 of them used overnight ortho-k lenses (the first group) and 50 of them used eyeglasses during the day (the second group). Their ages ranged from 7 to 15 years in each group. Spherical myopia ranged from  $-0.75D$  to  $-5.25D$ . Before the start of the study the mean spherical ametropia was  $-3.54 \pm 1.56D$  in the first group and  $-3.45 \pm 1.43D$  in the second group. The mean axial length was  $24.43 \pm 0.99mm$  and  $24.55 \pm 1.02mm$ , respectively. At the end of the study the mean parameters changed ( $-4.0 \pm 1.56D$ ,  $24.56 \pm 1.1mm$  in the first group and  $-4.9 \pm 1.52D$ ,  $25.00 \pm 1.17mm$  in the second group). Children in the ortho-k lenses group had a slower increase in the mean axial length and in the mean spherical ametropia of their eyes than children who wore eyeglasses. We recommend using "ortho-k" lenses to control myopia progression in children.

### **Оценка подвижности косых глазодвигательных мышц у больных суправергентным косоглазием методом автоматизированного анализа двухмерных изображений глаз**

*Романенко Д. В., Бушужева Н. Н.*

*Государственное учреждение «Институт глазных болезней и тканевой терапии им. В.П. Филатова НАМН Украины» (Одесса, Украина)*

**Актуальность.** Имеющиеся методы оценки функции косых мышц являются субъективными и сложными в исполнении, что на практике ведёт к неточностям диагностики и ошибкам при планировании оперативных вмешательств.

**Цель.** Оценить подвижность косых глазодвигательных мышц у больных с суправергентным косоглазием с помощью автоматизированного анализа двухмерных изображений глазных яблок в диагностических положениях взора.

**Материал и методы.** Обследованы 60 больных с суправергентным косоглазием. Функция косых мышц оценивалась в состоянии аддукции разработанным методом, а также стандартными методиками: 1) по Wright K.E., при которой оценивают угол отклонения зрительной оси косящего глаза от горизонтальной линии в градусах; 2) по Алазме А., при которой оценивают величину вертикального отклонения глаза в градусах по Гиршбергу.

**Результаты.** Разработанная методика позволила точно оценить состояние косых мышц при суправергентном косоглазии. Применение кластерного анализа позволило выделить три степени нарушения функции косых мышц, которые в 66,6-80% случаев соотносились с данными стандартных методик обследования.

**Вывод.** Разработанный метод автоматизированной оценки состояния глазодвигательных мышц позволил упростить и объективизировать методику оценки нарушения функции косых мышц у больных с косоглазием.

### **Examination of extraocular oblique muscle motility in patients with strabismus supravergens using automated analysis of two-dimensional eye globe pictures**

*Romanenko D., Bushuyeva N.*

*SI "Filatov Institute of Eye Diseases and Tissue Therapy of the NAMS of Ukraine" (Odessa, Ukraine)*

Background. Existing examination methods of extraocular oblique muscle function are subjective. Purpose. To examine extraocular muscle motility in patients with strabismus supravergens. Material and methods. 60 patients with strabismus supravergens were examined. Extraocular oblique muscle function was assessed in adduction position using developed method and conventional ones: 1) Wright K.E. method, 2) Alazme A.. Results. Developed method accurately assessed extraocular oblique muscle function in patients with strabismus supravergens. Cluster analysis sorted out 3 degrees of extraocular oblique muscle disfunction, which in 66.6 – 80% of cases correlated with conventional diagnostic methods data. Conclusion. Developed method of automated analysis of extraocular muscle function simplified and objectified examination of oblique muscle disfunction in strabismus patients.

---

## Стан мінімальної експозиції розпізнавання тест-знаків у здорових школярів

*Сердюченко В. І., Желізняк М. Б.*

*Державна установа «Інститут очних хвороб і тканинної терапії ім. В.П.Філатова НАМН України (Одеса, Ужгород, Україна)*

**Актуальність.** Швидкість обробки зорової інформації має велике значення для оцінки стану зорового аналізатора. Цей показник може бути визначений шляхом виміру часових параметрів гостроти зору. Один із них – мінімальна експозиція розпізнавання пред'являємих тест-знаків (МЕРЗ) – попередньо вивчалась В.І.Сердюченко (1995) при косоокості та амбліопії різних ступенів, а також в групі здорових 8-річних дітей. Є дані про стан цього показника у здорових дошкільників 5-6 років (В.І. Сердюченко, М.Б. Желізняк, 2015).

**Мета роботи:** вивчити стан МЕРЗ у офтальмологічно здорових школярів різних вікових груп.

**Матеріал і методи.** Обстежено 117 дітей у віці від 7 до 16 років (учнів від першого до 11-го класів середньої школи) з гостротою зору та рефракцією у межах вікових норм (гострота зору не менше 1,0, рефракція – еметропія або гіперметропія не більше 1,0 дптр. Гострота зору визначалася за допомогою таблиць Сивцева-Головіна, рефракція – методом авторефрактометрії. МЕРЗ вимірювалась шляхом використання спеціально розробленого пристрою, за допомогою якого обстежуваній дитині пред'являлись на обмежений час (від 1 мс до 1 с) тест-об'єкти, що світяться (кільця Ландольта з 8 напрямками розрізу у випадковому порядку); дитина повинна була визначити напрямок розрізу в кільці (згори, справа, знизу-зліва і т.д.). Гострота зору перед дослідженням МЕРЗ спеціально перевірялась по кільцям Ландольта, щоб дитина зрозуміла поставлену перед нею задачу – визначити розташування розрізу в кільці за мінімально коротким часом. Величина тест-об'єкту була співставимою з розрізняльною здатністю дитини (дорівнювала 7 кутових хвилин). Обстеження проводилось як монокулярно, так і біокулярно. Діти були розділені на 3 групи: I – від 7 до 9 років (42 школяра), II – від 10 до 13 років (22 школяра), III – від 14 до 16 років (53 школяра). Обстеження проводилось в першій половині дня, за умови відсутності зорового стомлення.

**Результати.** Мінімальна експозиція, яка дозволяла дитині розпізнавати означені тест-об'єкти, у всіх дітей була в межах 1-3 мілісекунд (мс); при їх пред'явленні правому, лівому оку та одночасно обом очам дорівнювала, відповідно: в 7-9 років (1,5±0,09) мс, (1,55±0,1) мс, (1,095±0,05) мс; в 10-13 років – (1,18±0,1) мс, (1,18±0,1) мс, (1,05±0,04) мс; в 14-16 років – (1,09±0,04) мс, (1,09±0,04) мс, (1,0±0,0) мс. Встановлено, що даний показник достовірно скорочується з віком (при порівнянні старшої групи з молодшою  $p < 0,05$ ). Показано також, що МЕРЗ при біокулярному дослідженні є коротшою (тобто кращою), ніж при монокулярному, що узгоджується з відомим фактом покращання біокулярної гостроти зору у порівнянні з монокулярною.

**Висновок.** Запропонована методика визначення МЕРЗ є зрозумілою для дітей шкільного віку і дозволяє отримати уявлення про час переробки інформації в зоровій системі. Одержані дані можуть слугувати контролем для порівняння зі станом цього показника при різній патології зорового аналізатора у відповідному віці.

## The state of minimal exposition of test-object recognition in healthy school-children

*Serdiuchenko V. I., Zheliznyk M. B.*

*SI "The Filatov Institute of Eye Diseases and Tissue Therapy of the NAMS of Ukraine" (Odessa, Uzhgorod, Ukraine)*

Minimal exposition of test-object recognition (METOR) was studied in 117 healthy school-children, aged 7-16 years old. Test-object (ring of Landolt), with size 7 angle minutes, with 8 different directions of rupture was shown in different expositions, from 1 ms, with step 1 ms. In its presentation to right eye, to left eye and to both eyes simultaneously, the value of METOR was accordingly: in 7-9 y/o, (1,5±0,09) ms, (1,55±0,1) ms, (1,095±0,05) ms; in 10-13 y/o, (1,18±0,1) ms, (1,18±0,1) ms, (1,05±0,05) ms; in 14-16 y/o, (1,09±0,04) ms, (1,09±0,04) ms, (1,0±0,0) ms. It was established that present index diminishes with age. It was also shown, that METOR in binocular investigation is smaller than in monocular, that co-ordinates with a known fact of improvement of binocular visual acuity in comparison with monocular.

---

## Поиск путей быстрой офтальмологической реабилитации и перспективы развития на примере специализированного детского сада № 39 г. Запорожья

*Соловьева С.П., Одинокова Ж.Г., Самусь Т.Ю., Тихомирова Е.В.*

*Запорожская областная детская больница (Запорожье, Украина)*

**Актуальность.** По уровню распространенности офтальмологическая патология занимает 4 место (5,25%) в структуре всех заболеваний населения Украины.

Состояние офтальмологической службы и ее деятельность имеют существенное влияние на уровень офтальмологической патологии: в результате сокращения количества офтальмологических кабинетов в амбулаторных учреждениях, а также сокращение количества ортоптических кабинетов снижается доступность для населения

---

квалифицированной офтальмологической медицинской помощи. Низкий уровень и качество диспансеризации пациентов приводит к увеличению распространенности офтальмологической патологии. В данной ситуации крайне важной является координированная работа сохранившихся амбулаторных учреждений для детей - поликлиник, ортоптических кабинетов и специализированных детских садов для детей с патологией органа зрения.

**Целью** работы является поиск путей быстрой реабилитации пациентов с нарушениями бинокулярного зрения, амблиопией и нарушениями рефракции.

Важным условием можно считать динамичное наблюдение за детьми в течение длительного периода времени, своевременное назначение и контроль очковой коррекции, направление на хирургическое лечение, проведение занятий в знакомой обстановке в игровой форме с учетом психологических особенностей каждого ребенка. В Запорожье организовано 8 детских садов со специализированными офтальмологическими группами в них (всего 284 ребенка). В специализированном детском саду № 39 г. Запорожье наблюдались в течение 2015 года 83 ребенка в возрасте 2-6 лет.

На начало года всем детям было проведено комплексное обследование в ЗОКДБ и установлены диагнозы: косоглазие – 45; амблиопия – 5; астигматизм – 5; гиперметропия – 7; миопия – 3; нистагм – 2; атрофия зрительных нервов – 3; парез отводящего нерва – 1; ретинопатия недоношенных – 2; косоглазие + снижение зрения – 10.

Двое детей прооперированы в ЗОКДБ (проведена рецессия внутренних прямых мышц обоих глаз). Послеоперационный период прошел без осложнений, в детском саду лечение было направлено на восстановление зрительных функций и бинокулярного зрения. Проводилось плеопто-ортоптическое лечение согласно диагнозу с помощью синоптофора, АСО засветок красным светом, макулостимулятора, комплекса компьютерных программ, электростимуляции. Ежемесячно дети осматривались врачом-офтальмологом. Осуществлялась совместная работа учителей-дефектологов с врачом-офтальмологом, назначения выполнялись медсестрой-ортоптической. Также учитывалось соблюдение норм гигиены зрения – одно из самых важных правил в работе с детьми, имеющими заболевания глаз. На занятиях детей необходимо рассаживать согласно данным антропометрии и глазной патологии. В работе используют яркие цвета, светлый фон и темные объекты согласно зрительным нагрузкам, назначенным врачом.

По окончании учебного года достигли результатов: стабильный процесс 50 детей – (60,2 %); улучшение 28 – (33,7 %); без изменений 5 детей – (6,1 %).

**Выводы.** Таким образом, для профилактики и раннего лечения заболеваний органа зрения у детей необходимо соблюдение норм гигиены зрения, проведение своевременного лечения на современном уровне, координированная работа воспитателей, учителей-дефектологов и медицинского персонала, в результате чего достигается практическая 100% позитивная динамика на период выпуска ребенка из детского сада.

Перспективой дальнейшей работы является раннее выявление детей с патологией органа зрения и своевременное направление их в специализированные детские сады, ортоптические кабинеты, санатории, дальнейшее усовершенствование организации ранней реабилитации детей с патологией органа зрения в условиях сложной ситуации, связанной с отсутствием подготовки специалистов по специальности детская офтальмология и медсестер ортоптического кабинета.

### **Looking for ways for fast ophthalmologic rehabilitation and development prospects as in the case of specialized kindergarten No 39 in Zaporozhye**

*Solovieva S.P., Odinokova Zh.G., Samus T.Y., Tikhomirova E.V.*

*Zaporozhye Region Children Hospital (Zaporozhye, Ukraine)*

Drawing on the example of kindergarten No 39, we showed the importance of children's eye care. Preventive orientation and clinical examination are leading in the activity of children's clinics. The most important link in the clinical examination of children is medical examinations, among which a special place is occupied by hereditary and neonatal screening. Late detection and the lack of specific treatment of hereditary diseases lead to the development of severe symptoms of disease including blindness and other disorders of vital body functions.

### **Наш опыт применения мягких контактных линз при дисбинокулярной амблиопии у детей**

*Тарнопольская И. Н., Клопоцкая Н. Г., Тихомирова В. В., Петренко Е. А., Щербачев Б. Д.*

*Коммунальное учреждение «Днепропетровская офтальмологическая больница»  
(Днепропетровск, Украина)*

**Актуальность.** По данным разных авторов, распространенность дисбинокулярной амблиопии у детей с косоглазием – 70-85%. Несмотря на обилие предложенных методик, ведущим методом лечения остается окклюзия ведущего глаза, однако серьезной проблемой является нежелание или невозможность ребенка пользоваться окклюдором. В литературе встречаются сообщения об успешном применении у детей мягких контактных линз (МКЛ) из силикон-гидрогелевых материалов, которые могут назначаться с раннего возраста.

**Цель работы:** проанализировать эффективность использования МКЛ при дисбинокулярной амблиопии у детей младшего школьного возраста.

**Материал и методы.** Под наблюдением находились 10 детей от 6 до 9,5 лет (средний возраст 7,8 0,4) с содружественным косоглазием и амблиопией слабой (7 глаз) и средней (2 глаза) степеней. Ранее всем детям назначали окклюзию ведущего глаза, но по разным причинам систематическая окклюзия не проводилась. Всем детям были подобраны высокодиоптрийные МКЛ, которые снижали зрение до сотых как вдаль, так и для близи. Режим тотальной пенализации ведущего глаза определялся разницей в остроте зрения обоих глаз и составлял от 1:1 до 1:4. Обследование включало визометрию по таблицам Орловой или Головина-Сивцева с максимальной коррекцией, после предварительной авторефрактометрии на фоне циклоплегии. Срок наблюдения – не менее года до назначения МКЛ и 0,5-1 год после подбора МКЛ.

**Результаты.** За год до назначения МКЛ средняя острота зрения амблиопичного глаза с максимальной коррекцией составляла  $0,48 \pm 0,05$ . После года окклюзии она повысилась до  $0,52 \pm 0,05$ ; улучшение зрительных функций составило, в среднем,  $0,04 \pm 0,01$  и оказалось недостоверным ( $t=0,57$ ;  $p>0,05$ ).

Через год после назначения тотальной пенализации с МКЛ острота зрения на амблиопичном глазу с коррекцией составила  $0,67 \pm 0,04$ , улучшение было достоверным ( $t=2,34$ ;  $p<0,05$ ). Повышение остроты зрения составило  $0,15 \pm 0,02$ ; различия между положительным эффектом обычной окклюзии и тотальной пенализации с применением МКЛ также достоверны ( $t=4,92$ ;  $p<0,001$ ). Уже через полгода использования МКЛ у двух детей с амблиопией средней степени острота зрения повысилась до 0,4-0,5; спустя год у 4 детей на амблиопичном глазу была достигнута острота зрения 0,8 и выше.

Все дети хорошо перенесли МКЛ: никаких осложнений в процессе лечения не наблюдалось. Следует отметить, что дети соглашались на такой способ выключения лучшего глаза более охотно, чем на ношение окклюдора.

**Выводы.** Тотальная пенализация с применением МКЛ дает хороший эффект при дисбинокулярной амблиопии и может использоваться в лечении детей младшего школьного возраста, которые по каким-либо причинам не хотят или не могут применять обычную окклюзию.

## **Our experience of soft contact lenses using in children with strabismic amblyopia**

*Tarnopolskaya I., Klopotskaya N., Tikhomirova V., Petrenko E., Shcherbakov B.*

*Municipal Dnipropetrovsk regional ophthalmology clinic (Dniepropetrovsk, Ukraine)*

Total penalization of the better eye using soft contact lenses in children 6-10 years of age with strabismic amblyopia provides significant improvement of visual acuity ( $p<0.05$ ) and leads to significant better effect than occlusion does ( $p<0.001$ ).

## **Влияние рефракционной терапии и функциональных методов лечения на прогрессирование близорукости у детей**

*Цыбульская Т. Е., Завгородняя Т. С.*

*Запорожский государственный медицинский университет; Клиника современной офтальмологии «ВІЗУС» (Запорожье, Украина)*

**Актуальность.** Целесообразность и клиническая эффективность функционального лечения миопии являются предметом дискуссий клиницистов. В последние годы появились данные о положительном влиянии рефракционной терапии ортокератологическими линзами на течение миопического рефрактогенеза у детей. Поэтому сравнительная характеристика эффективности функциональных методов лечения и рефракционной терапии представляет интерес.

**Цель.** Изучить влияние рефракционной терапии и функциональных методов лечения на прогрессирование миопии у детей.

**Материал и методы.** Основная группа – 50 пациентов (100 глаз) с миопией слабой степени, проходившие в течение года курс рефракционной терапии ортокератологическими линзами. Группа сравнения – 40 детей (80 глаз) с миопией слабой степени, получавших функциональное лечение. Применялись фосфен-электростимуляция, лазерная стимуляция цилиарной мышцы, тренировки аккомодационной мышцы. Срок наблюдения 12 месяцев, возраст пациентов – 7-14 лет. Исследовали запас относительной аккомодации (ЗОА), резерв абсолютной аккомодации (РАА), привычный тонус аккомодации (ПТА). Степень прогрессирования миопии оценивалась по состоянию клинической рефракции и данным аксиальной длины глазного яблока.

**Результаты.** Исходные показатели у пациентов обеих групп не отличались между собой: ЗОА составил в этих группах среднее  $1,52 \pm 0,06$  дптр и  $2,4 \pm 0,08$  дптр; РАА –  $1,74 \pm 0,5$  дптр и  $2,51 \pm 0,1$  дптр соответственно, ПТА равнялся  $-0,72 \pm 0,18$  дптр в основной группе и  $-0,68 \pm 0,15$  дптр в группе сравнения. Анализ наблюдения за пациентами показал, что данные в группах изменялись неоднородно. Так, в основной группе улучшение показателей ЗОА и РАА достигло достоверных изменений только через 1 месяц рефракционной терапии, что связано с постепенным изменением клинической рефракции и повышением остроты зрения. В то же время в группе



---

сравнения эти показатели достоверно улучшились к концу первого курса лечения, т.е. через 10-12 дней: степень увеличения ЗОА и РАА составила 1,8 и 2,7 раза соответственно, ПТА снизился в 1,4 раза ( $p<0,05$ ). Однако повторное обследование через 6 месяцев выявило снижение клинического эффекта у пациентов группы сравнения, что требовало повторного проведения курса лечения, результаты которого оказались ниже относительного первого курса лечения: увеличение ЗОА в 1,6 раза, РАА в 2 раза, снижение ПТА в среднем 1,1 раза. К концу периода наблюдения в основной группе ЗОА и РАА увеличились до  $3,82\pm 0,07$  и  $5,8\pm 0,12$  дптр соответственно, ПТА снизился в среднем до  $-0,14\pm 0,18$  дптр ( $p<0,05$ ). В группе сравнения динамика показателей была несколько иная так ЗОА и РАА составили  $2,7\pm 0,09$  дптр и  $4,62\pm 0,09$  дптр, соответственно, ПТА  $-0,34\pm 0,14$  дптр. Относительно степени прогрессирования миопии в течение 12 месяцев, отмечено, что в основной группе увеличение клинической рефракции составило 0,13 дптр, а аксиальной длины глазного яблока 0,23 мм от исходных данных. В то же время как в группе сравнения увеличение клинической рефракции составило в среднем 0,97 дптр, а аксиальной длины глаза на 0,76 мм ( $p<0,01$ ).

**Выводы.** Рефракционная терапия способствует увеличению ЗОА и РАА в среднем в 2,4 раза, снижает ПТА в среднем в 4,8 раза, в то время как у пациентов проходивших функциональное лечение ЗОА и РАА увеличились в 1,7 раза, а ПТА снизился в среднем в 2 раза от исходных данных. У пациентов получавших рефракционную терапию увеличение клинической рефракции составило 0,13 дптр, аксиальной длины глазного яблока 0,23 мм, в отличие от пациентов, проходивших функциональное лечение, увеличение клинической рефракции которых составило 0,96 дптр, а аксиальной длины глаза 0,76 мм от исходных данных. Рефракционная терапия снижает риск прогрессирования миопии в 87% случаев.

### **Influence of refraction therapy and functional methods of treatment on progressing of myopia in children**

*Tsybul'skaya T.E., Zavgorodnyaya T.S.*

*Zaporozhye State Medical University; Modern Ophthalmology Clinic "VISUS" (Zaporozhye, Ukraine)*

Refraction therapy promotes an increase in ZOA and RAA on average 2.4 times, a decrease in PTA on average 4.8 times while patients undergone functional treatment had ZOA and RAA increased 1.7 times and PTA decreased on average twice as compared to basic data. In patients receiving refraction therapy, the increase in a clinical refraction and the axial length of an eyeball was equal to 0.13 D and 0.23 mm, respectively, unlike patients, undergone functional treatment, where the increase in a clinical refraction and the axial length of an eyeball was equal to 1.3 D and 0.76 mm, respectively, as compared to basic data. Refraction therapy reduced the risk of myopia progression in 87% of cases and can be recommended as an independent method of treatment for progressing myopia.

---

---

---

# 10

## Тканинна терапія

---

## Tissue therapy

---

## Оценка фармакотерапевтической эффективности 1% полимикрорезлементного раствора морской воды при моделировании травматического кератита

*Абрамова А. Б., Фесюнова Г. С., Цыбуляк А. М., Осташевский В. Л., Лотош Т. Д., Салдан В. И.*

*Государственное учреждение «Институт глазных болезней и тканевой терапии им. В.П. Филатова НАМН Украины» (Одесса, Украина)*

**Актуальность.** Проблема репаративной регенерации при травматических повреждениях роговицы является актуальной. Известно, что в 25,6% случаев они приводят к потере зрения и инвалидности. Одним из важных принципов в лечении травматических повреждений роговицы является включение в комплексную терапию препаратов природного происхождения. Перспективным субстратом является стандартный концентрат морской воды, из которого получают различные лекарственные формы: растворы для инъекций, внутреннего и наружного применения, электрофореза и др.

**Цель.** Изучить фармакотерапевтическую эффективность 1% полимикрорезлементного раствора из концентрата морской воды (инстилляций препарата мареполимиэла (ПМВ)) при моделировании травматического кератита.

**Материал и методы.** Эксперимент проводили на 10 кроликах, породы Шиншилла, массой 2,5-3,5 кг, распределенных поровну на 2 группы: контрольную (инстилляций 0,9% NaCl - 4 раза в день) и основную (инстилляций ПМВ 4 раза в день). Воспроизведение травматического кератита осуществлялось по стандартной методике. Критериями оценки фармакологической активности инстилляций ПМВ служили: площадь поврежденной роговицы и интенсивность воспалительной реакции на разных этапах ранозаживления. Площадь дефекта роговицы фиксировалась путем фотосъемки цифровой камерой. По полученному изображению на экране монитора зона повреждения обводилась курсором и выражалась в относительных единицах (пикселях) с помощью программы Multispec. Затем производили перерасчет полученных данных на мм<sup>2</sup>. Интенсивность воспалительной реакции оценивали по тесту Дрейза (в баллах).

**Результаты.** После моделирования травматического кератита зона поврежденной поверхности роговицы до начала лечения в основной и контрольной группах составляла 63,6 мм<sup>2</sup>. У контрольной группы кроликов на 2-е и третьи сутки, наблюдалось увеличение площади поражения роговицы за счет сильного воспаления и отека, что составило 112,3 мм<sup>2</sup> и 76,1 мм<sup>2</sup> соответственно. На четвертые и пятые сутки происходило постепенное уменьшение дефекта роговицы, что составляло 40,4 мм<sup>2</sup> и 16,3 мм<sup>2</sup> соответственно. Заживление роговицы завершилось на восьмые сутки. В основной группе, на вторые сутки, площадь поврежденной поверхности роговицы также увеличилась, но составила только 95,4 мм<sup>2</sup>. На третьи, четвертые и пятые сутки наблюдалось значительное уменьшение площади дезэпителизированной зоны роговицы, которое составляло 58,2 мм<sup>2</sup>, 28,2 мм<sup>2</sup> и 10,2 мм<sup>2</sup> соответственно. Полная эпителизация роговицы у кроликов основной группы завершилась на 7-е сутки.

Динамика воспалительной реакции со стороны структур переднего отдела глаза при моделировании травматического кератита была следующей. В основной группе на вторые сутки инстилляций ПМВ, интенсивность воспаления составляла 71,4 балла, а в контроле - 76,6 балла. На третьи сутки воспалительная реакция в основной группе оценивалась 34,4 балла, а в контроле 39,0 баллов. На четвертые и пятые сутки в основной группе воспалительная реакция составляла 26,0 балла и 4,8 балла, а в контроле 28,6 баллов и 5,8 баллов соответственно. На шестые сутки воспалительная реакция в контроле составила 3,0 балла.

Таким образом, инстилляций ПМВ оказывают выраженное противовоспалительное и регенераторное действие в сравнении с контролем.

**Вывод.** Инстилляций 1% полимикрорезлементного раствора из морской воды при воспроизведении травматического кератита способствуют более быстрой ликвидации воспаления и ускорению процесса эпителизации роговицы.

## Pharmacotherapeutic efficacy of 1% sea water polymicroelement solution in the traumatic keratitis simulation

*Abramova A., Fesyunova G., Tsybulyak A., Ostashevsky V., Lotosh T., Saldan V.*

*The Filatov Institute of Eye Diseases and Tissue Therapy of the National Academy of Medical Sciences of Ukraine (Odessa, Ukraine)*

Instillation of 1% sea water polymicroelement solution in the traumatic keratitis simulation contributes to a more rapid inflammation elimination and acceleration of the corneal epithelialization process.

---

---

## **Влияние инстилляций препарата из морской воды на некоторые показатели фагоцитоза при моделировании травматического кератита**

**Абрамова А. Б., Салдан В. Й., Цыбуляк А. М.**

*Государственное учреждение «Институт глазных болезней и тканевой терапии им. В.П. Филатова НАМН Украины» (Одесса, Украина)*

**Актуальность.** При лечении травматических повреждений роговицы одним из важных принципов является включение в комплексную терапию природных метаболитов, которые создают в организме наиболее благоприятные условия к проявлению собственных защитных механизмов. Перспективным природным субстратом является стандартный концентрат морской воды, который предназначен для получения различных лекарственных форм, в том числе инъекционного препарата из морской воды (ПМВ). Оригинальность препарата заключается в содержании жизненно важных для организма натуральных органических соединений и солей микроэлементов. Из литературы известно, что ПМВ обладает (при определенных дозировках) иммуномодулирующим влиянием на первичный гуморальный ответ и не усиливает сенсибилизацию организма к Т-зависимому антигену. Наличие у препарата иммунокорректирующих свойств убеждает в целесообразности использования его при заболеваниях, связанных с нарушением иммунной системы.

**Цель** исследования - изучить влияние инстилляций ПМВ на интенсивность фагоцитоза при воспроизведении травматического кератита.

**Материал и методы.** В эксперименте использованы 10 кроликов обоего пола породы Шиншилла, распределенных на 2 равные группы: контрольную (инстилляций 0,9% р-ра NaCl 4 раза в день) и опытную (инстилляций ПМВ 4 раза в день). Воспроизведение дозированной травмы роговицы у кроликов осуществлялось по стандартной методике. Фагоцитоз как один из показателей местного иммунитета изучали с помощью метода цитологического исследования мазков-отпечатков с поверхности конъюнктивы глаз кроликов до начала лечения (модель), на 3, 5 и 7 дни лечения. Изучали следующие показатели фагоцитоза: фагоцитарную активность (ФА), фагоцитарный индекс (ФИ) и фагоцитарное число (ФЧ). После воспроизведения травматического кератита в опытной и контрольной группах ФА была практически одинаковой и сохранялась на довольно высоком уровне (20,2% и 19,2%), соответственно. На третьи сутки лечения в опытной группе показатель ФА достиг максимальных значений - 24,4%, а в контроле - 15,6%. На пятые сутки, по мере стихания воспалительного процесса, ФА в опытной группе составляла - 19,4%, в контроле - только 12,6%. На седьмые сутки ФА достоверно уменьшилась и составила 8,8% - в опыте и 5,6% - в контроле.

ФИ, как показатель поглотительной способности нейтрофилов, был наиболее выражен в обеих группах в первые сутки (модель) - 2,62 усл. ед. в опыте и 1,76 усл.ед. в контроле. На третьи сутки он еще сохранялся на высоком уровне и составлял 1,8 усл.ед. в опытной группе и 1,27 усл.ед. - в контроле. На пятые сутки ФИ в опыте составил 1,34 усл.ед., а в контроле-1,02 усл.ед. На седьмые сутки он достоверно снизился в обеих группах и составил 0,96 усл.ед. в опыте и 0,68 усл.ед. в контроле.

ФЧ как показатель активности нейтрофилов на протяжении всего эксперимента был выше в опытной группе, в среднем, на 22,5% по сравнению с контролем.

**Вывод.** Инстилляций ПМВ при лечении травматического кератита повышают неспецифическую резистентность, ускоряя процессы заживления роговицы, что подтверждается показателем местного иммунитета: достоверным увеличением интенсивности процесса фагоцитирования.

## **Effect of sea water preparation instillation on the some indexis of phagocytosis in modeling traumatic keratitis**

**Abramova A., Saldan V., Tabuleac A.**

*The Filatov Institute of Eye Diseases and Tissue Therapy of the National Academy of Medical Sciences of Ukraine (Odessa, Ukraine)*

Sea water preparation (SWP) instillation for the treatment of traumatic keratitis increases non-specific resistance, accelerating the processes of corneal healing, as evidenced by indicators of local immunity: a significant increase in the intensity of the phagocytosis process.

---

---

## **Возможности использования полимикрорезлементного раствора из морской воды в условиях травматического кератита**

**Лотош Т. Д., Фесюнова Г. С., Абрамова А. Б.**

*Государственное учреждение «Институт глазных болезней и тканевой терапии им. В.П. Филатова НАМН Украины» (Одесса, Украина)*

**Актуальность.** Травматическое повреждение роговицы зачастую приводит к потере зрения и инвалидности. Включение в комплексное лечение природных метаболических средств создает благоприятные условия для активации защитных механизмов и компенсаторных возможностей, обеспечивающих нормализацию окислительно-восстановительного потенциала и ускорение процессов регенерации.

В лаборатории фармакологии и тканевой терапии института им. В.П. Филатова разработана глазная лекарственная форма — 1 % полимикрорезлементный раствор из стандартного концентрата морской воды (ПМВ), содержащий жизненноважные натуральные органические соединения и соли микроэлементов.

**Целью** настоящего исследования является изучение влияния ПМВ на обменные и репаративные процессы в роговице при воспроизведении травматического кератита.

**Материал и методы.** Показателями эффективности инстилляций ПМВ являлось изучение активности ферментов в слезной жидкости — лактатдегидрогеназы (ЛДГ), каталазы, малонового диальдегида (МДА), щелочной и кислой фосфатаз (ЩФ и КФ), а также факторов неспецифической резистентности — лизоцима и церулоплазмин (ЦП) в следующие сроки течения патологического процесса: исходные данные, 1-й, 3-й, 7-й дни, а также через неделю после окончательного заживления травмы.

В опыт были взяты 2 группы кроликов породы Шиншилла: контрольная (капли физраствора) и основная (инстилляции ПМВ).

При воспроизведении травматического кератита как в контрольной, так и в основной группах наблюдается изменение активности изучаемых ферментов в слезной жидкости по сравнению с исходными данными: активность ЛДГ увеличилась в 1,6 раза; ЩФ — уменьшилась на 18-23%; КФ — увеличилась в большей степени в контроле, чем в опыте; каталаза — увеличилась в 4-5 раз; МДА — увеличилась в 1,3-2,3 раза; ЦП — на 25-38%; лизоцим — снизился в 2,2 раза.

Заживление роговицы в основной группе происходило быстрее, что подтверждают биохимические показатели слезной жидкости: активность ЛДГ на третий день патологии в опытной группе пришла к норме, а в контроле — только на седьмой; ЩФ в контроле в течение всего срока наблюдения была снижена, а в опыте на третий день уже достигла исходных значений; КФ — увеличение активности в контроле наблюдалось во все сроки, а в опыте — оно было в значительно меньшей степени; каталаза и МДА — в контроле увеличение наблюдалось до седьмого дня, а в опыте к седьмому дню уже достигла исходных значений. Показатели неспецифической активности — ЦП и лизоцим также отражали ускорение заживления травматического кератита в опытной группе при инстилляциях ПМВ.

**Вывод.** Таким образом, инстилляции 1% полимикрорезлементного раствора стандартного концентрата морской воды способствуют ускорению регенерации роговицы и улучшают метаболические способности слезной жидкости в эксперименте.

## **The possibility of using polymicroelement seawater solution in a traumatic keratitis**

**Lotosh T. D., Fesyunova G. S., Abramova A. B.**

*SI "Filatov Institute of Eye Diseases and Tissue Therapy of the NAMS of Ukraine" (Odessa, Ukraine)*

Under conditions of traumatic keratitis, instillation seawater preparation (SWP) has anti-inflammatory and regenerative action, helping to accelerate the healing of corneal injury; that is testified by activity indicators of LDH, ALP, EC, catalase, MDA, lysozyme and ceruloplasmin in the tear fluid of the main group of rabbits as compared to the control.

---

## **Природный регулятор мелатонин в коррекции коагуляционных нарушений при глаукомном процессе**

**Михейцева И. Н., Мирненко В. В., Сироштаненко Т. И.**

*Государственное учреждение «Институт глазных болезней и тканевой терапии им. В. П. Филатова НАМН Украины» (Одесса, Украина)*

**Актуальность.** Изучение и разработка лекарственных средств природного происхождения является одним из приоритетных направлений современной медицинской и фармацевтической науки. Мелатонин известен изначально как гормон эпифиза, а позднее рассматривается в качестве как системно, так и местно выделяемого и действующего регулятора многих жизненных процессов. Учитывая этот факт, полагаем, что мелатонин имеет замечательные перспективы применения при целом ряде полифункциональных заболеваний. Первичная глаукома является именно таким заболеванием. Стресс – один из триггеров глаукомного процесса (Михейце-

---

ва И.Н., 2013). Известно, что одним из характерных последствий хронического стресса являются нарушения в системе коагуляции.

**Цель работы** изучить влияние длительного введения мелатонина на звенья коагуляционно-тромбоцитарного гемостаза у животных со стресс-индуцированной глаукомой.

**Материал и методы.** Модель глаукомы вызывали у кроликов длительным системным введением раствора адреналина. Лечение мелатонином проводили в течение 1 месяца на фоне развившихся признаков глаукомной патологии. Препарат вводили *per os* в виде водной эмульсии в дозе 0,1 мг/кг массы животного. Скрининг системы гемостаза проводили по общепринятым тестам, изучая протромбиновое время (ПВ), тромбиновое время (ТВ), активированное частичное тромбопластиновое время (АЧТВ), содержание фибриногена, количество тромбоцитов, уровень гематокрита.

**Результаты.** Экспериментальные исследования выявили существенные изменения в состоянии плазменно-коагуляционного и тромбоцитарного гемостаза при моделировании стресс-индуцированной глаукомы. У животных отмечались нарушения всех изученных показателей. Мелатонин оказал влияние на состояние гемостаза в данном эксперименте. Среди изученных параметров наиболее выраженное влияние мелатонин оказывал на ПВ, ТВ, уровень фибриногена и гематокрит. Так, снизив уровень маркера гиперкоагуляции фибриногена, повышенный при экспериментальной глаукоме до лечения, мелатонин уменьшил выраженность усиленного тромбообразования. Под влиянием мелатонина было нормализовано ПВ. Этот маркер характеризует внешний механизм коагуляции. ТВ, сниженное при глаукоме и характеризующее процесс фибринолиза, под воздействием мелатонина повышалось и приближалось к нормальным показателям. Этот тест подтвердил восстановление баланса свертывающей и антисвертывающей систем при мелатониновой терапии. Уровень гематокрита, характеризующий вязкость крови, под воздействием препарата также в значительной степени был восстановлен.

**Выводы.** Применение мелатонина в течение 1 месяца в дозе 1 мг/кг массы в значительной степени восстановило гемостатический баланс у животных со стресс-индуцированной глаукомой, что может являться основанием для рекомендации его применения в комплексной терапии первичной глаукомы для нормализации нарушенного гемостаза.

### **Nature regulator melatonin in the correction of coagulation disturbances at glaucomatous process**

*Mikheyteva I. N., Myrnenko V. V., Siroshatanenko T. I.*

*SI "The Filatov Institute of Eye Diseases and Tissue Therapy of NAMS of Ukraine" (Odessa, Ukraine)*

There were demonstrated a violation of hemostasis markers with signs of hypercoagulability and increased thrombus formation in the experimental model of glaucoma in rabbits. Melatonin application at a dose of 0,1 mg/kg weight for 1 month to these animals reduced the severity of these changes, restored the balance of coagulation and anticoagulation system of hemostasis. Improvement under the influence of melatonin in the hemostatic indicators in experimental glaucoma allowed to recommend its use in integrated primary glaucoma therapy for the normalization of impaired hemostasis.

### **Учение В.П.Филатова о биогенных стимуляторах – основа современной тканевой терапии**

*Пасечникова Н. В., Сотникова Е. П., Фесюнова Г. С.*

*Государственное учреждение «Институт глазных болезней и тканевой терапии им. В.П.Филатова Национальной академии медицинских наук Украины» (Одесса, Украина)*

Несмотря на то, что учению академика В.П. Филатова о биогенных стимуляторах уже гораздо более полувека, мало кто в медицинском мире не слышал о нем. Оно по-прежнему остается современным, широко востребованным как в отечественной, так и в зарубежной лечебной практике. Как же возникло это целое направление в отечественной офтальмологии? Свое открытие В.П. Филатов сделал, можно сказать, благодаря случайности. В 1931 г. ученый стал применять для трансплантации роговицу глаз умерших людей, что потребовало разработки методики хранения изолированных, подлежащих трансплантации, тканей. Вдумчивое наблюдение за «поведением» пересаженной консервированной роговицы показало, что после изъятия из организма, при отсутствии поступления из внешней среды питательных веществ, и в условиях пониженной температуры, необратимые изменения в биологическом объекте наступают не сразу. Напротив, в изолированной ткани «запускаются» какие-то очень сложные механизмы, которые поддерживают ткань в жизнеспособном состоянии. В «переживающей» таким образом ткани происходит накопление особых веществ, обладающих лечебными свойствами. Эти вещества и получили название «биогенные стимуляторы». Открытие послужило началом нового направления в медицине – метода тканевой терапии, когда в 1933 г., в журнале «Вестник офтальмологии» В.П. Филатов опубликовал статью «Несколько соображений по поводу пересадки роговицы» в которой автор ссылается на два успешных случая пересадки роговицы. Образование биогенных стимуляторов В.П. Филатов определил как «выработанный эволюционным путем способ приспособления обмена веществ организма к действию условий среды, если это

---

действие не превышает какой-то максимальной, уже убивающей степени». По этому поводу ученый писал: «При быстром и энергичном воздействии среды организм вынужден всю свою биохимическую жизнь переводить на новые рельсы, вырабатывая в себе в форме острого процесса иные катализаторы, чем те, при которых происходили его жизненные процессы раньше». Следует отметить, что теоретические разработки проблемы тканевой терапии были начаты еще в 1943 г., несмотря на условия военного времени. Оказалось, что активные вещества – биогенные стимуляторы – способны накапливаться не только в изолированной роговице, но и в других тканях животного и растительного происхождения. По результатам соответствующих исследований была утверждена разработанная В.П. Филатовым «Инструкция по изготовлению и применению тканевых препаратов». Примечательно, что в ней были рекомендованы к использованию следующие гетероматериалы: кожа, яичко, селезенка, молочная железа, нервы, мышцы, глаза, мозг, брюшина; из растений было предложено использовать листья алоэ, проростки хлопка и гороха, листья агавы, ботву сахарной свеклы, люцерну, листья лопуха, осенние листья некоторых деревьев. Основой метода является предварительная консервация этих материалов (при температуре 2-4 градуса Цельсия и в отсутствии света). На основании данного метода были приготовлены и экспортировались за рубеж пять классических тканевых препаратов: экстракты алоэ и плаценты, ФиБС, торфот, пелоидодистиллат. Многие из перечисленных материалов используются и поныне, уже в развитом и усовершенствованном методе тканевой терапии. На сегодняшний день практическое применение этого метода реализовано в разработке нового поколения инновационных препаратов из листьев алоэ, травы очитка большого, донника лекарственного, плаценты, лиманной грязи, морской воды, торфа и других материалов, а также, конечно, глазных лекарственных форм. Можно без преувеличения сказать, что с ними связано настоящее и будущее отечественной офтальмофармакологии.

### **Filatov's biogenic stimulators as a basis of modern tissue therapy**

*Pasyechnikova N.V., Sotnikova E.P., Fesyunova G.S.*

*The Filatov Institute of Eye Diseases and Tissue Therapy of the National Academy of Medical Sciences of Ukraine (Odessa, Ukraine)*

The history of appearance, way of development, modern condition and prospects of the doctrine by V.P. Filatov about biogenic stimulators are analyzed. The special attention is given to uniqueness of this method.

---

### **Лизоцимсодержащий препарат для слезозаменительной терапии: получение, физико-химические свойства**

*Романовская И. И., Декина С. С., Сотникова Е. П.*

*Физико-химический институт им. А.В. Богатского НАН Украины;  
ГУ «Институт глазных болезней и тканевой терапии им. В.П. Филатова НАМН  
Украины» (Одесса, Украина)*

**Актуальность.** Синдром сухого глаза (ССГ) - комплексное заболевание, с распространенностью 9-18 %, являющееся одной из основных проблем современной офтальмологии. В настоящее время ССГ определяется как комплекс признаков поражения роговичного и конъюнктивального эпителия вследствие снижения качества и/или количества слезной жидкости, которая формирует на поверхности глаза слезную пленку, выполняющую важнейшие функции: трофическую, защитную, оптическую. Нарушение состава или продукции слезной жидкости может привести к достаточно серьезным повреждениям переднего отрезка глаза, в том числе развитию бактериальных, грибковых и др. инфекционных процессов. Известно также, что при ССГ уровень гидролитического фермента лизоцима (КФ 3.2.1.17) в слезе, обладающего антимикробным, иммуностимулирующим, противовоспалительным действием, как правило, снижен.

В связи с этим, несмотря на присутствие на фармацевтическом рынке Украины широкого спектра препаратов искусственной слезы, актуальна разработка слезозамещающего препарата, обладающего также лечебными свойствами и содержащего «природный антибиотик» - лизоцим (ЛИЗ).

**Цель.** Разработка глазных капель для слезозаменительной терапии, содержащих лизоцим, стабилизированный полимерами, и исследование физико-химических свойств препарата.

**Материал и методы.** В работе использовали лизоцим белка куриного яйца (40000ед/мг), гидроксипропилметилцеллюлозу («Benecell», «Ashland Inc., США»), декстран 60 («Biotica Bohemia s.r.o», Чехия).

Гидролитическую активность энзима определяли с помощью клеток *Micrococcus lysodeikticus* ATCC № 4698, содержание белка – по Лоури-Хартри. Лизоцимсодержащие капли готовили по разработанной методике, стерилизовали (фильтр «Millipore»), хранили при 0-4 ° С. Количество ЛИЗ для включения в растворы полимеров выбрано в соответствии с нормальным содержанием в слезе человека. Включение лизоцима в растворы полимеров проводили по разработанной методике. Вязкость и осмоляльность растворов изучали с использованием вискозиметра Оствальда и осмометра Tear Lab Osmolarity System.

**Результаты.** Снижение кинематической вязкости растворов полимеров при добавлении ЛИЗ свидетельствует о межмолекулярных взаимодействиях, обеспечивающих стабилизацию энзима; кинематическая вязкость



---

комплексного препарата составляет 1,1 мм<sup>2</sup>/с, что соответствует норме слезной жидкости. Полученный препарат (прозрачная, бесцветная жидкость) характеризуется полнотой включения белка и сохранения бактериолитической активности энзима (38200±2000 ед/см<sup>3</sup>). После стерилизующей фильтрации на протяжении 12 мес сохраняется 96,4% исходной активности лизоцима. Исследование физико-химических свойств энзима в каплях показало соответствие таковым свободного энзима (рН-оптимум =7,0-7,4; термооптимум 50-550 С). Значения плотности (0,966±0,003 г/см<sup>3</sup>) и осмоляльности (298±2 мОсм/дм<sup>3</sup>) препарата соответствуют требованиям, предъявляемым к таковым для слезозаменительной терапии.

**Выводы.** Разработаны глазные капли для слезозаменительной терапии содержащие лизоцим, стабилизированный использованными растворами полимеров, с высокой бактериолитической активностью, длительного срока хранения, с показателями плотности и осмоляльности, близкими к слезе человека, перспективный для проведения медико-биологических исследований.

### **Lysozyme-containing preparation for tear-substitutive therapy: production and physico-chemical properties**

*Romanovska I. I., Dekina S. S., Sotnikova S. P.*

*A.V. Bogatsky Physico-Chemical Institute NAS of Ukraine; The Filatov Institute of Eye Diseases and Tissue Therapy of the NAMS of Ukraine (Odessa, Ukraine)*

We developed the first tear-substitutive eye drops containing lysozyme, stabilized by polymers solutions and with high bacteriolytic activity. The drops have long-term storage term. Density and osmolarity indices are close to human tears. The drugs are prospective for the further medico-biological investigations.

---

---

---

# 11

## Різне

---

## Miscellaneous

---

## **Влияние условий боевых действий в зоне антитеррористической операции на зрительные функции участников**

**Андреева Н. А., Колесникова Р. А., Коробка П. В., Коломоец Е. В., Привал Е. Н.**

*Коммунальное учреждение «Днепропетровский областной госпиталь ветеранов войны» (Днепропетровск, Украина)*

**Актуальность.** Нагрузка на орган зрения у бойцов, участников антитеррористической операции (АТО) является многофакторной: визуальной, физической, экологической, психоэмоциональной. Количество и качество визуальной информации, требующей усиленной концентрации, в том числе при работе с оптическими приборами, вызывает усиленную нагрузку на аккомодационно-конвергентный аппарат, при работе в условиях пониженной освещенности ночью, на фоне ярких, слепящих вспышек - на адаптационную функцию пигментного и нейроэпителия сетчатки. Отсутствие нормального сна и пребывание в экологически неблагоприятных условиях, акубаротравмы, а также контузии, черепно-мозговые травмы не могут не сказаться на качестве работы зрительного аппарата. Поэтому, исследование влияния перечисленных факторов на его работу является весьма актуальным.

**Целью** нашего исследования явилось изучение влияния условий и нагрузок на орган зрения у участников АТО.

**Материал и методы.** На базе Днепропетровского областного госпиталя ветеранов войны в специально созданном отделении реабилитации для бойцов АТО обследованы 27 человек - участников боевых действий в зоне АТО в возрасте от 22 до 38 лет. Сроки после демобилизации от 1-го до 6-и месяцев. Пациентам были проведены обследования: визорефрактометрия, определение резервов аккомодации (РА) и конвергенции (РК), цветоощущения по таблицам Рабкина, цветотест по атласу «Царство Цвета», офтальмоскопия, биомикроскопия, периметрия, тонометрия. Кроме того, исследуемым произведены электрокардиограммы (ЭКГ), реоэнцефалограммы (РЭГ), ультразвуковые исследования (УЗИ) внутренних органов и по показаниям - оптическая когерентная томография (ОКТ).

**Результаты.** 12 человек отметили снижение остроты зрения за период операции в зоне АТО, 5 человек периодически чувствуют затуманивание, утомляемость глаз. Средние цифры остроты зрения вдаль  $0,65 \pm 0,05$ , острота зрения для близи -  $0,7 \pm 0,1$ . У 5 человек появилась миопическая рефракция - в среднем sph  $-0,6 \pm 0,1$  дптр. РА были в среднем  $-3,0 \pm 0,1$  дптр, РК -  $10 \pm 3,0$  пр.дптр. Периферические поля зрения сужены у 8 человек на  $12^\circ \pm 3^\circ$ . В одном случае отмечено отсутствие бинокулярного зрения, в другом - случае расходящееся косоглазие с вертикальным компонентом вследствие ранения костей орбиты.

У 8 человек обнаружена офтальмогипертензия со средними цифрами  $27 \pm 1$  мм рт.ст. по Маклакову. На глазном дне выявлены ангиопатии сетчатки по ишемическому типу у 17 человек и ангиопатии с признаками венозной недостаточности у 8 человек. Побледнение дисков зрительных нервов было у 5 человек и ступенчатость границ у одного. На ОКТ у 2-х пациентов выявлены признаки макулярной отека, друзы сетчатки, у 3-х истончение слоев сетчатки в области желтого пятна. На реоэнцефалограмме (РЭГ) у 21 человека выявлено значительное, а у остальных менее выраженное снижение кровенаполнения сосудов головного мозга с гипертонусом сосудов и затруднением венозного оттока. Также отмечалась асимметрия кровенаполнения. На УЗИ у 6 человек выявлена гепатоспленомегалия. Основными диагнозами у обследованных участников АТО были последствия черепно-мозговых травм, огнестрельные ранения верхних и нижних конечностей, акубаротравмы, язвы желудка, гепатиты типа С, гипертоническая болезнь - как следствие травм.

**Выводы.** У участников боевых действий в зоне АТО выявлены нарушения зрительных функций: снижение остроты зрения, РА и РК, появление миопии со спазмами аккомодации, аккомодативно-конвергентной астенопии, переходящей в нарушения бинокулярного зрения и косоглазие. Возникновение офтальмогипертензии грозит развитием глаукомы. Ангиопатии сетчатки по ишемическому типу и затруднения венозного оттока, а также изменения структуры сетчатки под влиянием повышенной визуальной, физической и нейроэмоциональной нагрузки могут привести к необратимым изменениям в зрительном анализаторе.

Поднятая тема имеет глобальное значение с точки зрения понимания патогенетических механизмов нарушений зрения, а также разработки методов лечения и профилактики патологических процессов, которые могут привести к инвалидизации.

## **Influence of battle operation conditions in the zone of the antiterrorist operation on the visual function of participants**

*Andreeva N. A., Kolesnikova R. A., Korobka P. V., Kolomoets E. V., Prival E. M.*

*Regional hospital for war veterans (Dnepropetrovsk, Ukraine)*

Material and methods. On the basis of the Dnepropetrovsk regional hospital of war veterans in a specially created department of rehabilitation for ATO soldiers, 27 persons-combatants in the area of the ATO, aged from 22 to 38 years old, were examined. Conclusions: The ATO participants had violations of visual function as follows: decreased visual acuity, the occurrence of myopia with spasms of accommodation, accommodative convergent asthenopia turning into violations of binocular vision and strabismus. The appearance of ocular hypertension may cause the development of glaucoma, ischemic retinal angiopathy and difficulty of venous outflow, as well as changes in the structure of the retina

---

under the influence of enhanced visual, physical and neuroemotional overload, which can lead to irreversible changes in the visual analyzer. The subject is global because it gives us the meaning of the mechanisms of the pathogenesis of the processes which can lead to invalidation.

---

## **Особливості мікрофлори кон'юнктиви та її чутливість до антибіотиків у хворих на дакриоцистит**

**Биховець І. І., Шевчик В. І., Биховець Ю. М.**

*Клінічний лікувально-профілактичний заклад «Чернігівська обласна лікарня»  
(Чернігів, Україна)*

**Актуальність.** В комплексній терапії дакриоциститів завжди використовуються місцеві антибактеріальні препарати. Визначення збудника в кон'юнктивальній порожнині часто займає від 5 до 7 днів. Тому інформація про патогенну флору, що найчастіше зустрічається при даному захворюванні, особливо про її резистентність до загальноживаних антибіотиків, допоможе у повсякденній практиці.

**Мета.** Дослідити мікрофлору кон'юнктиви та її чутливість до антибіотиків у пацієнтів з дакриоциститом.

**Матеріал та методи.** За 2014-2015 роки обстежено 77 пацієнтів з дакриоциститом. Хворим виконано посів кон'юнктиви на мікрофлору та визначення її чутливості до антибіотиків методом дифузії в агарі.

**Результати.** Позитивний посів на мікрофлору був лише в 35 хворих, що складає 45,5% від усіх пацієнтів. Серед мікроорганізмів провідне місце займали грам-позитивні бактерії (91,4%) - *Staphylococcus aureus* (28,6%), *Staphylococcus epidermidis* (25,8%), *Staphylococcus saprophyticus* (22,7%), *Streptococcus viridans* (5,7%), *Streptococcus pneumoniae* (5,7%), *Staphylococcus haemolyticus* (2,9%). Грам-негативна флора була виявлена лише у 2 пацієнтів (*Enterobacter cloacae*), і грибок в одного - *Candida tropicalis*.

При вивченні чутливості до антибіотиків дана мікрофлора має високу резистентність до тетрацикліну (52,9%), еритроміцину (41,2%) та левоміцетину (32,4%). Найменша резистентність збудників відмічалася при використанні фторхінолонів (левофлоксацин) – 12,5%.

**Висновки.** У пацієнтів з дакриоциститом не рекомендується використовувати в якості антибіотикотерапії першого ряду: препарати тетрацикліну, еритроміцину та левоміцетину, в зв'язку з високою резистентністю до них патологічної мікрофлори.

## **Microflora of conjunctiva and its sensitivity to antibacterial drugs in patients with dacriocystitis**

*Bychovets I. I., Shevchik V. I., Bichovets M. Y.*

*Chernihiv region hospital (Chernihiv, Ukraine)*

Microflora of conjunctiva in 77 patients with dacriocystitis was examined. Pathogenic flora was found only in 45.5% of patients, and in all cases, except three, it was presented by Gram-positive bacteria. Most often we revealed *Staphylococcus aureus* (28.6%), *Staphylococcus epidermidis* (25.8%) and *Staphylococcus saprophyticus* (22.7%). In determining the sensitivity of the pathogens flora to antibiotics was detected high resistance of pathogens to tetracycline (52.9%), erythromycin (41.2%) and chloramphenicol (32.4%). The most efficient antibiotic was fluoroquinolones (levofloxacin), with resistance only 12.5%.

---

## **Опыт реабилитации офтальмологических больных в системе интегративного саногенеза**

**Вязовский Ю. И., Бережная Е. И.**

*Одесский национальный медицинский университет; ДП «Клинический санаторий им. Горького» ЗАТ «Укрпрофздравница» (Одесса, Украина)*

**Актуальность.** Разработка и реализация комплексных программ реабилитации больных с инвалидизирующей патологией органа зрения является фундаментальной проблемой офтальмологии, требующей не только своевременного и адекватного лечения, но и длительного комплексного воздействия на глазного больного в отдаленном периоде. Это касается как глаукомы, устойчиво занимающей второе место в структуре первичной инвалидности, так и другой прогредиентной офтальмопатологии. Нами ранее (Вязовский Ю.И. с соавт.1998-2014гг.) были показаны особенности и закономерности удачного применения «синергосаносистемного» подхода к реальному «офтальмопсихосоматическому» пациенту, находящемуся в мультисистемных тисках полиэтиологического дезинтеграционного процесса при помощи первичной, вторичной и третичной «валеомедицинской реабилитации» (ВМР), имеющей дело с премоурбидными состояниями с выраженной клинической картиной, либо с их инвалидизирующими осложнениями.

**Цель.** Повышение эффективности оказания офтальмологической помощи населению Украины на основе внедрения индивидуальной этиопатосаногенной стратегии ВМР пациентов в системе интегративного саногенеза на базе глазного реабилитационного отделения санаторно-курортного учреждения.

**Материал и методы.** За истекший 20-летний период работы из многих регионов Украины офтальморехабилитацию (после предшествующего стационарного лечения) и санаторно-курортного лечения в глазном отделении санатория им. М. Горького прошли около 8000 пациентов: 5334 с глаукомой, 2486 сосудистой, дистрофической, воспалительной офтальмопатологией и несколько тысяч с разнообразной офтальмопатией. На основе разработанных нами стандартных программ ВМР больных после операций и травм, кератитов и увеитов, поражений сетчатки и зрительного нерва, прогрессирующей миопии были применены индивидуальные алгоритмы ревитализации базовых процессов в глазу, зрительном нерве и вспомогательном аппарате с помощью адекватных «интегративных саногенных комплексов» (ИСК). Они включали медикаментозные, лазерные, физио-, рефлексо-, ЛФК-средства и целевую офтальмогипотензивную терапию с помощью капель или микрохирургии в глазных стационарах. На фоне климато-, талассо-, бальнео-, гидро-, кинезо-, спелео-, дието-, психо-, фито-, физиотерапии и других системно-синергетических методов саногенной коррекции локальной и синдромной патологии дизонтогенеза как разнообразных проявлений гиперсиндромной дезинтеграции.

**Результаты.** Офтальмоцикл и основные функции (острота или поле зрения, ВГД или гидродинамика глаза) под влиянием восстановительного лечения и комплексного оздоровления пациентов улучшились в 97,5% случаев при глаукоме и в 94,3% - при другой патологии, на фоне существенного улучшения в 99% общего статуса (гемодинамики, метаболизма, иммунитета, регенерации). При глаукоме в 10,5% наблюдалось «значительное улучшение», при другой офтальмопатологии – в 21,6%. При декомпенсации ВГД, разрывах или предразрывах сетчатки, прогрессирующей ретинопатии и тромбозах, рецидивирующем гемофтальме реабилитация в санатории (4,2%) проводилась после дополнительных операций в региональных офтальмоцентрах.

**Выводы.** Улучшение и стабилизация состояния органа зрения (97,5%) при глаукоме и другой офтальмопатологии (94,3%) на фоне существенного оздоровления всего организма, подтверждают эффективность валеомедицинской реабилитации как третьего звена целостной офтальморехабилитационной ВМР-системы: «поликлиника - стационар - санаторий» и необходимость ее дальнейшего совершенствования у лиц с глазными проявлениями дезинтеграционного синдрома.

## **Experience of rehabilitation of ophthalmologic patients in the integrative sanogenic system**

*Vyazovsky Y. I., Berezhna O. I.*

*Odessa National Medical University; Gorky Clinical sanatorium (Odessa, Ukraine)*

The article presents experience of improving health of about 8000 patients with glaucoma and other ophthalmologic pathology almost from all regions of Ukraine at the first specialized VMR rehabilitation department for such patients founded in sanatorium in 1996. Patients from different groups required individual "etiopathosanogenic" strategy of "synergo-senio-systemic" approach. On the background of ontological medical correction of the somatic "disintegrative-syndrome" pathology, we use modern local therapy, physiotherapy, correction of regime of eye-drops or surgical operations in ophthalmologic clinics. Improvement in 95% of ophthalmostatus indicates relative efficacy of such valeomedical rehabilitation as the reliable 3-rd step of complete ophthalmorehabilitation in "polyclinic - hospital - sanatorium" VMR- system.

## **Результаты оценки функционального состояния человека при зрительном труде**

*Евтушенко А.С., Кочина М.Л.<sup>1</sup>, Яворский А.В.<sup>2</sup>*

*КУОЗ «Харьковская городская клиническая больница №14 им. проф. Л.Л. Гиришмана»;*

*<sup>1</sup> Харьковская медицинская академия последипломного образования;*

*<sup>2</sup> Харьковский национальный медицинский университет (Харьков, Украина)*

**Актуальность.** Выполнение многих профессиональных заданий, обучение и досуг связаны с восприятием визуальной информации с различных носителей, что обуславливает значительную вовлеченность в работу зрительной системы (ЗС). Зрительный труд оказывает выраженное влияние на функциональное состояние (ФС) человека, вызывая состояния напряжения и утомления.

**Целью** данной работы является обоснование комплексного подхода к оценке ФС человека в динамике зрительного труда.

**Материал и методы.** В исследовании влияния зрительного труда с текстами на бумажном и электронном носителях на ФС приняли участие 88 человек в возрасте (20±1,5) лет. У всех испытуемых до и после зрительного труда определялись: резервы аккомодации (Ра), положение ближайших точек ясного зрения (Бт) и конвергенции (Бтк), КЧСМ желтого цвета, функциональная подвижность нервных процессов (ФНП), количество ошибок при исследовании ФНП и другие психофизиологические показатели. Общее ФС было оценено с использованием

---

концентрації гетерохроматина в ядрах кліток буккального епітелія. Для оцінки структури зв'язей між показателями використані кореляційний і факторний аналіз.

**Результати.** На основі аналізу динаміки показателів зрительної системи виявлено три варіанти її стану після зрительного труду: перший (50-55% испытуємих) – стабільне функціонування (відсутність змін досліджуваних показателів), другий (20-25%) – транзиторна міопія (приближення до очей Бт і Бтк, зростання Ра), третій (20-25%) – зрительна втома (віддалення від очей Бт і Бтк, зменшення Ра). Зрительний труд викликає виражені зміни в стані ЗС, що підтверджується зростанням кількості значимих зв'язей між показателями ЗС і КЧСМ в кореляційних плечах (с 5 зв'язей – до зрительного труду до 13 – після). Вплив на інші системи організму підтверджується зміною конфігурації зв'язей в факторних структурах між показателями, їх характеризуючими.

**Висновки.** Оцінка ФС людини при зрительному труді повинна включати аналіз динаміки показателів ЗС, ЦНС, психофізіологічних показателів і рівня внутріклітинного гетерохроматина.

## The assessment of human functional state during the visual work

*Evtushenko A. S., Kochina M. L.<sup>1</sup>, Yavorsky A. V.<sup>2</sup>*

*Kharkiv City Clinical Hospital No14 named after Girshman L.L. KYOЗ; <sup>1</sup> Kharkiv Medical Academy of Postgraduate Education; <sup>2</sup> Kharkiv National Medical University (Kharkov, Ukraine)*

The aim of the paper was the substantiation of complex approach to human functional state assessment in dynamics of visual work. The three types of visual system functional state were determined after the visual work with digital and paper mediums (the stable functioning of visual system, transient myopia and visual fatigue). Human FS assessment during the visual work must include the analysis of visual system index exchange, especially those ones which describe the visual perception on close distance. The psychophysiological indexes, nervous system state and the intracellular heterochromatin concentration should also be taken into account.

## Діагностичне значення комп'ютерної периметрії при ідіопатичній внутрішньочерепній гіпертензії

**Єгорова К.С., Задояний Л.В.**

*Державна установа «Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова НАМН України» (Київ, Україна)*

**Актуальність.** Ідіопатична внутрішньочерепна гіпертензія (ІВЧГ) характеризується підвищенням внутрішньочерепного тиску з розвитком набряку зорових нервів, відсутністю об'ємного утворення в порожнині черепа. Діагноз підтверджується даними люмбальної пункції, при проведенні якої спостерігають підвищення лікворного тиску понад 200 мм Н<sub>2</sub>О. Розвиток вторинної атрофії на очному дні внаслідок набряку зорових нервів – це основна причина інвалідизації хворих.

**Мета.** Визначити характер дефектів поля зору у хворих з ІВЧГ методом статичної та кінетичної периметрії в динаміці захворювання.

**Матеріал та методи.** Обстежено 50 хворих (100 очей), які знаходилися на лікуванні в період з 2000 по 2015 роки. Вік обстежених від 19 до 69 років, середній – 40±14 років. Базове офтальмологічне обстеження включало візометрію, біомікроскопію, периметрію (кінетичну та статичну), офтальмоскопію (пряму та зворотню). Дослідження методом автоматичної статичної периметрії виконувалося на аналізаторі поля зору «Centerfiled 2» (Німеччина) по програмі «Threshold test neuro - 30-2» та «Neuro screening». Особливу увагу при оцінці стану поля зору приділялось індексу MD (mean defect – середній дефект) – середнє відхилення, яке відображає середню втрату світлочутливості, виходить із різниці між нормальним значенням і значенням середньої чутливості, визначеної для пацієнта.

**Результати.** При дослідженні зорових функцій зниження гостроти зору та/або порушення поля зору були виявлені у 48 хворих (96%).

При дослідженні поля зору методом комп'ютерної периметрії були виявлені такі дефекти: розширення сліпої плями – 37 очей (37%); скотоми в нижньоназальному квадранті – 26 очей (26%), скотоми в верхньоназальному квадранті – 2 ока (2%), центральні скотоми – 5 очей (5%), концентричне звуження в назальній половині – 7 очей (7%), концентричне звуження в темпоральній половині – 1 око (1%) концентричне звуження по всім меридіанам – 7 очей (7%), залишкове поле зору в зовнішній парацентральної половині – 10 очей (10%). Дефекти поля зору були виявлені на 95 очах (95%) при проведенні автоматичної периметрії та на 63 очах (63%) при проведенні дослідження методом кінетичної периметрії.

Зниження гостроти зору на одне або обидва ока було виявлено у 24 хворих. При гостроті зору 1,0 більше ніж на половині очей (59%) виявлялися зміни поля зору, характерними були: розширення сліпої плями, дефекти в нижньоназальному квадранті. При зниженні гостроти зору нижче 1,0, зміни в полі зору були виявлені в 100%, дефекти були абсолютні, частіше випадіння назальної половини або концентричне звуження з порушенням центрального зору. При гостроті зору нижче 0,1 у хворих виявляли залишкове поле зору у зовнішній парацентральної ділянці, з втратою центрального зору.

---

Для визначення ризику втрати поля зору при різних стадіях ЗДЗН була досліджена залежність середнього дефекту від ступеня набряку. Нами встановлено кореляційну залежність втрати світлочутливості (mean defect – середній дефект) від ступеня набряку диску зорового нерва. Втрата поля зору збільшується з підвищенням ступеня набряку. Встановлена пряма, статистично значима залежність між вказаними показниками ( $r=0,7559$ ;  $p<0,05$ ). Таким чином, для хворих з ІВЧГ справедливе твердження, що чим більше вираженість ЗДЗН, тим більше ризику для втрати зору.

**Висновки.** Виявлені характерні дефекти поля зору при ІВЧГ. При проведенні статичної периметрії зміни виявляються в 1,5 рази частіше, ніж при дослідженні методом кінетичної периметрії. Дослідження поля зору більш інформативне для спостереження за зоровими функціями, ніж візометрія. Метод автоматичної статичної периметрії дозволяє виявити ранні дефекти поля зору, які не виявляються при проведенні мануальної кінетичної периметрії, а також уточнити характер змін.

## **The diagnostic value of computer perimetry in idiopathic intracranial hypertension**

*Egorova E.S., Zadoyanniy L.V.*

*Kiev, Ukraine*

One of the reason of headache and papilledema may be rare syndrome of idiopathic intracranial hypertension, in which there is no organic brain damage and hydrocephalus, but during lumbar puncture there is increasing pressure of cerebral spinal fluid. It can be concluded that visual loss was noted during follow-up in up to 63% of patients using kinetic perimetry and up to 95% of patients using automatic static perimetry. The visual field assessment was documented as the most sensitive to detection of visual loss, with statistically greater sensitivity in comparison with visual acuity testing.

## **Результати науково-технічної, інноваційної діяльності у сфері охорони здоров'я України у 2015 році**

**Закрутько Л. І.**

*Український центр наукової медичної інформації та патентно-ліцензійної роботи  
МОЗ України (Київ, Україна)*

Науково-дослідна робота передбачає розробку нових і удосконалення існуючих методів (засобів) профілактики, діагностики та лікування найбільш поширених та соціально значущих захворювань. Результати цих досліджень впливають на якість надання медичної допомоги населенню та процеси реформування сфери охорони здоров'я через підготовку науково обґрунтованих заходів.

З метою сприяння впровадженню в практику досягнень і нововведень медичної науки шляхом науково-інформаційного та комунікаційного забезпечення інноваційних процесів з 01 січня 2014 року відповідно до спільного наказу МОЗ України та НАМН від 13.11.2013 № 969/97 «Про удосконалення впровадження досягнень медичної науки у сферу охорони здоров'я», зареєстрованого у Міністерстві юстиції України від 5.12.2013р. за № 2068/24600, видається Перелік наукової (науково-технічної) продукції, призначеної для впровадження досягнень медичної науки у сферу охорони здоров'я, Випуск 1, Том 1, у якому представлено 754 пропозиції наукової (науково-технічної) продукції, розроблені за результатами науково-дослідних робіт та узагальнення клінічного досвіду фахівців.

Для інформаційного забезпечення реалізації інновацій видаються відповідні засоби наукової комунікації (методичні рекомендації та інформаційні листи). У 2015 році МОЗ України затверджено та видано 320 методичних рекомендацій, 467 інформаційних листів. Інформація щодо наукової медичної інформації надсилається керівникам структурних підрозділів з питань охорони здоров'я обласних, Київської міської державної адміністрації (24 області), 17 - у вищі навчальні медичні заклади та 20 науково-дослідних установах.

Так, з метою розширення доступу до інформації про результати наукової, винахідницької та інноваційної діяльності у медичній галузі для активзації впровадження інновацій шляхом налагодження взаємодії науково-дослідних установ, вищих навчальних закладів, закладів охорони здоров'я різних форм власності, громадських недержавних організацій, професійних асоціацій, фармацевтичних і промислових підприємств, що спеціалізуються на виробництві засобів медичного призначення, тощо. Було організовано та проведено відповідно до Реєстру з'їздів, конгресів, симпозіумів та науково-практичних конференцій всього 272 наукових медичних форумів, зокрема: 9 з'їздів, 14 конгресів, 17 симпозіумів, 232 науково-практичних конференції за участю вітчизняних фахівців та спеціалістів країн близького і далекого зарубіжжя. 20 медичних виставок за різною тематикою, що відповідає пріоритетам розвитку охорони здоров'я.

Учасниками наукових медичних форумів розглядалися актуальні питання реалізації інноваційних процесів в медицині, впровадження у практику новітніх медичних технологій, розробки стандартів та протоколів діагностики та лікування, реформування сфери охорони здоров'я та медичної освіти.

Однак слід зауважити, що з огляду на отримані результати науково-технічної та інноваційної діяльності у сфері охорони здоров'я України у 2015 році необхідно звернути увагу вітчизняних науковців на такі моменти:



- 
- науково-технічна, інноваційна діяльність має полівекторну характеристику, різновекторне спрямування;
  - потребує поглиблення та поширення з врахуванням на вирішення питань, притаманних сфері охорони здоров'я України на сучасному етапі.

## **Results of research, design, and innovation activity in the health care of Ukraine (2015)**

*Zakrutko L.*

*Ukrainian Scientific Center of Medical Information and Patent License of Ministry of Healthcare of Ukraine (Kyiv, Ukraine)*

Research work includes the development of new and improvement of existing methods (means) for prevention, diagnosis and treatment of the most widespread and socially significant diseases. The results of this research influence the quality of medical care and the reform of health care through training of scientifically based measures.

---

## **Применение пептидного препарата Ретиналамин при атрофической форме возрастной макулярной дегенерации сетчатки**

*Кушнир В.Н., Андроник С. Н.*

*Кафедра офтальмологии, ГУМФ «Николае Тестемицану» (Кишинев, Молдова)*

**Актуальность.** Проблематичность профилактики, ранней диагностики и лечения возрастной макулярной дегенераций вызвана сложностью данного заболевания и склонностью к быстрому прогрессированию, что влечет значительное снижение остроты зрения.

Возрастная макулярная дегенерация является основной причиной утраты центрального зрения в развитых и развивающихся странах. По данным ВОЗ, частота ВМД превышает 20% среди людей в возрасте от 60 лет. Прогнозируется, что к 2050 этот показатель превысит 33%. Согласно данным литературы, для достижения желаемого эффекта в процессе проводимого лечения ВМД необходимо, чтобы лечение было направлено на профилактику или замедление формирования друз, снижение скорости накопления липофусцина и увеличение плотности пигментного эпителия сетчатки, что в свою очередь способствует замедлению и/или прекращению развития дегенеративных изменений макулы, в последние годы это достигается с помощью пептидных биорегуляторов. Особенностью этих препаратов является действие, оказываемое ими на синтез белка и регуляцию клеточного метаболизма, что приводит к улучшению и ускорению регенерации клеток сетчатки.

**Цель работы:** ранняя диагностика и лечение больных с атрофической (сухой) формой возрастной макулярной дегенерации пептидным препаратом Ретиналамин.

**Материал и методы.** В исследование были включены 65 пациентов (130 глаз) с сухой формой возрастной макулярной дегенерации, которые госпитализированы и прошли лечение в клинике офтальмологии № 2, ГУМФ «Н. Тестемицану» в период 2010-2013 годов. Пациенты были разделены на две группы: 1. основная - 35 пациентов (70 глаз) [мужчин 14 (28 глаз) (40%), женщин 21 (42 глаза) (60%)]; 2. контрольная - 30 пациентов (60 глаз) [13 мужчин (26 глаз) (43,3%), 17 женщин (34 глаза) (56,7%)]. Возраст пациентов варьировал в пределах 45-86 лет, (средний возраст  $65 \pm 3$  года). Офтальмологическое обследование было произведено до и после проведенного лечения и включало традиционные и специальные методы (оптическая когерентная томография, компьютерная периметрия, флюоресцентная ангиография). Пациенты основной группы в качестве лечения получали биологически активный пептид Ретиналамин (5 мг растворяли в 1 мл физиологического раствора 0,9%) парабульбарно по 2,5 мг 1 раз в день. Продолжительность лечения составляла 10 дней. Пациенты контрольной группы получали традиционное лечение (сосудорасширяющие препараты, ангиопротекторы, витамины в/м) в течение 10 дней.

Для оценки результатов лечения производилось повторное комплексное офтальмологическое обследование на 4 неделе и на 6 месяце после проведенного лечения.

**Результаты и их обсуждение.** В результате проведенного лечения препаратом Ретиналамин отмечало более выраженное улучшение зрительных функций среди пациентов с атрофической формой ВМД в основной группе, по сравнению с контрольной, где на протяжении года наблюдалось постепенное снижение остроты зрения, несмотря на повторные курсы традиционного лечения.

Увеличение остроты зрения было определено в основной группе исследуемых – 22 глаза (31,43%) на 0,3-0,2; 27 глаз (38,57%) на 0,2-0,1; 12 глаз (17,14%) на 0,1 и только в 9 случаях (12,86%) не были выявлены изменения. В основной группе (9 пациентов в возрасте 45-64 лет) с минимальными изменениями пигментного эпителия наблюдалось повышение остроты зрения уже после 5-6 инъекций Ретиналамина, достигая максимальных показателей к концу курса лечения и сохранением достигнутого эффекта не менее 6 месяцев, в течение которых проводился мониторинг динамики процесса. Не было выявлено ни одного случая снижения остроты зрения. Динамика центрального поля зрения (00-100) у пациентов основной группы свидетельствовала о благоприятной эволюции процесса на протяжении лечения. Среди пациентов, получивших лечение препаратом Ретиналамин, наблюдалось повышение световой чувствительности по сравнению с контрольной группой и снижение площади центральной скотомы в 51 глазу (72,85%) по сравнению с контрольной группой, где данный показатель выявлен лишь в 8 глазах (13,3%), а также переход скотомы из абсолютной в относительную в 32 глазах (45,71%). На осно-

ве проведенных ОКТ исследований на аппарате Optopol Cornepicus с использованием программы «Fast Macula» были сопоставлены результаты 50 сканирований сетчатки. Среди пациентов основной группы наблюдалась нормализация профиля макулы с почти нормальным контуром и восстановление практически до нормальной толщины сетчатки. В 9 глазах (12,85%), наблюдалось исчезновение невыраженной серозной отслойки ( $\leq 70$  микрон) нейроэпителия, уменьшение пространства отслоенного пигментного эпителия в среднем на 70-110 микрон в 18 глазах (25,71%), восстановление плотности соответствующих слоев сетчатки выявлено в 27 глазах (38,57%). Флюоресцентная ангиография выраженных изменений в сетчатке и хориоидее не выявила.

К концу курса лечения ретиналамином в 61 глазу (87,14%) отмечено повышение остроты зрения различной степени. Эффект лечения ретиналамином сохранялся в течении 3–6 месяцев. К 7 месяцам острота зрения начала снижаться, но все-таки превосходила первоначальную (до начала применения ретиналамина). Более быстрое повышение остроты зрения (в среднем на 0,2) отмечалось при ранней стадии возрастной макулярной дегенерации у больных в возрасте до 65 лет. С увеличением возраста и выраженности дистрофических изменений лечебный эффект был менее выражен. Снижения остроты зрения ниже первоначального уровня не происходило. В исследованиях, проведенных Максимовым И.Б. Совостьяновым С.А. (2007), введение в субтеновое пространство пептидного биорегулятора ретиналамин позволило достичь повышения остроты зрения в 73,3% случаев. Наши исследования выявили повышение остроты зрения в 87,14%, улучшение показателей поля зрения в 72,85% случаев. Исследования на ОКТ показало снижение отека макулы в 71,1% случаев в сравнении с 56,7% случаев в наших исследованиях. Схожие с нашими результаты были достигнуты в исследованиях Шивелёвой О.Г. (2011) проведенных на 20 пациентах.

Иные результаты наблюдались в контрольной группе. Повышение остроты зрения после традиционного лечения наблюдалось в 16 глазах (26,67%) на 0,1. В остальных острота зрения осталась прежней. Заметные различия между пациентами основной и контрольной групп выявлены также при анализе результатов периметрии. У всех больных основной группы, имевших до лечения сужение периферических границ поля зрения, зарегистрировано их расширение. В контрольной группе значимого расширения периферических границ поля зрения в динамике не отмечено, что совпадает с литературными данными.

**Выводы.** Применение пептидного препарата ретиналамин у пациентов с ВМД приводит к значимому положительному клиническому эффекту: повышению остроты зрения (87,14% глаз), расширению границ полей зрения (72,85% глаз) и улучшению офтальмоскопической картины глазного дна. Снижения зрительных функций не зарегистрировано.

Ранняя диагностика ВМД, наблюдение пациентов в динамике на фоне проводимого препаратом ретиналамин лечения выявили замедление или прекращение прогрессирования дистрофических процессов с выраженным улучшением зрительных функций и качества жизни на период наблюдения.

## **The use of a peptide drug Retinalamin with atrophic form of age-related macular degeneration of the retina**

*Kushnir V., Andronik S.*

*Department of Ophthalmology, MPSU "Nicolae Testemitanu" (Chisinau, Moldova)*

One of the basic problems of contemporary medicine in the diagnosis and treatment remains to be age-related macular degeneration (AMD). Application of modern methods of treatment may slow the progression of pathology, and further research may find new modalities to halt and reverse the degenerative processes of the retina. The study was conducted basing on examination results of two groups of patients: the basic group (35 patients, 70 eyes) that received treatment with Retinalamin and the control group (30 patients, 60 eyes) that followed traditional treatment. After the cure of treatment, visual functions of patients of the basic group were improved, so, visual acuity by 87,1% eyes, in comparison with the control group 26,7% eyes.

## **Досвід лікування порушення епітеліального шару рогівки при проявах синдрому «сухого ока»**

*Лаврик Н. С., Риков С. О.*

*Кафедра офтальмології НМАПО ім. П.Л.Шутика (Київ, Україна)*

**Актуальність.** Досвід лікування синдрому «сухого ока» (ССО) при важких деструктивних захворюваннях переднього сегменту ока свідчить про актуальність залучення нових груп медикаментів. Гіалуронова кислота та додатковий вміст дисахариду трегалози створюють не тільки гідратаційний ефект, а й сприяють поліпшенню клітинного метаболізму (Chen W. et al., 2009, Луцкx J., Baudouin C. 2011, Novakimyan M. et al. 2012).

**Мета.** Дослідити особливості застосування препарату Теалоз Дуо при проявах кератопатії, характерних для ССО.

**Матеріал і методи.** Група досліджуваних складалась з 16 осіб (31 очей). Безконсервантний препарат Теалоз Дуо («Laboratoires Thea») використовувався для монотерапії – 8 очей, в комплексній терапії – 23. Після операцій кератопластики - 3 ока, екстракції катаракти - 12, на фоні терапії антиглаукомними препаратами - 8, при хроніч-

---

ному кератокон'юнктивіті - 8. Офтальмологічне обстеження: біомікроскопія з кобальтовим фільтром, визначення площі ерозування. Зволоження ока досліджувалось тестами Ширмера та Норна. Суб'єктивні прояви та клінічні симптоми оцінювались за розробленою шкалою в балах.

**Результати.** Через 14-30 днів лікування суб'єктивні відчуття мали позитивну динаміку. Інтенсивність клінічних проявів зменшилась з 8,3 до 1,2 балів ( $p < 0,05$ ). Можливо, це пов'язане з стабілізацією слізної плівки. Відмічено подовження часу у Норна: (від 7 сек до 16-18 сек).

**Висновки.** Відмічено позитивний вплив застосування гіалуронової кислоти в комплексі з трегалозою (Tealoz Duo) при лікуванні кератопатії на очах із ССО, що проявляється через активування процесу епітелізації, зміну показників зволоження, зменшення ступеню відчуття дискомфорту.

Висока ефективність нового безконсервантного препарату Теалоз Дуо на основі трегалози та гіалуронової кислоти в лікуванні очних проявів ССО дозволяє рекомендувати цей препарат до клінічного застосування.

## **Effect of Treatment of Destructive Disorders of Corneal Epithelium in Eyes with Dry Eye Syndrome**

*Lavryk N. S., Rykov S. A.*

*National Medical Academy of Post-Graduate Education, after P.L. Shupryk (Kiev, Ukraina)*

The results of the clinical examination of 16 patients (31 eyes) with dry eye syndrome-related destructive disorders of corneal epithelium. Investigation of cornea condition was carrying out comparative analysis of clinical parameters with treatment using of the application Tealoz Duo. Treatment with the inclusion of Tealoz Duo shows the effectiveness of therapy dry eye syndrome related destructive disorders of cornea during 14-30 days period (8,3 -1,2 balls ( $p < 0,05$ )).

---

## **Профилактика непроходимости сформированного анастомоза при дакриоцисториностомии**

*Лищенко В. Б., Левтюх О. В.*

*Государственное учреждение "Институт глазных болезней и тканевой терапии им.В.П. Филатова НАМН Украины" (Одесса, Украина)*

**Актуальность.** Многие офтальмологи для профилактики рецидивов вновь сформированного анастомоза при наружной дакриоцисториностомии применяют дренажи в виде марлевых тампонов, имплантатов в виде вкладыша-фиксатора или колпачка-каркаса. Недостатком этих способов является то, что выключается ирригация анастомоза и задерживается отток отделяемого, ухудшаются условия заживления и формирования функционирующего соустья.

**Цель исследования.** Повысить эффективность лечения больных с дакриоциститом путем профилактики рецидивов непроходимости сформированного анастомоза между слезным мешком и слизистой носа.

**Материал и методы.** Под нашим наблюдением находились 30 пациентов. В 11 случаях применялся классический дренаж (контрольная группа), в 19 случаях - колпачок-фиксатор (основная группа). Больных осматривали через 10 дней и 3 месяца.

Для устранения коллапса вновь образованного анастомоза в качестве каркаса и ирригатора мы предложили следующий способ профилактики (декларационный патент Украины №60446 А): временное введение в просвет соустья дренажа колпачка-фиксатора. Дренаж изготавливают из резинового колпачка глазной пипетки, соединенной с силиконовой трубкой, проведенной через носовой ход. На резиновом колпачке выполняют 10-15 насечек диаметром 1-2 мм. Форма и размеры резинового колпачка хорошо адаптированы к размерам соустья, а нанесенные на колпачке насечки обеспечивают хороший отток слезы и раневого отделяемого. Кроме того, силиконовая трубка, вставленная в дренаж, позволяет промывать слезный мешок и анастомоз в ранние сроки после операции, не травмируя слезные каналы.

Выздоровлением считалось отсутствие жалоб на слезотечение и гнойное отделяемое, положительная носовая проба на первых минутах и свободное прохождение жидкости при промывании слезных путей в носовую полость. Улучшение характеризовалось отрицательной или резко замедленной носовой пробой, но имеющейся пассивной проходимостью при промывании.

При осмотре через 10 дней выздоровление в контрольной группе отмечалось в 90,9% случаев (у 10 больных), улучшение установлено в 9,1% случаев (у 1 больного). В основной группе соответственно 93,3 % и 6,7 % случаев.

Через 3 месяца после оперативного вмешательства в контрольной группе выздоровление отмечалось в 54,4%, улучшение - в 36,6 %, а без эффекта - 9,0% случаев. При использовании дренажа колпачок - каркас (в основной группе) выздоровление наблюдалось в 78,9%, улучшение - в 10,5 %, а без эффекта - в 10,5 % случаев.

**Вывод.** Тампонада соустья временным дренажом колпачком – фиксатором хорошо адаптирована к разным размерам сформированного анастомоза. Этот дренаж мягкий, эластичный, является своего рода каркасом, вокруг которого формируется новый путь оттока слезы.

---

## Prophylaxis of impassability of the formed anastomosis in dacryocystorhinostomy

Lishchenko V. B., Levtiukh O. V.

SI "Filatov Institute of Eye Diseases and Tissue Therapy of the NAMS of Ukraine" (Odessa, Ukraine)

The purpose of the present study was to enhance the efficacy of the treatment of dacryocystitis patients by prevention of recurrence of formed anastomosis between lachrymal sac and nasal mucosa. 30 patients were observed. We used classic drainage in 11 patients (control group) and a rubber hubcap in 19 patients (study group). Anastomosis tamponade by a temporal a rubber hubcap is well adapted to various sizes of formed anastomosis. This drainage is soft, elastic and is a kind of carcass around which a new tear outflow path is formed.

---

## Одновременное паразитирование двух личинок *Dirofilaria repens* у одного хозяина-человека. Клинический случай

Мельникова М. Л., Рулёв А. В., Кузьменкова И. В.

Учреждение здравоохранения «Могилёвская городская больница скорой медицинской помощи» (Могилёв, Республика Беларусь)

**Актуальность.** Дирофиляриоз – гельминтоз, вызываемый круглыми червями *Dirofilaria repens*, инвазирующих кожу, подкожную жировую клетчатку и редко внутренние органы, и *Dirofilaria immitis*, поражающих внутренние органы. Человек является случайным хозяином паразита, так называемым «биологическим тупиком», так как гельминт не размножается в теле человека, и его биологический цикл прерывается. На случаи поражения органа зрения и его придаточного аппарата приходится до половины всех случаев дирофиляриоза человека. Обычно из поражаемого органа хирургическим путём извлекают одну неполовозрелую особь (самку). Паразитирование в человеке-хозяине двух и более особей является крайне редкой патологией. Частота дирофиляриоза в Республике Беларусь выросла за последние десять лет, поэтому проблема диагностики данной патологии актуальна как для офтальмологов поликлинического звена и кабинетов экстренной помощи, так и для врачей смежных специальностей.

**Цель.** Представить клинический случай одновременного паразитирования двух личинок *Dirofilaria repens* у одного хозяина-человека.

**Материал и методы.** С 2007 по 2015 год в офтальмологическом отделении Учреждения здравоохранения «Могилёвская городская больница скорой медицинской помощи» (УЗ «МГБ СМП») на стационарном лечении по поводу дирофиляриоза органа зрения находились 7 человек (1 мужчина и 6 женщин). У 3 пациентов гельминт находился под конъюнктивой, у 4 – под кожей верхнего века. Из анамнеза установлено, что двое пациентов отдыхали в Крыму, двое в Турции, одна в Крыму и Греции, двое никогда за пределы Республики Беларусь не выезжали. Все пациенты с подозрением на дирофиляриоз были экстренно доставлены в операционную, где через кожный или конъюнктивальный разрез длиной 0.3-0.5 см под местной анестезией под микроскопом путём накручивания на пинцет извлекался паразит, после чего рана промывалась раствором антисептика и ушивалась.

В декабре 2012 года к дежурному офтальмологу УЗ «МГБ СМП» обратилась пациентка 32 лет с жалобами на ощущение шевеления внутри инфильтрата верхнего века правого глаза. Из анамнеза установлено, что 6 месяцев назад женщина отдыхала в Крыму, 2 года назад – в Греции. Объективный статус: Vis OU=1.0, глаза спокойны, во внутренней трети верхнего века справа инфильтрат диаметром 0.5 см. По стандартной методике был извлечён живой, подвижный гельминт длиной 9.5 см. Через 5 дней та же пациентка обратилась повторно с жалобами на ощущение ползания под кожей у наружного края правой брови. При осмотре в указанном месте контурировался извитой двигающийся паразит, который также был хирургически удалён, длина 13.5 см.

**Результаты.** Оба извлечённых паразита были идентифицированы в микробиологической лаборатории как личинки *Dirofilaria repens*. При обследовании пациентки со стороны крови патологии не выявлено. МРКТ (мультиспиральная рентгеновская компьютерная томография) правой орбиты без патологии. После снятия кожных швов пациентка жалоб не предъявляла, в дальнейшем за офтальмологической помощью не обращалась.

**Вывод.** Наряду с описанными в литературе случаями заражения человека единичными особями *Dirofilaria repens*, имеет место инвазия двух паразитов в одного хозяина-человека. Это может быть связано как с внедрением одновременно двух личинок от одного комара, так и с попаданием паразитов с укусом двух различных насекомых в разное время. Из-за тенденции к росту заболевания не стоит игнорировать жалобы пациентов на ощущение ползания и шевеления под кожей, а следует более тщательно собирать анамнез и проводить детальное объективное обследование.

---

## **Simultaneous parasitism of two larvae *Dirofilaria repens* in the same patient**

*Melnikova M. L., Rulev A. V., Kuzmenkova I. V.*

*Mogilev City Hospital of First Aid (Mogilev, Belarus)*

Dirofilariosis is a helminthosis caused by roundworms *Dirofilaria repens*, invading the skin, subcutaneous fat and internal organs, and *Dirifilaria immitis*, affecting internal organs. The man is a random host of the parasite in his body, *Dirofilaria* doesn't reproduce in it. Injury of the eye and its adnexa amounts for nearly half of all cases of human dirofilariosis. Parasitism in the same human person of two or more worms of *Dirifilaria* is an extremely rare disease. This paper presents a case report of simultaneous parasitism of two larvae *Dirofilaria repens* in the same patient, surgically removed from under the skin of the eyelid of the right eye.

---

## **Распределение внутриглазной температуры кролика при различных условиях окружающей среды**

*Назаретян Р. Э., Задорожный О. С., Мирненко В. В., Пасечникова Н. В.*

*Государственное учреждение «Институт глазных болезней и тканевой терапии им. В.П.Филатова НАМН Украины» (Одесса, Украина)*

**Актуальность.** В настоящее время вопрос о распределении температуры в различных отделах глаза человека и животных при различных условиях окружающей среды остаётся недостаточно изученным.

**Цель.** Изучить в эксперименте закономерность распределения температуры в различных отделах глаза кролика в зависимости от температуры окружающей среды.

**Материал и методы.** Эксперимент проводился на 21 кролике (42 глаза). Всех экспериментальных животных разделили на 3 группы. В первой группе (11 кроликов, 22 глаза) измерения проводились при температуре окружающей среды (23-25)°С, во второй группе (5 кроликов, 10 глаз) (14,5-15,5)°С, в третьей группе (5 кроликов, 10 глаз) (30-32)°С. Измерение температуры выполнялось при контакте измерительного зонда с наружной поверхностью роговицы, в передней камере, в передней, средней и задней частях стекловидного тела, при контакте зонда с поверхностью сетчатки в заднем полюсе глаза. Во всех случаях проводилась регистрация температуры тела кролика. В помещении регистрировали температуру и относительную влажность воздуха. Для измерения внутриглазной температуры было использовано термоэлектрическое устройство, разработанное совместно Институтом термоэлектричества НАН и МОН Украины и ГУ «Институт глазных болезней и тканевой терапии им. В.П.Филатова НАМН Украины».

**Результаты.** Наиболее низкие показатели температуры соответствуют наружной поверхности роговицы, постепенно возрастают во внутренних отделах глаза, достигая максимальных значений при контакте с сетчаткой в заднем полюсе глаза и в субтеноновом пространстве. При температуре окружающей среды 24°С разность температур между наружной поверхностью роговицы и сетчаткой в заднем полюсе глаза составила 3,23°С. При снижении температуры окружающей среды происходит увеличение разности температур между наружными и внутренними отделами глаза кролика из-за возрастающей потери тепла через наружные оболочки глаза. Так, при температуре воздуха 15°С перепад температур между наружной поверхностью роговицы и сетчаткой в заднем полюсе составил 4,68°С. При повышении температуры окружающей среды происходит увеличение разности температур между наружными и внутренними отделами глаза кролика за счет повышения температуры тела животных, а также температуры сетчатки/сосудистой оболочки в условиях уменьшения теплоотдачи через наружные оболочки глаза. Так, при температуре воздуха 31°С перепад температур между наружной поверхностью роговицы и поверхностью сетчатки в заднем полюсе глаза составил 3,85°С.

**Заключение.** При повышении и снижении температуры окружающей среды происходит увеличение разности температур между наружными и внутренними отделами глаза кролика.

## **Distribution intraocular temperature of rabbit under different environmental conditions**

*Nazaretyan R. E., Zadorozhnyy O. S., Myrnenko V. V., Pasyechnikova N. V.*

*State Institution "Filatov Institute of Eye Diseases and Tissue Therapy National Academy of Medical Sciences of Ukraine" (Odessa, Ukraine)*

The temperature distribution pattern in different parts of the rabbit eye, depending on the ambient temperature was study. Raising and lowering of the ambient temperature increases the temperature gradient between the outside and inside of the eye of the rabbit.

---

---

## **Возможные механизмы анальгезии при фармакотерапии хондропротекторами**

**Носивец Д. С.**

*Государственное учреждение «Днепропетровская медицинская академия МЗ Украины» (Днепропетровск, Украина)*

Актуальной проблемой современной медицины являются дегенеративно-дистрофические заболевания опорно-двигательного аппарата, среди которых остеоартроз (ОА) занимает I место. В основе патогенеза ОА лежит повреждение хондроцитов из-за нарушения синтеза протеогликанов и коллагена, в результате чего развиваются их качественные изменения. Наиболее характерными проявлениями ОА являются боль и ограничение движений в суставе, что приводит к инвалидности пациентов. Несомненным достижением современной фармакотерапии явилась разработка медленно действующих противовоспалительных или структурно-модифицирующих препаратов – хондропротекторов, которые используются для обновления и построения внутрисуставной жидкости и хрящевой ткани и эффективны только на ранних стадиях патологического процесса. В то же время механизмы действия данной группы препаратов на различные этапы патогенеза ОА до конца не выяснены, в частности остается открытым вопрос о механизмах анальгезии при фармакотерапии хондропротекторами.

**Цель** - изучить механизмы анальгетических эффектов хондропротекторов для оптимизации фармакотерапии при патологии хрящевой ткани.

**Материал и методы.** Работа основана на аналитическом анализе отечественной и зарубежной литературы.

**Результаты.** Установлено, что при системном и локальном применении хондропротекторы оказывают хондропротекторное, противовоспалительное, анальгетическое, жаропонижающее и антикатаболическое действие, что способствует улучшению структуры хрящевой ткани и положительному влиянию на симптомы болезни благодаря способности модифицировать развившиеся дегенеративные изменения. Данные эффекты обусловлены:

- угнетением активности гиалуронидазы и специфических ферментов, которые принимают участие в разрушении межклеточного матрикса хряща и соединительной ткани;
- угнетением активности лизосомальных ферментов, высвобождающихся в результате разрушения хондроцитов (эластаза, пептидаза, катепсин, интерлейкин-1 и др.);
- нормализацией биосинтеза гиалуроновой кислоты и коллагена II типа;
- предотвращением возможного метаболического повреждения хряща от действия НПВП и глюкокортикоидов;
- нормализацией вязко-эластических свойств синовиальной жидкости;
- повышением продукции трансформирующего фактора роста-b (TGF-b), инициирующего пролиферацию хондроцитов и стимулирующего продукцию коллагена II, протеогликанов и гиалурона;
- уменьшением проявлений вторичного синовита за счет адсорбции на молекулах гиалуроновой кислоты медиаторов воспаления.

**Выводы.** Установлено, что фармакотерапия хондропротекторами приводит к целому ряду фармакодинамических эффектов, которые в своей совокупности обеспечивают купирование болевого синдрома при ОА. Однако, возможны и специфические механизмы анальгезии, что требует дальнейшего изучения.

## **Possible mechanisms of analgesia for chondroprotector pharmacotherapy**

**Nosivets D. S.**

*SI "Dnepropetrovsk medical academy" (Dnepropetrovsk, Ukraine)*

On the basis of the analysis of domestic and foreign literature, the author studied mechanisms of the analgetic effects of hondroprotectors for optimization of pharmacotherapy in pathology of cartilaginous tissue. It is established that, when using systemically and locally, hondroprotectors have anti-inflammatory, analgetic, febrifugal and anticatabolic actions that promotes the improvement in cartilaginous tissue structure and influences positively on disease's symptoms, thanks to ability to modify the developed degenerate changes. It is proved that the hondroprotector pharmacotherapy leads to a number of the farmacodynamic effects which reverse pain symptoms in osteoarthritis. However, there can be also specific mechanisms of analgesia that demands its further studying.

---

## **Опыт реабилитации слабовидящих пациентов на базе Международного медицинского центра «Офтальмика»**

**Свидко Е. Н., Селиванова Н. А., Ткаченко Е. Н., Кауркина Л. А.**

*Международный медицинский центр «Офтальмика» (Харьков, Украина)*

**Актуальность.** Во всем мире около 246 миллионов человек имеют пониженное зрение. Слабовидящими считаются пациенты, имеющие один или несколько характерных симптомов: острота зрения (на лучше видящем глазу) ниже 0,4 с максимальной коррекцией; поле зрения меньше 20 градусов; низкий порог контрастной

---

чувствительности. Очень часто такие пациенты остаются после всевозможного лечения наедине со своими проблемами и вынуждены как-то адаптироваться к сложившейся ситуации, даже не подозревая, что существуют доступные методы социальной и зрительной адаптации.

**Цель** – оценка эффективности проведения зрительной и социальной реабилитации слабовидящим пациентам.

**Материал и методы.** Под наблюдением в отделении для слабовидящих ММЦ Oftalmika находится более 200 человек в возрасте от 5 до 94 лет с различными заболеваниями органа зрения (глаукома, атрофия зрительного нерва, ВМД, врожденные заболевания сетчатки, диабетическая ретинопатия, кожно-глазная форма альбинизма и т.д.), которым были проведены все возможные методы хирургического и консервативного лечения. Каждому пациенту проводится обследование, которое включает в себя сбор анамнеза, ретиноскопию, определение максимально возможной остроты зрения, исследование с использованием специальных зрительных тестов. Исходя из полученных данных, подбирается индивидуальный метод коррекции: очки или контактные линзы для слабовидящих; специальные медицинские фильтры; телескопические устройства; лупы; увеличительные электронные устройства; призматическая коррекция. Также пациент получает рекомендации по оптимизации образа жизни и окружающей среды.

**Результаты.** Использование ретиноскопии, а также специальных зрительных тестов, широкий выбор стекол и покрытий, специальных медицинских фильтров и мягких контактных линз позволили добиться максимально возможной остроты зрения у 70% всех пациентов с помощью оптимизированной индивидуальной очковой и контактной коррекции. Достоверно отмечалось увеличение остроты зрения в среднем в 5 раз с применением телескопических очков, электронных устройств, луп, призматическая коррекция и призмы Френеля показали свою эффективность при заболеваниях, которые сопровождаются сужением полей зрения, а также в лечении нистагма и косоглазия. Практически во всех случаях была достигнута острота зрения 0,4, которая была выбрана по уровню социальной адаптации. Именно при зрении ниже этой границы человек оказывается в информационном вакууме: ему недоступно большинство информационных источников, сложно читать обычные книги или газеты, а иногда затруднена и ориентация в пространстве.

**Вывод.** Проблема слабовидения является актуальной. Специализированная помощь слабовидящим пациентам в виде индивидуальной коррекции: очками или контактными линзами для слабовидящих; специальными медицинскими фильтрами; телескопическими устройствами; лупами; увеличительными электронными устройствами; призматическая коррекция значительно улучшает зрительные функции пациентов и способствует их реабилитации.

## **Our experience in rehabilitation of low vision patients in the International Medical Centre Oftalmika**

*Svidko E. N., Selivanova N. A., Tkachenko E. M., Kaurkina L. A.*

*Medical Centre Oftalmika (Kharkiv, Ukraine)*

The effectiveness of the visual and social rehabilitation of low vision patients of International Medical Centre Oftalmika was evaluated in this paper. In order to determine the best method of correction for the patient (individual glasses, soft contact lenses, special medical filters Zeiss, telescopic glasses, electronic devices, magnifiers, prism correction, etc.), modern methods were used such as retinoscopy, and special vision tests. In almost all cases, visual acuity achieved was of 0.4 and above, which was selected by the level of social adaptation.

## **Тридцять років після Чорнобильської катастрофи. Сучасні уявлення про вплив іонізуючої радіації на орган зору**

**Федірко П. А., Бабенко Т. Ф., Дорічевська Р. Ю.**

*Державна установа «Національний науковий центр радіаційної медицини НАМН України» (Київ, Україна)*

**Актуальність.** Зруйнований четвертий енергоблок Чорнобильської атомної електростанції і зараз являє собою загрозу масштабного радіаційного зараження. Для зменшення ймовірності нових катастрофічних сценаріїв реалізується план здійснення заходів, спрямований на перетворення об'єкту «Укриття» на екологічно безпечну систему. Персонал виконує поставлені виробничі завдання в умовах дії високоактивних відкритих радіонуклідних джерел іонізуючого випромінювання. Оскільки велика кількість працівників, задіяних у роботах, проходять ретельне офтальмологічне обстеження, дане дослідження є одним із найбільших офтальмологічних проєктів.

**Мета роботи** – оцінити стан органа зору осіб, що контактують із джерелами іонізуючого випромінювання в процесі робіт по перетворенню об'єкту «Укриття» на екологічно безпечну систему.

**Матеріал і методи.** Об'єктом дослідження був стан здоров'я 11907 осіб, які претендували на участь у роботах на об'єкті «Укриття». Всі вони пройшли комплексне обстеження, а визнані придатними – повторно періодичне – вже після участі в роботах в контакт з джерелами іонізуючого випромінювання. Проводився ретельний офтальмологічний огляд із використанням сучасних методів, вивчався стан сітківки, зорового нерва, кришталика, визначався ВОТ, рефракційні параметри, стан зорових функцій.

---

**Результати.** Встановлено, що хвороби ока знаходились на першому місці в структурі патології оглянутих, після участі у роботах частота патології зростала. Наприклад, у 2015 році судинна патологія сітківки виявлялась у 90,6% випадків у тих, хто знаходився в контакт з джерелами іонізуючої радіації шість і більше місяців. Первинна захворюваність на глаукому за трирічний період становила 13,82 на 1000 осіб.

Робота в контакт з відкритими джерелами іонізуючої радіації сприяла зростанню частоти патології кришталика: у осіб працездатного віку (25-50 років). Частота макулопатій у осіб, працюючих в контакт з джерелами іонізуючої радіації, в тому ж віковому періоді становила 16,1% (2015 р.). Оскільки макулярна патологія виявлялась нами переважно на ранніх стадіях розвитку, для стабілізації стану цих пацієнтів достатнім виявилось призначення курсів профілактичного лікування. У 2015 році спостереження на 107 особах показало, що застосування збалансованої формули з вмістом 10 мг лютеїну, 2 мг зеаксантину, 1 мг ресфератролу, 198 мг Омега-3-поліненасичених жирних кислот, вітамінів С, Е, стабільних цинку, селену і міді в комбінації з капіляротекторами дозволило стабілізувати картину очного дна в центральній зоні у всіх випадках макулопатій протягом піврічного періоду.

**Висновок.** Роботи по перетворенню об'єкту «Укриття» Чорнобильської атомної електростанції на екологічно безпечну систему супроводжуються тривалим офтальмологічним дослідженням. Отримані результати свідчать про прискорення розвитку інволютивних захворювань ока під впливом радіаційного опромінення. Збільшується частота катаракт, судинних змін сітківки, макулопатій і макулодистрофій, виникає глаукома. Своєчасне призначення курсів профілактичного лікування дозволяє стабілізувати стан ока при початкових стадіях розвитку макулярної патології.

### **Thirty years after the Chernobyl disaster. Modern views on the ionizing radiation impact on the eye**

*Fedirko P. A., Babenko T. F., Dorichevska R. Y.*

*SI "National Research Center for Radiation Medicine of NAMS of Ukraine" (Kyiv, Ukraine)*

Research after the Chornobyl catastrophe proved, that eye is one of major «targets» of ionizing radiations. Pathology of eye in the victims of the Chornobyl disaster is extremely common and is one of the most important factors in life quality loss.

---



---

# Зміст

## 1. Діагностика та лікування патології рогівки. Кератопластика, кератопротезування. Рефракційна хірургія

Аверьянова О.С., Ковалёв А.И., Киреев В.В., Пимонова Ю. Ф., Ковалёв А. А. Применение фотополимеризации роговицы в лечении дистрофических и воспалительных заболеваний роговицы. Анализ 8-летнего наблюдения •.....	4
Артемов А. В., Неверова О. Г., Ильина С. И. Возрастное изменение плотности заднего эпителия донорской роговицы как главный фактор её старения •.....	4
Безкоровайна І. М. Значення усунення дисфункції мейбомієвих залоз в лікуванні запальних захворювань очної поверхні • .....	5
Бузник О. І., Козак–Льютгрен М. Результати застосування колагенового аналогу строми рогівки людини в якості матеріалу для наскрізної кератопластики у мишей • .....	6
Гайдамака Т. Б., Дрожжина Г. И., Храменко Н. И., Думброва Н. Е. Комплексное лечение больных рецидивирующим герпетическим кератитом • .....	7
Горбачева Е. В. Комплексное лечение вирусных кератоконъюнктивитов .....	8
Гребеник І. М., Романук Т. І., Шкільнюк Н. М., Герасимець А. Ю., Черніцька М. Р. Інтрастромальне введення рибофлавіну при комплексному лікуванні герпетичних кератитів • .....	9
Дрожжина Г.І., Осташевський В.Л., Алещенко І.С., Набока Ю.В., Бабенко О.В. <sup>2</sup> , Москаленко І.В. Результати дворічного клінічного використання кератобіоімплантатів з донорської рогівки ока людини • .....	10
Дрожжина Г. И., Тройченко Л. Ф., Осташевский В. Л., Гайдамака Т. Б., Ивановская Е. В., Усов В. Я., Коган Б. М., Иванова О. Н. Комплексное лечение нейротрофической кератопатии • .....	11
Дрожжина Г. І., Жмудь Т. М. Стан тіолової системи в рогівці при експериментальному кератиті на фоні розвитку діабету • .....	12
Дрожжина Г.И., Гайдамака Т.Б., Ивановская Е.В., Осташевский В.Л., Коган Б.М., Усов В.Я., Иванова О.Н., Тройченко Л.Ф., Середа Е.В. Вклад академика В. П. Филатова в развитие трансплантологии • .....	12
Завгородняя Н. Г., Брижань А. А. Особенности течения синдрома «сухого глаза» у пациентов с катарактой • .....	13
Иванова Н. В., Чистякова С. В., Ярошева Н. А. Роль иммунных факторов (in vitro) у женщин с синдромом «сухого глаза» при патологической гиперпролактинемии • .....	14
Иванова О. Н., Дрожжина Г. И., Осташевский В. Л., Гайдамака Т. Б., Ивановская Е. В., Усов В. Я., Коган Б. М., Тройченко Л. Ф., Середа Е. В. Тяжелые инфекционные осложнения роговицы, обусловленные ношением контактных линз • .....	15
Иванова О. Н., Середа Е. В., Дрожжина Г. И. Исследование ультраструктурных изменений роговицы у клинически здоровых пользователей мягкими контактными линзами с помощью конфокальной микроскопии роговицы • .....	16
Ивановская Е. В., Дрожжина Г. И., Гайдамака Т. Б., Осташевский В. Л., Коган Б. М. Кератопластика в реабилитации больных кератоконусом III–V стадии • .....	17
Коган Б. М. Экспериментальное обоснование применения интраламеллярной и послойной гетерокератопластики эквивалента строми роговицы • .....	18
Кочина М. Л., Каплин И. В., Ковтун Н. М. Природа и диагностическое значение оптической анизотропии роговицы глаза • .....	19
Крицун Н. Ю., Мальцев Е. В., Усов В. Я. Клінічна ефективність хірургічного лікування птеригіуму з використанням високочастотного електрозварювання біологічних тканин для фіксації вільного лімбально-кон'юнктивального аутотрансплантата • .....	20
Кужда І. М., Камінський Ю. М., Оленчук О. Я. Використання поліпептидних препаратів в комплексному лікуванні пацієнтів із запальними захворюваннями ока • .....	21
Малачкова Н. В., Веретельник С. П. Синдром сухого ока, як основне ускладнення, у користувачів м'якими контактними лінзами • .....	21
Малачкова Н. В., Маковська О. М., Дяченко М. А. Кон'юнктивіти очима наших пацієнтів • .....	22
Манойло Т. В., Пархоменко Г. Я. ФемтоЛасик с топографооптимизированной абляцией • .....	23
Мужичук Е. П. Необходимость полноценного очищения век при аллергических блефаритах • .....	24
Неймаш В. Б. <sup>1</sup> , Насинник И. О., Рогуцкий И. С., Поварчук В. Ю., Пасечникова Н. В. Экспериментальное исследование применения радиационной сшивки для модификации аналога донорской роговицы in vitro • .....	25
Новицький І. Я., Плевачук О. Ю. Прогинання рогівки як метод оцінки її ригідності (експериментальне дослідження на ізольованих очах свиней) • .....	26
Очеретна О. О. Використання біброкатола 2 % та низькоенергетичної гелій–неонової лазертерапії в лікуванні себореїного блефариту • .....	27
Панько О. М., Кошинець О. Б., Вершинина М. Д. Синдром сухого ока в практиці офтальмолога • .....	28
Пархоменко Г. Я., Манойло Т. В., Могильная И. В. Заменитель слезы, содержащий гидроксипропилгуар как корнепротектор при использовании жестких контактных линз ночного ношения • .....	28

Пасечнікова Н. В., Якименко С. А., Турчин М. В. Вплив кератоксеноімплантируваного на показники гуморальної ланки імунітету за умови експериментальної механічної травми рогівки .....	29
Рафалюк С. Я. Патохимические особенности воспалительного процесса в роговице при синдроме сухого глаза .....	30
Рыков С. А., Могилевский С. Ю., Усенко Е. А. Влияние папилломавируса и герпесвируса на рецидивировании птеригиума после хирургического лечения .....	31
Середа Е. В., Вит В. В., Дрожжина Г. И., Гайдамака Т. Б. Воспаление роговой оболочки и пролиферативная активность клеток переднего эпителия при моделировании бактериального кератита и использовании амниотической мембраны с различным типом ее фиксации .....	32
Ульянов В. А., Макарова М. Б., Величко Л. Н., Богданова А. В., Гайдамака Т. Б., Скобеева В. М. Влияние курсовых инстилляций наночастиц серебра размером 30 нм на местный иммунитет здорового глаза и на модели бактериального кератита у кроликов .....	33
Ульянова Н. А., Мазуренко І. С. Клініко–морфологічні особливості різних типів птеригіума за даними спектральної оптичної когерентної томографії переднього відрізка ока .....	34
Храменко Н. И., Ивановская Е. В. Актуальность диагностики состояния гемодинамики и трофических факторов при нейротрофическом кератите (клинический пример) .....	35
Черныш И. Г., Корсунская О. И. Применение интерферонов в терапии герпетических кератитов, вызванных вирусом простого герпеса 1 типа, при нарушении гуморального иммунитета .....	36
Cristina Nicula, D. Nicula, Raluca Popescu, Andrea Decsei-Nagy. Comparative results in a combined procedure of intrastromal corneal rings implantation and crosslinking in patients with keratoconus .....	37
Gonen Baser, Nurdan Yildiz, Mehmet Calan. Evaluation of Meibomian gland dysfunction in polycystic ovary syndrome and obesity .....	37

## 2. Катаракта

Дмитриев С. К., Лазарь Ю. М., Гриценко Я. А., Супрун А. А., Кондратьева Е. И. Наш опыт имплантации клапана Ахмеда у больных рефрактерной глаукомой .....	40
Дмитриев С. К., Лазарь Ю. М., Гриценко Я. А., Супрун А. А. Предварительные результаты применения системы «VERION Image Guided System» при факоэмульсификации возрастной катаракты .....	40
Дмитриев С. К., Лазарь Ю. М., Гриценко Я. А., Супрун А. А. Усовершенствованная технология маркировки меридианов при имплантации торических интраокулярных линз с локализацией парацентезов в сильном меридиане .....	41
Жабоедов Д. Г., Жабоедов Г. Д., Пархоменко О. Г. Проблеми і перспективи інтраокулярної корекції афакічного ока ..	42
Жмурик Д. В. Малоинвазивная технология хирургического лечения полного вывиха хрусталика в стекловидное тело с последующей имплантацией ИОЛ в капсульный мешок .....	43
Залудяк О. М., Ряднова В. В., Воскресенська Л. К. Лікування післяопераційного набряку рогівки .....	44
Исакова О. А., Луценко Н. С., Рудычева О. А. Редкие осложнения факоэмульсификации катаракты .....	44
Ковтун М. И., Лапкина И. И. Оценка сопутствующей патологии и структуры послеоперационных осложнений у больных катарактой .....	45
Луценко Н. С., Исакова О. А., Рудычева О. А. Оценка перспективности проведения гигиены век при факоэмульсификации катаракты у пациентов с дисфункцией мейбомиевых желез .....	46
Маршова Д. О. Результаты факоаспирации у больных с ранее имплантированными факичными ИОЛ .....	47
Мирошник Д. М. Интраоперационное субтеноновое введение бетаметазона для профилактики кистозного макулярного отека в хирургии катаракты .....	48
Пастух И. В., Гончарова Н. А., Зимина Т. М., Пастух М. В. Применение современных фторхинолонов для профилактики инфекционных осложнений в хирургии катаракты .....	49
Риков С. О., Могилевський С. Ю., Денисюк Л. І., Денисюк О. Ю. Вплив ультразвуку на прогресування вікової макулярної дегенерації після хірургічного лікування катаракти .....	50
Сердюк В. Н., Устименко С. Б., Гетман Ю. В., Семенко В. В., Ищенко В. А. Наш опыт имплантации факичных интраокулярных линз .....	51
Сердюк В. Н., Устименко С. Б., Максимова И. Р., Головкин В. В., Сердюк А. В. Ближайшие результаты комбинированного хирургического лечения первичной открытоугольной глаукомы в сочетании с катарактой ..	51
Фокина С. Н., Щербаков Б. Д., Алифанов И. С. Оценка остроты зрения и рефракции у пациентов после имплантации трифокальных ИОЛ в отдаленные сроки послеоперационного периода .....	52
Шевчик В. І., Биховець І. І. Вплив імплантації «об'ємозамісної» інтраокулярної лінзи (ІОЛ) на розміри скловидного тіла після факоемольсифікації катаракти .....	53
Dvali M., Sirbiladze B., Tsintsadze N., Sharazadashvili N. Premium IOLs for Pseudophakic Presbyopia .....	54
Jorgensen J. S., Petrunya A. M. Our experience of 1060 SMILE femtolasar correction in patients with myopia and myopic astigmatism .....	55
Jorgensen J.S. Safety, efficacy and possible side effect of clear lens exchange with implantation of tryfocal lens Zeiss in patients with presbyopia .....	56
Mahmut Kaskaloglu, Bilgehan Sezgin Asena. Femtosecond laser-assisted cataract surgery: Recent advances and our results .....	56

Paul Bernhard Henrich, Willy Halfter, Magaly Reyes, Philipp Oertle. Manual vs. femtosecond laser capsulotomy: comparison of rim stability .....	57
---	----

### 3. Глаукома

Альдахдух Мотасим, Сули Абдель Мумен. Влияние офтальмогипертензии на ткани переднего отдела глаза .....	60
Андрушкова О. О., Жмудь Т. М., Гржимальська К. Ю. Віддалені результати хірургічного лікування вторинної (післятромботичної) неоваскулярної глаукоми .....	61
Антонюк Т. Н., Кукуруза Т. Ю. Виникнення та корекція синдрому сухого ока у хворих з первинною відкритокутовою глаукомою .....	61
Білоус В.Й. Диспансерне спостереження та лікування хворих на глаукому в м. Житомирі .....	62
Веселовська Н. М., Жеребко І. Б., Кухар Н. В. Модифікована техніка імплантації клапана Ахмеду у хворих з вторинною глаукомою .....	63
Гончарь Е. Н., Бездетко П. А., Панченко Н. В. Влияние L-аргинина на концентрацию эндотелина-1 у пациентов с первичной открытоугольной глаукомой .....	64
Гузун О. В., Перетягин О. А., Храменко Н. И. Комплексное лечение глаукомной оптической нейропатии с применением лазерстимуляции зрительного нерва .....	65
Дерев'ягін Д. О. Вплив слъозозамінників на основі карбоксиметилцелюлози на вираженість синдрому сухого ока у пацієнтів з глаукомою .....	66
Драч Л. О. Вікові та гендерні тенденції діагностики первинної відкритокутової глаукоми в екологічно несприятливих умовах промислового міста .....	66
Драч Л. О. Поширеність та клінічні особливості псевдоексfolіативної глаукоми в екологічно несприятливих умовах промислового міста .....	67
Кощинець О. Б., Панько О. М., Вершинина М. Д. Роль лікаря загальної практики – сімейного лікаря в ранній діагностиці та запобіганні прогресування первинної глаукоми .....	68
Мельник В. О., Гуржій О. О., Іващик О. Г., Вадюк Р. Л. Оцінка ефективності хірургічного лікування хворих з відкритокутовою глаукомою .....	69
Мельник В. О., Гуржій О. О., Коц-Готліб Н. В., Кікоть Л. В. Оцінка ефективності комбінованого оперативного лікування хворих з первинною відкритокутовою глаукомою .....	70
Михейцева И. Н., Сироштаненко Т. И. Влияние донора сероводорода на внутриглазное давление при моделировании глазной гипертензии .....	71
Могилевский С. Ю., Савченко А. В., Пенчук В. О. Отдаленные результаты комбинированного хирургического лечения вторичной неоваскулярной глаукомы после тромбоза центральной вены сетчатки .....	72
Перетягин О. А., Чокова И. Б., Ковальчук А. Г., Мельникова Н. В., Ромоданова Е. С. Применение ультразвуковой биомикроскопии в исследовании фильтрационной подушки у больных первичной открытоугольной глаукомой после антиглаукомных операций с рецидивом повышения внутриглазного давления .....	73
Присяжна С. В., Цехницька Г. М., Онуфрієнко І. А. Досвід лікування первинної глаукоми з різними типами гідродинаміки .....	73
Рыков С. А., Радченко Ю. О. Митохондриальный мембранный потенциал лейкоцитов у больных первичной открытоугольной глаукомой .....	74
Салдан Й. Р., Капшук Н. И., Горбатюк Т. Л., Фурман Л. Б. Применение селективной лазерной трабекулопластики на начальных стадиях открытоугольной глаукомы .....	75
Салдан Й.Р., Капшук Н.І., Дідик Н.Д. Диференційна діагностика та патогенетичне лікування факоморфічної глаукоми .....	76
Стоцька Л. М., Стоцька Л. С. Застосування зорових визваних потенціалів у клінічній практиці для ранньої діагностики у пацієнтів з первинною відкритокутовою глаукомою .....	77
Стоцька Л. М. Динаміка морфологічних і функціональних змін сітківки у пацієнтів на різних стадіях первинної відкритокутової глаукоми .....	78
Юревич В. Р. Патогенний вплив гіперглікемії на гідролітичні процеси в тканинах кута передньої камери при офтальмогіпертензії .....	79
Gonen Baser, Eyyup Karahan, Sinan Bilgin. Influence of sympathetic system activity on diurnal intraocular pressure fluctuations in dehydration conditions .....	80

### 4. Травми та опіки очей і їх додатків

Бездітко П. А., Левченко Л. І., Дейниховський В. П. Вивчення клініко-імунологічних методів ранньої діагностики та лікування проліферативної вітреоретинопатії залежно від ступеня важкості механічних травм очного яблука в ранньому післятравматичному періоді .....	82
Бондарь Н. И., Петренко О. В. Роль цитокинов в генезе репаративных процессов лимба при открытой травме глаза .....	83
Герасимець А.Ю., Уразов А.Ж., Гребеник І.М., Романюк Т.І., Шкільнюк Н.М. Досвід реабілітаційного лікування пацієнта із бінокулярним синдромом Терсона після черепно-мозкової травми .....	84

Грубник Н. П., Красновид Т. А. Морфометрические особенности сетчатки в макуле при разной степени тяжести структурных изменений наружных слоев фовеа после контузии глазного яблока .....	85
Комнацька К. М., Черешнюк І. Л., Ходаківський М. А. Патогенетичне обґрунтування доцільності використання мелатоніну в якості цитопротектора при контузійній травмі ока .....	86
Красновид Т. А., Мирненко В. В., Мартопляс К. В., Дерикіт Г. М., Пірогова І. А. Травматичні ушкодження органа зору у дорослого населення України. Порівняльний аналіз за 2011 і 2015 рр. ....	87
Красновид Т. А., Сидак-Петрецькая О. С., Грубник Н. П., Мирненко В. В., Исько Е. Д., Тычина Н. П. Об оказании специализированной и высококвалифицированной помощи при повреждениях глаз при проведении АТО на востоке Украины .....	88
Красновид Т. А., Сидак-Петрецькая О. С., Тычина Н. П., Пономарчук А. В. Два случая деревянных инородных тел в орбите .....	89
Красновид Т.А., Грубник Н.П., Григоращенко Л.А. Наш опыт эвисцеро-энуклеации с имплантацией орбитального политетрафторэтиленового импланта при посттравматической субатрофии глазного яблока ...	90
Красновид Т. А., Грубник Н. П. Особенности техники удаления больших внутриглазных амагнитных инородных тел .....	91
Могилевский С. Ю., Коробова А. В. Особенности преподавания раздела «Травма органа зрения» при подготовке интернов-офтальмологов .....	92
Мойсеєнко Н.М. Ультраструктурні механізми активації регенераторних процесів зорового нерва при травматичному ушкодженні під впливом високих доз кортикостероїдів .....	93
Новицький І. Я., Смаль Т. М., Романюк О. С. Випадок проникаючого поранення ока з внутрішньоочним стороннім тілом кубічної форми великих розмірів (хірургічна техніка) .....	94
Целомудрый А. И., Венгер Г. Е., Ризванюк А. В., Погорелый Д. Н., Путиенко В. А. Особенности хирургической реабилитации военнослужащих с боевыми ранениями глаз в современных условиях .....	95
Чечин П. П., Якименко С. А. Отдаленные результаты лазердисцизии ретрокератопротезных пленок .....	96
Чуднявцева Н. А., Родина Ю. Н., Григоращенко Л. А. Факторы риска развития субатрофии глазного яблока у больных с посттравматической цилиохориоидальной отслойкой .....	97
Iakymenko S., Kostenko P. Surgical treatment of refractory postburn glaucoma .....	98
Якименко С. А., Костенко П. А. Метаболическая терапия в лечении ожогов глаз и их последствий .....	98
Якименко С. А. 70-летие научной и лечебной деятельности отдела ожогов глаз, восстановительной пластической и реконструктивной офтальмохирургии .....	99

## **5. Діагностика та лікування патології судинної оболонки, сітківки та зорового нерва**

Гарькава Н. А., Федірко П. А. Закономірності розвитку судинної патології сітківки у віддаленому періоді після радіаційного впливу .....	102
Зборовская А. В., Дорохова А. Э. Фотодинамическая терапия – альтернатива антибиотикотерапии при инфекционно-воспалительных заболеваниях глаз .....	102
Зборовская А. В., Насинник И. О., Дорохова А. Э., Величко Л. Н., Богданова А. В. Модель аутоиммунного переднего увеита на кроликах .....	103
Карлийчук М. А., Коновалец И. В. Сравнительная эффективность использования нестероидных и стероидных противовоспалительных препаратов в лечении острой формы центральной серозной хориоретинопатии ....	104
Комаровська І. В., Балдинюк А. Г. Наш досвід лікування посттромботичної макулопатії в соціально-економічному аспекті .....	105
Коновалова Н. В., Храменко Н. И., Нарицына Н. И., Иваницкая Е. В., Серебряна Т. М., Рыбалко А. В. Изменение гемодинамики глаз у больных хроническим рецидивирующим передним увеитом при осложненном течении процесса .....	106
Коновалова Н.В. Мареполимизл в лечении эписклеритов и склеритов туберкулезной этиологии .....	107
Кустрин Т. Б., Блавацкая О. Н., Задорожный О. С., Король А. Р. Сравнительная эффективность ранибизумаба и афлиберсепта в лечении пациентов с субретинальной неоваскулярной мембраной при патологической миопии .....	108
Кустрин Т.Б., Насинник И.О., Невская А.А., Задорожный О.С., Король А.Р. Эффективность применения триамцинолона ацетонида в лечении пациентов с транссудативной отслойкой пигментного эпителия сетчатки при возрастной дегенерации макулы (наблюдение 36 месяцев) .....	109
Могилевский С.Ю., Петруня А.М., Чуй Е.В. Эффективность применения ранибизумаба для лечения макулярного отека вследствие тромбоза ветвей центральной вены сетчатки: 1 год наблюдений .....	110
Молчанюк Н. И. Влияние метанола в большой дозе на ультраструктуру хориоретинального комплекса глаза крыс .....	111
Панченко Н. В., Арустамова Г. С. Состояние диска зрительного нерва у пациентов с синдромом фукса по данным оптической когерентной томографии .....	112
Панченко Н. В., Фрянцева М. В., Самофалова М. Н. Клинические формы поражения зрительного нерва при невритах и увеитах, осложненных воспалением зрительного нерва .....	113

Панченко Н. В., Храмова Т. А., Литвищенко А. В. Макулярный отек при различных формах интермедиарных увеитов .....	114
Повх В. Л., Черешнюк І. Л., Хомаківський О. А., Попова О. І. Перспективи сучасної нейроретинопротекції – фокус на модулятори розвитку глутаматної ексайтотоксичності .....	114
Риков С. О., Могілевський С. Ю., Сук С. А., Венедиктова О. А. Зміни органа зору після кардіохірургічних операцій з використанням апарату штучного кровообігу .....	115
Савко В. В., Савко В. В. (младший). Коррекция нарушения гемодинамики глаза при острой ишемической нейропатии зрительного нерва .....	116
Савко В. В., Вашах Зияд Махмуд Ахмед. Влияние липоевой кислоты на уровень тиоловых соединений в сетчатке при моделировании ее дегенерации у животных с аллергическим передним увеитом .....	117
Савко В. В., Вашах Зияд Махмуд Ахмед. Влияние липоевой кислоты на уровень продуктов перекисного окисления липидов в сетчатке при моделировании ее дегенерации в условиях аллергического переднего увеита .....	118
Салдан Й.Р., Капшук Н.І., Горбатюк Т.Л., Фурман Л.Б. Ефективність субтенонового введення триамцинолону ацетаніду при високих трансудативних відшаруваннях пігментного епітелію сітківки при віковій макулярній дегенерації .....	119
Сергієнко А. М., Дзюба Н. О. Новый комбинированный способ лечения экссудативной формы возрастной макулярной дегенерации .....	120
Соболева И. А., Бачук Н. Ю., Воронцова Н. М., Колпакова Л. П. Зависимость развития тромбозов сетчатой оболочки от изменения реологических свойств крови .....	121
Устименко С. Б., Афанасьева-Сычева М. Г., Кушнир Н. Н., Березнюк Л. Г., Фокина С. Н. Наш опыт лечения субретинальных неоваскулярных мембран при макулярных телеангиоэктазиях второго типа .....	122
Федірко П. А., Бабенко Т. Ф., Дорічевська Р. Ю. Тридцять років після Чорнобильської катастрофи. Сучасні уявлення про вплив іонізуючої радіації на орган зору .....	122
Храменко Н. И., Коновалова Н. В., Гузун О. В. Состояние гемодинамики глаз у больных очаговыми хориоретинитами и возможность её коррекции .....	123
Храменко Н. И., Коновалова Н. В. Мозговой нейротрофический фактор у больных дегенеративной и воспалительной патологией глаз .....	124
Чечин П. П., Привалов А. П., Гузун О. В. Критерии выбора оптимально безопасных энергетических параметров для лазерной стимуляции сетчатки .....	125

## 6. Діабетичні ураження очей. Вітреоретинальна хірургія

Асланова В. С. Микроинвазивная хирургия макулопатии при ямке диска зрительного нерва .....	128
Бакаев И. В., Пархоменко Г. Я., Манойло Т. В. Наш опыт применения афлиберсепта в лечении пациентов с диабетическим макулярным отеком при диабетической ретинопатии .....	128
Веселовська З. Ф., Веселовська Н. М., Іващенко О. С., Жеребко І. Б. Профілактика премакулярних геморагій у хворих з ендокринними ускладненнями цукрового діабету .....	129
Денисюк Л. И., Рыков С. А., Могілевський С. Ю., Сук С. А., Венедиктова О. А. Диагностическое значение широкопольной флюоресцентной ангиографии при препролиферативной диабетической ретинопатии .....	130
Денисюк Л. И., Рыков С. А., Сук С. А., Венедиктова О. А. Лазерная коагуляция зон ишемии периферических отделов сетчатки в комбинации с интравитреальным введением ингибиторов фактора роста эндотелия сосудов в лечении диабетического макулярного отека .....	131
Завгородняя Н. Г., Михальчик С. В., Михальчик Т. С. Результаты комплексного лечения диабетической ретинопатии .....	132
Иванова Н. В., Ярошева Н. А., Чистякова С. В., Ярошева Л. М. Провоспалительные цитокины в прогрессировании диабетической ретинопатии .....	133
Куриліна О. І., Чурюмов Д. С., Гребінь Н. К. Коливання внутрішньоочного тиску при проведенні інтравітреальних ін'єкцій анти-VEGF препаратів у пацієнтів з діабетичною макулопатією і «вологою» формою вікової макулярної дегенерації .....	134
Левицкая Г. В., Розанова З. А. Уровень аминокислот-нейротрансмиттеров в стекловидном теле больных регматогенной отслойкой сетчатки .....	135
Левицкая Г. В., Алибет Яссин, Ковальчук А. Г. Особенности исследования цилиарного тела у больных регматогенной отслойкой сетчатки, осложненной цилиохориоидальной отслойкой .....	136
Литвинчук Л.І., Павлів О., Аверьянова О., Павлів Р. Інтрасклеральна фіксація трьохкомпонентних ІОЛ при комбінованій хірургії сублюксації кришталика та відшарування сітківки .....	137
Мальцев Э. В., Зборовская А. В., Дорохова А. Э. Дифференцированный подход к моделированию диабетической ретинопатии .....	138
Могілевський С. Ю., Бушуєва О. В. Генетичний та алейний поліморфізм rs759853 гена альдозоредуктази у хворих на цукровий діабет II типу, ускладнений діабетичною ретинопатією .....	139
Мороз О. А. Возможность снижения оксидативного повреждения сетчатки при стрептозотоциновом диабете ..	140
Науменко В. А., Пилькевич Т. С. Влияние рекомбинантного эритропоэтина на прогрессирование диабетической ретинопатии и диабетического макулярного отека у больных сахарным диабетом .....	140

Павлів О. Б., Литвинчук Л. М., Павлів Р. О. Прояви сухого кератокон'юнктивіту після вітректомії з приводу первинного регматогенного відшарування сітківки .....	142
Риков С.О., Гудзь А.С., Захаревич Г.Є. Розподілення генотипів та алелей поліморфізму rs2010963 гена VEGFA у хворих на діабетичну ретинопатію за умов цукрового діабету II типу .....	143
Рыков С.А., Могилевский С.Ю., Сук С.А., Пархоменко О.Г., Пархоменко Е.Г. Усовершенствованный способ стереофотографирования глазного дна и просмотра стереоизображений для диагностики диабетического макулярного отека .....	144
Сидорова М.В., Тулук Н.В., Белущенко Д.С. Показники ретинального електрогенезу після інтравітреальної ін'єкції афліберсепту у хворих на діабетичний макулярний набряк .....	145
Элхадж Эмхамед Али, Путиенко А. А., Асланова В.С., Ковалева Е.В. Результаты исследования уровня нейротрофического фактора пигментного эпителия в стекловидном теле у больных пролиферативной диабетической ретинопатией .....	146
Элхадж Эмхамед Али, Путиенко А. А., Асланова В. С., Ковалева Е. В. Изучение взаимосвязи между уровнем нейротрофического фактора пигментного эпителия и развитием нейродистрофических процессов в сетчатке у больных пролиферативной диабетической ретинопатией .....	147
Элхадж Эмхамед Али, Путиенко А. А. Изучение роли нейротрофического фактора головного мозга в развитии невротии зрительного нерва у больных пролиферативной диабетической ретинопатией .....	148

## 7. Новоутворення органа зору

Баран Т. В., Гребінь Н. К., Чурюмов Д. С. Аналіз ефективності терапії тиреоїдної ендокринної офтальмопатії ...	150
Бигун Н. М., Малецкий А. П. Целесообразность формирования лунки в опорно-двигательной культе у больных после эквисцерации глазного яблока по поводу травм и вялотекущих увеитов .....	150
Буйко А. С., Сафроненкова И. А., Елагина В. А. Некоторые современные понятия качества проводимых научных исследований в офтальмоонкологии и о способах оценки их результатов .....	151
Буйко А. С., Елагина В.А., Сафроненкова И.А., Зайцева Л.З. Радиокриохирургическое лечение эпибульбарных новообразований, предварительные результаты .....	152
Величко Л. Н., Вит В. В., Малецкий А. П., Богданова А. В. Иммунокорригирующее действие тилорона у больных увеальной меланомой в процессе комбинированного органосохраняющего лечения .....	153
Денисюк Л. І., Петренко О. В., Петренко І. М. Ефективність застосування позитронно-емісійної томографії в діагностиці пацієнтів з увеальною меланомою .....	154
Жабоедов Г. Д., Петренко О. В. Роль Филатовской научной школы в истории офтальмопластики .....	155
Кузьменкова И. В., Рулев А. В., Мельникова М. Л. Эндоназальная эндоскопическая дакриоцисториностомия. К вопросу о стентировании дакриостомы .....	156
Павловский М. И. Состояние проницаемости клеточных мембран эпителия роговицы при экспериментальном гипотиреозе .....	157
Пасечникова Н. В., Науменко В. А., Малецкий А. П., Чеботарев Е. П., Пухлик Е. С., Уманец Н. Н. Клинико-экспериментальное обоснование применения высокочастотной электросварки биологических тканей при энуклеации глазного яблока по поводу увеальной меланомы .....	158
Пасечникова Н. В., Науменко В. А., Уманец Н. Н., Малецкий А. П., Чеботарев Е. П., Пухлик Е. С. Применение высокочастотной электросварки биологических тканей при эндовитреальной резекции меланомы хориоидеи .....	159
Полякова С. И., Величко Л. Н., Богданова А.В., Цуканова И. В. Состояние иммунной системы организма у больных меланомой хориоидеи малых размеров .....	160
Розумей Н. М., Чмиль А. А. Клиническое наблюдение отторжения углеродного войлока «Карботекстим-М» в отдаленном послеоперационном периоде с угрозой симпатического воспаления .....	161
Сафроненкова И. А., Елагина В. А. Результаты радиокриохирургического лечения больных злокачественными эпителиальными новообразованиями кожи век с поражением интермаргинального края .....	162
Хомякова Е. В., Малецкий А. П. Целесообразность применения радиоволнового ножа при резекции меланом радужки, цилиарного тела и хориоидеи .....	163

## 8. Дитяча офтальмологія

Бабенко Т. Ф., Федірко П. А., Дорічевська Р. Ю. Особливості офтальмологічної патології у різних категорій дітей, постраждалих внаслідок Чорнобильської катастрофи (спостереження 2014-2015 рр.) .....	166
Барінов Ю. В., Барінова А. О, Федчук К. А. Аналіз якості надання допомоги дітям з ретинопатією недоношених в Україні забезпеченої в умовах УМЦ дитячої офтальмології та мікрохірургії ока НДСЛ «Охматдит» 2009-2015 рр. ....	166
Bobrova N. F. Modern trends of retinoblastoma treatment .....	167
Боброва Н. Ф., Вит В. В., Мовчанюк Н. И., Сорочинская Т. А., Левицкий И. М., Меликов Г. Г. Структурные изменения сосудисто-нервного пучка зрительного нерва кролика после воздействия электрического тока высокой частоты по данным световой и электронной микроскопии .....	168
Боброва Н. Ф., Вит В. В., Сорочинская Т. А., Левицкий И. М. Гистопатологические изменения глаз с ретинобластомой, энуклеированных после интравитреальной химиотерапии мелфаланом .....	169

Боброва Н. Ф., Дембовецкая А. Н. Осложненные катаракты при синдроме первичной фетальной сосудистой сети .....	170
Боброва Н. Ф., Сорочинская Т. А., Бахмацкая Н. И., Романова Т. В. Меланома сосудистого тракта у детей .....	171
Боброва Н. Ф., Суходоева Л. А., Меликов Г. Г., Иваницкая Е. В. Лазерный ожог макулы (случай из практики) ...	172
Боброва Н. Ф., Тронина С. А., Дембовецкая А. Н., Романова Т. В. 70-летний юбилей Филатовской школы детской офтальмологии: помня о прошлом, стремимся в будущее .....	173
Боброва Н. Ф., Тронина С. А. Транскутанная дозированная резекция леватора – «классика жанра» в хирургии блефароптозов .....	174
Боброва Н. Ф., Трофимова Н. Б. Вискосинусотрабекулотомия при глаукоме у детей с синдромом Стерджда-Вебера-Краббе .....	175
Боброва Н.Ф., Тассигнон М. Ж., Романова Т.В. Динамика капсулярного кольца псевдофакичных у глаз детей с ИОЛ «BIL» - «мешок-в-линзе» в отдаленные сроки наблюдения .....	176
Воронцова Н. М., Никитина Е. С., Борисенко Ю. Ю. Особенности визуализации патологических изменений при дакриоцистоцеле у новорожденных детей .....	177
Гончарова Н. А., Пастух И. В., Мартыновская Л. В., Стрёмовская Н. Б. Клинический пример введения интравитреального импланта дексаметазона в лечении увеита у ребенка .....	178
Кацан С. В., Заичко Е. С. Динамика развития прогрессирующей ретинопатии недоношенных на юге Украины за 7 лет .....	178
Пархоменко Г. Я., Коваленко А. В., Манойло Т. В., Фарафонова А. Е. Фактоэмульсификация врожденной прогрессирующей передней полярной катаракты у детей .....	179
Рылькова К. А. Наш опыт применения консервативного лечения флегмоны слезного мешка у детей .....	180
Соболева И. А., Борисенко Ю. Ю. Опыт проведения офтальмологического мониторинга у недоношенных новорожденных города Харькова .....	181
Соловьева С.П., Одиноква Ж.Г., Михальчик Т.С. Оценка эффективности лазеркоагуляция сетчатки у детей с ретинопатией недоношенных .....	182
Tronina S. A., Bobrova N. F. Complex surgical treatment of the blepharophimosis syndrom: clinical-anatomic substantiation and results .....	183

## 9. Аномалії рефракції та окорухового апарату

Андрушкова О. О, Гріжимальська К. Ю, Лях Ю. М. Розробка сучасних методів профілактики та лікування комп'ютерного зорового синдрому .....	186
Бойчук И. М, Алуи Тарак. Особенности состояния аккомодации и фузии у больных с постоянным и периодическим расходящимся косоглазием .....	186
Бойчук И. М., Иваницкая Е. В., Шебиль Сами. Толщина хориоретинального комплекса сетчатки в фовеальной зоне у подростков с миопией разной степени .....	187
Бруцкая Л. А. Оптическая адаптация при дисбинокулярной амблиопии .....	188
Бушуева Н. Н., Шакир Духаер. Результаты лечения спазма аккомодации у больных с вегетососудистой дистонией электростимуляцией на приборе "этранс" .....	189
Бушуева Н. М., Мартинюк С. В., Сенякіна А. С. Особливості порушень зіничних реакцій хворих на акомодатійну езотропію і хворих на рефракційну амбліопію при гіперметропії .....	190
Венгер Л. В., Бурдейний С. І., Ульянова Н. А. Ефективність застосування аналогів простагландинів при прогресуючій міопії .....	191
Грушко Ю. В., Дегтярева Н. М., Сердюченко В. И. Вызывает ли зрительное утомление глазная гимнастика «Добре бачу»? .....	192
Ємченко В. І. Особливості прикріплення верхнього косоного м'яза до склери .....	193
Коломиец В. А., Бруцкая Л. А. Нониусная острота зрения у больных псевдофакией .....	194
Малиева Е.В., Бушуева Н.Н. Сравнительный анализ морфометрических параметров макулярной области сетчатки у больных с разными типами миопии .....	194
Мухина А. Ю., Бойчук И. М., Журавлева Л. Д. Способ определения порогов цветовой чувствительности у детей с врожденной миопией с использованием нового комплекта таблиц .....	195
Пархоменко Г. Я., Манойло Т. В., Могильна І. В. Ортокератологія як метод контролю прогресування міопії .....	196
Романенко Д. В., Бушуева Н. Н. Оценка подвижности косых глазодвигательных мышц у больных суправергентным косоглазием методом автоматизированного анализа двумерных изображений глаз .....	197
Сердюченко В. І., Желізняк М. Б. Стан мінімальної експозиції розпізнавання тест-знаків у здорових школярів ..	198
Соловьева С.П., Одиноква Ж.Г., Самусь Т.Ю., Тихомирова Е.В. Поиск путей быстрой офтальмологической реабилитации и перспективы развития на примере специализированного детского сада № 39 г. Запорожья .	198
Тарнопольская И. Н., Клопоцкая Н. Г., Тихомирова В. В., Петренко Е. А., Щербак Б. Д. Наш опыт применения мягких контактных линз при дисбинокулярной амблиопии у детей .....	199
Цыбульская Т. Е., Завгородняя Т. С. Влияние рефракционной терапии и функциональных методов лечения на прогрессирование близорукости у детей .....	200

---

## 10. Тканинна терапія

Абрамова А. Б., Фесюнова Г. С., Цыбуляк А. М., Осташевский В. Л., Лотош Т. Д., Салдан В. И. Оценка фармакотерапевтической эффективности 1% полимикрозлементного раствора морской воды при моделировании травматического кератита .....	204
Абрамова А. Б., Салдан В. И., Цыбуляк А. М. Влияние инстилляций препарата из морской воды на некоторые показатели фагоцитоза при моделировании травматического кератита .....	205
Лотош Т. Д., Фесюнова Г. С., Абрамова А. Б. Возможности использования полимикрозлементного раствора из морской воды в условиях травматического кератита .....	206
Михейцева И. Н., Мирненко В. В., Сироштаненко Т. И. Природный регулятор мелатонин в коррекции коагуляционных нарушений при глаукомном процессе .....	206
Пасечникова Н. В., Сотникова Е. П., Фесюнова Г. С. Учение В.П.Филатова о биогенных стимуляторах – основа современной тканевой терапии .....	207
Романовская И. И., Декина С. С., Сотникова Е. П. Лизоцимсодержащий препарат для слезозаменительной терапии: получение, физико-химические свойства .....	208

## 11 . Різне

Андреева Н. А., Колесникова Р. А., Коробка П. В., Коломоец Е. В., Привал Е. Н. Влияние условий боевых действий в зоне антитеррористической операции на зрительные функции участников .....	212
Биховець І. І., Шевчик В. І., Биховець Ю. М. Особливості мікрофлори кон'юнктиви та її чутливість до антибіотиків у хворих на дакриоцистит .....	213
Вязовский Ю. И., Бережная Е. И. Опыт реабилитации офтальмологических больных в системе интегративного саногенеза .....	213
Евтушенко А.С., Кочина М.Л., Яворский А.В. Результаты оценки функционального состояния человека при зрительном труде .....	214
Егорова К.С., Задояний Л.В. Діагностичне значення комп'ютерної периметрії при ідіопатичній внутрішньочерепній гіпертензії .....	215
Закрутько Л. І. Результати науково-технічної, інноваційної діяльності у сфері охорони здоров'я України у 2015 році .....	216
Кушнир В.Н., Андроник С. Н. Применение пептидного препарата Ретиналамин при атрофической форме возрастной макулярной дегенерации сетчатки .....	217
Лаврик Н. С., Риков С. О. Досвід лікування порушення епітеліального шару рогівки при проявах синдрому «сухого ока».....	218
Лищенко В. Б., Левтюх О. В. Профилактика непроходимости сформированного анастомоза при дакриоцисториностомии .....	219
Мельникова М. Л., Рулёв А. В., Кузьменкова И. В. Одновременное паразитирование двух личинок <i>Dirofilaria immitis</i> у одного хозяина-человека. Клинический случай .....	220
Назаретян Р. Э., Задорожный О. С., Мирненко В. В., Пасечникова Н. В. Распределение внутриглазной температуры кролика при различных условиях окружающей среды .....	221
Носивец Д. С. Возможные механизмы анальгезии при фармакотерапии хондропротекторами .....	222
Свидко Е. Н., Селиванова Н. А., Ткаченко Е. Н., Кауркина Л. А. Опыт реабилитации слабовидящих пациентов на базе Международного медицинского центра «Офтальмика» .....	222
Федірко П. А., Бабенко Т. Ф., Дорічевська Р. Ю. Тридцять років після Чорнобильської катастрофи. Сучасні уявлення про вплив іонізуючої радіації на орган зору .....	223