

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ  
ГО «Асоціація дитячих офтальмологів та оптометристів України»  
ГО «Асоціація молодих офтальмологів України»  
ГО «Асоціація фахівців з офтальмопластики та очного протезування»

## **«Своє дитинство треба бачити`2022»**

**Науково-практична конференція  
дитячих офтальмологів та оптометристів України  
з міжнародною участю**

*11 червня 2022 року  
м. Київ*

### **ЗБІРНИК ПРАЦЬ**

*за редакцією  
члена-кореспондента НАМН України  
С.О. РИКОВА*

**КИЇВ – 2022**

УДК 617.753:616.7-053.2(477+100)(063)

ББК 56.7

Р 45

*Матеріали збірника праць рекомендовано до видання рішенням  
Вченої Ради Національного університету охорони здоров'я України  
імені П. Л. Шупика (Протокол №7 від 20.09.2022 року)*

**Рецензенти:**

**Д. Г. Жабоедов** – доктор медичних наук, професор,  
завідувач кафедри офтальмології Національного медичного університету  
ім. акад. О.О. Богомольця

**С. В. Видиборець** – доктор медичних наук, професор,  
завідувач кафедри гематології та трансфузіології Національного  
університету охорони здоров'я України імені П.Л. Шупика

**За редакцією:**

**С. О. Рикова** – члена - кореспондента НАМН України, доктора  
медичних наук, професора, завідувача кафедри офтальмології  
Національного університету охорони здоров'я України  
імені П. Л. Шупика, голови правління ГО «Асоціація дитячих  
офтальмологів та оптометристів України»

**Р45 «СВОЄ ДИТИНСТВО ТРЕБА БАЧИТИ`21»:** науково-практична конференція  
дитячих офтальмологів та оптометристів України з міжнародною участю 11 червня  
2022 року: збірник праць / під редакцією професора С. О. Рикова // Київ. – 2022. –  
с.30

ISBN

УДК 617.753:616.7-053.2(477+100)(063)

ББК 56.7

Повну відповідальність за зміст, підбір, точність наведених матеріалів, цитат, статистичних даних,  
відповідної галузевої термінології, власних імен, джерел інформації, орфографію, плагіат та іншу  
інформацію, яка використана у публікаціях, несуть автори опублікованих праць

*Згідно з реєстром з'їздів, конгресів, симпозіумів та науково-практичних  
конференцій НАМН України та МОЗ України, які проводимуться в 2022 році*

ISBN

Кафедра офтальмології  
Національного університету охорони здоров'я  
України імені П.Л. Шупика, 2022

## ЗМІСТ

### Тези доповідей

**Алєсва Н. М.**

КОНТАКТНА КОРЕКЦІЯ МІОПІЇ У ДІТЕЙ ШКІЛЬНОГО ВІКУ.

ВІДДАЛЕНІ ТЕРМІНИ СПОСТЕРЕЖЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ 6

**Бездітко П. А., Пархоμεць Р. О.**

ПРОГНОЗУВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ КОНТРОЛЮ МІОПІЇ ПРИ

ВИКОРИСТАННІ ОРТОКЕРАТОЛОГІЧНИХ ЛІНЗ З УРАХУВАННЯМ

ІНДИВІДУАЛЬНИХ ПАРАМЕТРІВ ОКА 8

**Білясва О. О., Крижевський Є.Є.**

ВИВЧЕННЯ РОЛІ ОКСИДУ АЗОТУ В РОЗВИТКУ ДІАБЕТИЧНОЇ РЕТИНОПАТІЇ

У ХВОРИХ З СИНДРОМОМ ДІАБЕТИЧНОЇ СТОПИ 10

**Дранко М. М.**

СУЧАСНІ ТРАВМИ ДОПОМІЖНОГО АПАРАТУ ОКА В УКРАЇНІ, СТАН

ПРОБЛЕМИ 12

**Дроздов В. О., Сакович В. М.**

ЗМІНИ КОНЦЕНТРАЦІЇ ФАКТОРІВ НЕОАНГІОГЕНЕЗУ ПРИ

КОМБІНОВАНОМУ ЛІКУВАННІ ДІАБЕТИЧНОГО МАКУЛЯРНОГО

НАБРЯКУ 14

**Жабосдов Д. Г., Жук А. М.**

ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ФУНКЦІОНАЛЬНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ

РІЗНИХ ВИДІВ ВІТРЕОРЕТИНАЛЬНИХ ВТРУЧАНЬ ПРИ РЕГМАТОГЕННОМУ

ВІДЩАРУВАННІ СІТКІВКИ 17

**Жовтоштан М. Ю., Могілевський С. Ю., Усенко К. О.**

ВПЛИВ РІЗНИХ ВИДІВ ЕКСИМЕРЛАЗЕРНОЇ КОРЕКЦІЇ МІОПІЇ НА РОЗВИТОК

І ПРОГРЕСУВАННЯ СИНДРОМУ СУХОГО ОКА 20

**Ілюк О. Ю.**

ВДОСКОНАЛЕННЯ МЕТОДІВ ВІЗУАЛІЗАЦІЇ ОЧНОГО ДНА У ХВОРИХ НА

ГЕМОФТАЛЬМ 22

<b>Лаврик Н. С., Гуржій Ю. М.</b> <u>КОРИГУЮЧОЇ ТЕРАПІЇ КАРОТИНОЇДАМИ ПІСЛЯ ОПЕРАЦІЇ</u> <u>ФАКОЕМУЛЬСИФІКАЦІЇ КАТАРАКТИ</u>	24
<b>Лемєнєва А. А.</b> <u>ДОСЛІДЖЕННЯ МОЖЛИВОСТЕЙ ЗАСТОСУВАННЯ ПОЛЯРИЗОВАНОГО</u> <u>СВІТЛА В КЛІНІЧНІЙ ПРАКТИЦІ</u>	26
<b>Лисенко М. Г.</b> <u>ЩОДО ПИТАННЯ ПРО КРИТЕРІЇ ЯКОСТІ ДОНОРСЬКОГО НАТИВНОГО</u> <u>РОГІВКОВОГО МАТЕРІАЛУ</u>	28
<b>Могілевський С. Ю., Панченко Ю. О.</b> <u>РОЛЬ ПОРУШЕНЬ РЕАКТИВНОСТІ ТРОМБОЦИТІВ У РОЗВИТКУ</u> <u>ДІАБЕТИЧНОЇ МАКУЛОПАТІЇ ПРИ ЦУКРОВОМУ ДІАБЕТИ 2 ТИПУ</u>	31
<b>Новак Л. П., Петренко О. В., Туманова О. В., Косуба С. І., Новак Н. В.</b> <u>ФІКСАЦІЯ ІОЛ ПРИ ЇЇ ДИСЛОКАЦІЇ РАЗОМ З КАПСУЛЬНИМ</u> <u>МІШКОМ</u>	34
<b>Панченко Ю.О., Ковальчук Н.Я.</b> <u>ВРОДЖЕНА ВАДА СЕРЦЯ ТА ДИСЛІПІДЕМІЯ – ФАКТОРИ РИЗИКУ ОКЛЮЗІЇ</u> <u>ЦЕНТРАЛЬНОЇ АРТЕРІЇ СІТКІВКИ ТА ЇЇ ГІЛОК</u>	36
<b>Петренко О. В., Прусак О. І., Ганюк В. М.</b> <u>ДИТЯЧА ТРАВМА ОКА ВІЙСЬКОВОГО ЧАСУ</u>	38
<b>Петренко О. В., Шевколенко М. В., Бітіньш В. А.</b> <u>ПРИЗМАТИЧНА КОМПЕНСАЦІЯ ДИПЛОПІЇ ПРИ ДИСТАНЦІЙНІЙ</u> <u>ЕЗОТРОПІЇ У ДОРΟΣЛИХ</u>	40
<b>Пінчук Є. А.</b> <u>АНАЛІЗ ФАКТОРІВ, ЯКІ ВИПЛИВАЮТЬ НА РІВЕНЬ ВНУТРІШНЬООЧНОГО</u> <u>ТИСКУ</u>	42
<b>Прокопенко Ю. В.</b> <u>ОЦІНКА АСОЦІАЦІЙ ПОЛІМОРФІЗМІВ ГЕНІВ MTHFR C677T, MTR A2756G,</u> <u>MTHFR A1298C ІЗ РОЗВИТКОМ ДІАБЕТИЧНОЇ РЕТИНОПАТІЇ У ПАЦІЄНТІВ</u> <u>НА ЦУКРОВИЙ ДІАБЕТ 2 ТИПУ</u>	44

<b>Сакович В. М., Алексєєва О. В.</b> <u>РЕЗУЛЬТАТ ЗАСТОСУВАННЯ В ЛІКУВАННІ ХВОРИХ НА БАКТЕРІАЛЬНИЙ КЕРАТИТ ДОДАТКОВОЇ ОКСИГЕНАЦІЇ</u>	46
<b>Санін В. В.</b> <u>ДОСЛІДЖЕННЯ РОЛІ ОКСИДАТИВНОГО СТРЕСУ В ПАТОГЕНЕЗІ ГЛАУКОМИ</u>	48
<b>Сас О. С.</b> <u>ДОСЛІДЖЕННЯ МОЖЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ОКСИГЕНОТЕРАПІЇ ДЛЯ ЛІКУВАННЯ ХВОРИХ НА ГЛАУКОМУ</u>	50
<b>Сердюк В. М., Клопоцька Н. Г., Грига М. В., Коломієць І. О.</b> <u>ОСОБЛИВОСТІ БОЙОВОЇ ТРАВМИ ОКА У ДІТЕЙ</u>	51
<b>Риков С. О., Могілевський С. Ю., Денисюк О. Ю.</b> <u>ПРОГРЕСУВАННЯ ВІКОВОЇ МАКУЛЯРНОЇ ДЕГЕНЕРАЦІЇ І ФАКОЕМУЛЬСІФІКАЦІЯ КАТАРАКТИ</u>	54
<b>Риков С. О., Пархоменко Г. Я., Могілевський С. Ю., Пархоменко О. Г.</b> <u>ТАКТИКА КОМБІНОВАНОГО ХІРУРГІЧНОГО ЛІКУВАННЯ ХВОРИХ З ГЛАУКОМОЮ, ЩО ПОЄДНАНА З КАТАРАКТОЮ</u>	56
<b>Фролова С. С.</b> <u>АНАЛІЗ ФАКТОРІВ РИЗИКУ РОЗВИТКУ ВІКОВОЇ ДЕГЕНЕРАЦІЇ МАКУЛИ</u>	58
<b>Шаргородська І. В.</b> <u>ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ВИЗНАЧЕННЯ КОЕФІЦІЄНТУ РИГІДНОСТІ РОГІВКИ У ПАЦІЄНТІВ З КЕРАТОКОНУСОМ ПРИ ВИКОРИСТАННІ РІЗНИХ МЕТОДІВ</u>	61

# КОНТАКТНА КОРЕКЦІЯ МІОПІЇ У ДІТЕЙ ШКІЛЬНОГО ВІКУ. ВІДДАЛЕНІ ТЕРМІНИ СПОСТЕРЕЖЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ

Алеєва Н. М.

Національний університет охорони здоров'я України імені П. Л. Шупика  
Київ, Україна

**Актуальність.** Раннє застосування контактної корекції вродженої міопії і астигматизму у дітей і підлітків сприяє соціальній реабілітації. До переваг контактної корекції відносять також постійність корекції аметропії, відсутність періодів з нечітким ретинальним зображенням, що спостерігається при застосуванні окулярів.

**Мета.** Вивчити ефективність контактної корекції міопії у дітей шкільного віку у віддалені терміни спостереження.

**Матеріал і методи.** Під спостереженням знаходилося 84 дитини (168 очей) віком від 6 до 16 років з міопічною маніфестною рефракцією та астигматизмом, у яких використовували м'які силікон-гідрогелеві, асферичні контактні лінзи для корекції аметропії.

У цих пацієнтів було проведено дослідження гостроти зору, показників об'єктивної та суб'єктивної клінічної рефракції, аксіальної довжини ока, товщини та діаметру рогівки, показників кератометрії, а також форометричних даних (акомодація, вергенція, диспаратні ділянки окорухового апарату та їх взаємодія) в ранні та пізні строки спостереження.

Для подання кількісних показників розраховувалося середнє значення змінної (М), стандартне відхилення ( $\pm$  Б). Для визначення статистичної значущості відмінностей середніх значень в двох незалежних групах використовували t-критерій Стьюдента. Нульову гіпотезу про відсутність ефекту відкидали і відмінності між показниками вважали статистично значущими при рівні значущості  $p < 0,05$ . Термін спостереження – 3 роки.

**Результати.** При застосуванні контактної корекції у дітей шкільного віку з міопією та міопічним астигматизмом статистично значуще через 3 роки спостережень спостерігалось підвищення: некоригованої гостроти зору на 47% ( $t=5,2$ ;  $p<0,01$ ), коригованої гостроти зору на 8% ( $t=9,3$ ;  $p<0,01$ ), показника сфероеквіваленту на 17% ( $t=3,7$ ;  $p<0,01$ ), довжини передньо-заднього відрізка ока на 4% ( $t=7,1$ ;  $p<0,01$ ), амплітуди акомодатії на 27% ( $t=14,6$ ,  $p<0,01$ ), негативної частини відносної акомодатії на 17% ( $t=7,3$ ,  $p<0,01$ ), позитивної частини відносної акомодатії на 32% ( $t=7,1$ ,  $p<0,01$ ), гнучкості акомодатії на 35% ( $t=14,2$ ,  $p<0,01$ ), співвідношення акомодатіонової конвергенції до акомодатії на 19% ( $t=3,4$ ,  $p<0,01$ ), гостроти стереозору на 56% ( $t=4,1$ ;  $p<0,01$ ), а також зменшення: показника кератометрії у сильному меридіані на 2% ( $t=5,2$ ;  $p<0,01$ ), затримки акомодатійної відповіді на 33% ( $t=14,2$ ,  $p<0,01$ ), форії вдалину на 16% ( $t=10,1$ ,  $p<0,01$ ), форії зблизька на 16% ( $t=11,3$ ,  $p<0,01$ ).

**Висновки.** При застосуванні контактної корекції у дітей шкільного віку з міопією та міопічним астигматизмом статистично значуще через 3 роки спостережень спостерігалось підвищення: некоригованої гостроти зору на 47% ( $t=5,2$ ;  $p<0,01$ ), коригованої гостроти зору на 8% ( $t=9,3$ ;  $p<0,01$ ), показника сфероеквіваленту на 17% ( $t=3,7$ ;  $p<0,01$ ), довжини передньо-заднього відрізка ока на 4% ( $t=7,1$ ;  $p<0,01$ ), амплітуди акомодатії на 27% ( $t=14,6$ ,  $p<0,01$ ), негативної частини відносної акомодатії на 17% ( $t=7,3$ ,  $p<0,01$ ), позитивної частини відносної акомодатії на 32% ( $t=7,1$ ,  $p<0,01$ ), гнучкості акомодатії на 35% ( $t=14,2$ ,  $p<0,01$ ), співвідношення акомодатіонової конвергенції до акомодатії на 19% ( $t=3,4$ ,  $p<0,01$ ), гостроти стереозору на 56% ( $t=4,1$ ;  $p<0,01$ ), а також зменшення: показника кератометрії у сильному меридіані на 2% ( $t=5,2$ ;  $p<0,01$ ), затримки акомодатійної відповіді на 33% ( $t=14,2$ ,  $p<0,01$ ), форії вдалину на 16% ( $t=10,1$ ,  $p<0,01$ ), форії зблизька на 16% ( $t=11,3$ ,  $p<0,01$ ).

# ПРОГНОЗУВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ КОНТРОЛЮ МІОПІЇ ПРИ ВИКОРИСТАННІ ОРТОКЕРАТОЛОГІЧНИХ ЛІНЗ З УРАХУВАННЯМ ІНДИВІДУАЛЬНИХ ПАРАМЕТРІВ ОКА

Бездітко П. А., Пархомиць Р. О.

Харківський національний медичний університет

Центр дитячої офтальмології «Радужка»

Краматорськ, Україна

**Актуальність.** В останні роки в нашій країні і за кордоном відзначається тенденція до збільшення частоти міопії. Найбільшу поширеність серед ефективних методів контролю міопії набуває рефракційна терапія ортокератологічними лінзами. Але ефективність цього методу не завжди однакова, що потребує вивчення та урахування вихідних індивідуальних параметрів пацієнта при підборі лінз.

**Мета.** Розробити критерії прогнозування ефективності контролю міопії при використанні ортокератологічних лінз з урахуванням індивідуальних параметрів ока

**Матеріали і методи.** Всього у клінічне дослідження включено 60 дітей (117 очей), яким були підібрані ОКЛІ комбінованого дизайну. Вік обстежуваних від 7 до 14 років, з них 37 осіб жіночої статі (61,7%), 23 особи чоловічої статі (38,3%). Офтальмологічне обстеження складалось з проведення візометрії без корекції та з оптичної корекцією, авторефрактометрія на вузьку зіницю та в стані медикаментозної циклоплегії, біомікроскопія, біометрія, офтальмоскопія центральних та периферичних відділів очного дна, кератотопографія рогівок, пупілометрія.

**Результати.** У досліджуваних середні показники рефракції на початку дослідження склали  $-2,25 [-3;-1,5]$  дптр. Початковий діаметр зіниць визначався від 2.78 до 6.30 мм за даними пупілометрії, що виконувалась на топографі. Середні значення ексцентриситету (Ex), що вивчався, в плоскому меридіані в середньому склали  $0,51[0,47;0,58]$ , в крутому -  $0,53[0,43;0,59]$  на початку дослідження. В



нашому дослідженні кератометрія рогівки в середньому на початку дослідження становила 43,5 [42,7; 44,4].

В результаті аналізу вірогідності (збільшення ПЗР за два роки) був використаний метод побудов логістичних моделей регресії та нами було відібрано 5 факторних ознак (X): Початкова рефракція, Діаметр зіниці (X2), Кератометрія (X3), Периферична сила рогівки по кільцю зворотної зони (X4 и X5), Діаметр рогівк, Аксиальна довжина ока (ПЗР) на момент звертання (початкове).

Рівняння логістичної регресії моделі прогнозу ймовірності прогресування міопії на тлі використання ОКЛ мало вид

$$1 + e^{-\frac{1}{(15,239 - 0,33 \cdot X_1 - 1,702 \cdot X_2 - 0,119 \cdot X_3 + 0,137 \cdot X_4 - 0,403 \cdot X_5 - 0,498 \cdot X_6 + 0,059 \cdot X_7)}}$$

Класифікаційна здатність моделі визначалася за даними навчальної вибірки і склала 79,5%. Ймовірність вірного позитивного результату (приріст ПЗР менше 0,3) при використанні даної моделі становила 91,9 %, а ймовірність вірного негативного результату – 38,5 %. Оцінка якості моделі за допомогою ROC- аналізу показала наступне: площа під ROC- кривою (AUC), дорівнювала 0,86 (p<0,001), що характеризує хорошу якість проведеної класифікації ознак. Чутливість моделі виявилася рівною 82,6%, специфічність – 73,1%.

**Висновки.** Визначено, що при обстеженні дитини з прогресуючою міопією важливо звертати увагу на діаметр зіниці в фотопічних умовах, тому що, це може бути предиктором прогресування та впливати на вибір корекції індивідуально. Чим менше значення кератометрії до призначення рефракційної терапії, тим більше значення розміру ПЗР, тому цей фактор може бути зазначений, як прогностичний. диференційна топографічна сила рогівки по периферичному кільцю, що відповідає зворотній зоні лінзи є прогностичним практичним фактором. Урахування первинних параметрів ока дозволяє кастомізувати підхід до кожної дитини з міопією, вдосконалюючи індивідуальний дизайн ортокератологічних лінз.

# ВИВЧЕННЯ РОЛІ ОКСИДУ АЗОТУ В РОЗВИТКУ ДІАБЕТИЧНОЇ РЕТИНОПАТІЇ У ХВОРИХ З СИНДРОМОМ ДІАБЕТИЧНОЇ СТОПИ

Біляєва О. О, Крижевський Є. Є.

Національний університет охорони здоров'я України імені П. Л. Шупика  
Київ, Україна

**Актуальність.** На сьогодні діабет є важливою причиною сліпоти, ниркової недостатності, ампутації нижніх кінцівок та інших довгострокових негативних наслідків, які суттєво впливають на якість життя пацієнтів. В хірургічній практиці частіше за все зустрічається таке складне ускладнення цукрового діабету, як синдром діабетичної стопи (СДС), який становить 10-30% в структурі хірургічних захворювань. Протягом 10-15 років у пацієнтів з цукровим діабетом (ЦД) з'являються ознаки діабетичної ретинопатії (ДР).

**Мета.** Підвищити ефективність діагностики та лікування ускладнень цукрового діабету шляхом визначення показників, що характеризують патогенетичні механізми розвитку судинної дисфункції, зокрема діабетичної ретинопатії і взаємозв'язок цих змін з оксидом азоту.

**Матеріал і методи.** Під наглядом перебувало 2114 пацієнтів з різними хірургічними захворюваннями, серед яких з цукровим діабетом 2 типу було 193 пацієнта і з синдромом діабетичної стопи 2-5 стадії по Wagner і діабетичної ретинопатії – 134 хворих основної групи (268 очей). До групи порівняння увійшли 59 пацієнтів (118 очей) з СД відповідного віку без СДС і ДР. Обидві групи були однакові за віком і статтю.

Рівень метаболітів активних форм кисню оцінювали за вмістом ТБК-активних продуктів у плазмі крові. Продукцію оксиду азоту визначали за сумарним вмістом нітритів / нітратів в плазмі крові за допомогою реактиву Грісса. Зміст активних метаболітів оксиду азоту оцінювали за вмістом S-нітрозотіолів. Зміст гомоцестеїна визначали імунохімічний за допомогою аналізатора АВБОТТ Architect i2000 по

хемілюмінесцентних технології Chemiflex. Всім пацієнтам проводилося комплексне офтальмологічне обстеження.

**Результати.** Дослідження свідчили, що ризик розвитку ДР у пацієнтів з цукровим діабетом і СДС був вище при тривалості діабету понад 10 років, глікозильованості гемоглобіні понад 8,5 і індексі маси тіла більш 35,8. Встановлено залежність між ДР і змістом кінцевих продуктів метаболізму оксиду азоту в периферичній крові. Підвищення їх рівня в 1,78 рази ( $p < 0,01$ ). Отримано зниження активності СОД у пацієнтів з ДР в 1,56 рази ( $p < 0,01$ ) в порівнянні з групою порівняння. Аналіз вмісту ТБК-активних продуктів в периферичній крові показав підвищення показника в основній групі в 1,58 рази ( $p < 0,01$ ) щодо референтних значень пацієнтів без діабетичної ретинопатії. Встановлено підвищення змісту S-нітрозотіолов в основній групі в 2,38 рази ( $p < 0,01$ ). У пацієнтів основної групи з ДР отримано підвищення концентрації гомоцистеїна в периферичній крові в 5,13 рази ( $p < 0,001$ ). Необхідно враховувати, що NO може мати як позитивні, так і шкідливі ефекти в залежності від його концентрації. З одного боку, NO викликає розслаблення кровоносних судин, знижуючи кров'яний тиск, запобігає агрегації і адгезії тромбоцитів, обмежує окислення холестерину ЛПНЩ, пригнічує проліферацію клітин гладких м'язів і знижує експресію прозапальних генів, які пов'язані з атерогенез. З іншого боку, NO взаємодіє з  $O^{2-}$ , приводячи до інактивації NO і продукції пероксинітриа, який посттранскрипційно модифікує білки і негативно впливає на їх функцію. Це може сприяти ендотеліальної дисфункції, стимулюючи вироблення медіаторів запалення і перекисне окислення ліпідів і, таким чином, збільшуючи проникність клітин.

**Висновки.** Встановлено, що у хворих на цукровий діабет, ускладнений діабетичною ретинопатією і СДС визначається значне підвищення вмісту оксиду азоту в периферичній крові причиною якого є гіперглікемія. Використання міжклітинної посередника (оксиду азоту NO), який сприяє фізіологічному регулюванню гемодинаміки ока, захищає ендотеліальні клітини судин від патогенних факторів ішемії допоможе клініцистам вибрати дієву фармакологічну терапію, яка підходить для конкретного пацієнта і конкретного ока.

# СУЧАСНІ ТРАВМИ ДОПОМІЖНОГО АПАРАТУ ОКА В УКРАЇНІ, СТАН ПРОБЛЕМИ

Дранко М. М.

Національний університет охорони здоров'я України імені П. Л. Шупика  
Київ, Україна

**Актуальність.** На сьогоднішній день існує не так багато спостережень та робіт по епідеміології щодо офтальмологічного травматизму, що дозволило би достовірно оцінити сучасний стан травми ока та його допоміжного апарату (ДАО). Відомо, що пошкодження органу зору займає досить велику частку в структурі причин сліпоты та інвалідності.

**Мета.** Дослідити сучасний стан проблеми травматизму допоміжного апарату ока.

**Матеріали і методи.** Аналіз проведено на основі доступної фахової літератури та джерел з інтернету, а також на основі архівної облікової документації Сумського обласного очного травматологічного центру.

**Результати.** Проаналізувавши архіви статистичних даних за останні 10 років, ми з'ясували, що відсоток офтальмологічної травми сягає 30,1% серед працездатного населення України, а безпосередньо травма ДАО займає 22,43% серед загального пошкодження органу зору. Це робить проблему очного травматизму значущою не лише в медичному аспекті, а і в соціальному та психологічному. Прогноз та функціональний і косметичний результат лікування даної патології залежить від багатьох факторів, насамперед від характеру травми, рівню та термінів первинної допомоги, можливості співставлення країв та інтрамаргінального простору, а також досвіду офтальмохірурга у проведенні реконструктивно-пластичних втручань. Із аналізу літератури зрозуміло, що найчастіше із травмами ДАО до пункту невідкладної допомоги звертаються чоловіки (у співвідношенні до жінок 3:1) працездатного віку від 18 до 40 років. За

характером дії фактору пошкодження можна виділити механічні травми, термічні (опіки та відмороження), хімічні, радіаційні та біологічні. Комбінована травма спостерігається у випадку впливу декількох факторів. При офтальмологічній травмі ділянкою ураження вважають пошкодження, що призводить до порушення анатомічних співвідношень та функціонування самого очного яблука та/або ДАО – повік, слізних органів, окорухових м'язів, а також орбіти. Травма повік може супроводжуватися частковим дефектом або дефектом на повну товщу повіки, що зазвичай поєднується із іншою очною травмою, такою як садна рогівки, пошкодження слезової дренажної системи, сторонні тіла, наскрізна травма очного яблука, переломи орбіти. Гнійно-запальні ускладнення одна із головних проблем при травмах допоміжного апарату ока, яка на сьогоднішній час залишається актуальною для клінічної офтальмохірургії. Актуальність даної проблеми пояснюється частим тяжким протіканням перед- і післяопераційного періоду у хворих з травматичними пошкодженнями допоміжного апарату ока (ДАО), яке супроводжується тривалою місцевою інфекцією, порушенням загальних і місцевих механізмів регулювання, генералізацією процесу і як наслідок – затримкою загоєння рани. Це в кінцевому результаті призводить до незадовільних функціонально-косметичних результатів лікування. Оптимізація ведення посттравматичних ран допоміжного апарату ока направлена на скорочення загальної тривалості лікування за рахунок прискорення процесів регенерації, зменшення частоти і тяжкості ускладнень у вигляді запально-гнійних і рубцевих змін.

**Висновки.** Отримані дані вказують на важливість проблеми, необхідність більш детального її вивчення для подальшого вирішення організаційно-практичних питань при наданні допомоги даній категорії хворих і оптимізації ведення післяопераційного періоду, що в кінцевому результаті зменшить кількість незадовільних функціонально-косметичних результатів лікування

# ЗМІНИ КОНЦЕНТРАЦІЇ ФАКТОРІВ НЕОАНГІОГЕНЕЗУ ПРИ КОМБІНОВАНОМУ ЛІКУВАННІ ДІАБЕТИЧНОГО МАКУЛЯРНОГО НАБРЯКУ

Дроздов В. О., Сакович В. М.

Дніпровський державний медичний університет

Дніпро, Україна

**Актуальність.** Використання інтравітреальної анти-VEGF як стандарту лікування призвело до зменшення майже в половину кількості людей, які стали сліпими та 2-річного рівня погіршення зору внаслідок діабетичного макулярного набряку. Проте сьогодні анти-VEGF терапія досягла межі ефективності і гострота зору при діабетичному макулярному набряку не поліпшується при збільшенні активності та/або дозування анти-VEGF препаратів. Пошук шляхів підвищення ефективності лікування хворих є актуальним, й однією з можливостей є комбінація анти-VEGF терапії з гіпербаричною оксигенацією, що сприяє дифузії кисню в тканини, зменшує набряк тканин, запалення та концентрацію факторів неоангіогенезу.

**Мета.** Провести порівняльний аналіз впливу комбінованої терапії афліберсептом та афліберсептом з гіпербаричною оксигенацією на рівень факторів неоангіогенезу.

**Матеріал і методи.** Обстеження проводилось на базі кафедри офтальмології Дніпровського державного медичного університету. Методом рандомізації всі хворі з діабетичним макулярним набряком були розподілені на 2 групи. В контрольну групу увійшло 45, а в основну – 46 осіб. Середній вік хворих контрольної і основної груп склав  $65,16 \pm 1,32$  і  $62,37 \pm 1,03$  роки, зріст –  $171,24 \pm 1,23$  і  $172,50 \pm 1,35$  см, маса тіла –  $83,24 \pm 1,94$  і  $85,00 \pm 2,00$  кг, індекс Кетле –  $28,35 \pm 0,54$  і  $28,42 \pm 0,53$  кг/м<sup>2</sup>. Серед обстежених контрольної і основної групи чоловіків було 46,7 і 32,6 %, жінок – 53,3 і 67,4 %. Пацієнти контрольної групи отримували 1 раз на місяць афліберсепт (Eylea, фірми Bayer) інтравітреально в дозі 2 мг (50 мкл) впродовж 5 місяців (5 ін'єкцій).

Хворим основної групи призначали 1 раз на місяць афліберсепт (Eylea, фірми Bayer) інтравітреально в дозі 2 мг (50 мкл) впродовж 3 місяців (3 ін'єкції). В період перед першою та третьою ін'єкціями пацієнти основної групи проходили 10 сеансів гіпербаричної оксигенації в одномісній барокамері для проведення лікувальних комплексних сеансів 301 М з експозицією 45 хв, атмосферним тиском 1,5 ата, газовою сумішшю з 95 % медичного кисню. В дослідженні вимірювали рівень фактору росту ендотелію судин (VEGF) та плацентарного фактору росту (PLGF). Дослідження проводили до та через 3 місяці після початку лікування. Визначення концентрації VEGF, PLGF проводили «сандвіч» методом непрямого неконкурентного гетерогенного імуноферментного аналізу. Концентрацію VEGF та PLGF визначали із використанням імуноферментних наборів виробництва FineTest (Китайська Народна Республіка) за допомогою імуноферментного аналізатора Sirio-S (Італія).

**Результати.** Концентрація VEGF і PLGF у осіб контрольної групи до лікування складала  $140,41 \pm 9,56$  (пг/моль) і  $47,82 \pm 5,60$  (пг/моль), а в пацієнтів основної групи  $168,13 \pm 11,46$  (пг/моль) і  $55,48 \pm 1,23$  (пг/моль).

Рівні VEGF і PLGF у осіб контрольної групи після лікування афліберсептом через 3 місяці зменшилися на 15,24 % ( $p < 0,05$ ) і 11,92 % ( $p < 0,05$ ). У пацієнтів основної групи при застосуванні афліберсепту та ГБО через 3 місяці зменшилися рівні VEGF і PLGF на 37,13 % ( $p < 0,001$ ) і 27,07% ( $p < 0,05$ ). В обох групах рівні VEGF ( $p < 0,05$ ) достовірно відрізнялись після проведеного лікування.

**Висновки.** Використання афліберсепту для лікування діабетичного макулярного набряку призводить до суттєвого зниження концентрації VEGF і PLGF через 3 місяці лікування у осіб контрольної групи на 15,24 % ( $p < 0,05$ ) і 11,92 % ( $p < 0,05$ ) та пацієнтів основної групи на 37,13 % ( $p < 0,001$ ) і 27,07% ( $p < 0,05$ ).

Застосування запропонованого методу лікування діабетичного макулярного набряку, шляхом комбінації інтравітреального введення афліберсепту та гіпербаричної оксигенації при терміні спостереження 3 місяці показало суттєві відмінності в основній групі, а саме зниження концентрації VEGF на 11,17% ( $p < 0,05$ ).

Рекомендоване використання комбінованої терапії діабетичного макулярного набряку шляхом посилення лікувального впливу афліберсепу гіпербарічною оксигенацією для зниження проявів набряку та зменшення розвитку діабетичної ретинопатії. Новий метод лікування дозволяє зменшити кількість та ризики інтравітральних втручань, зменшити фармакологічне навантаження та строки лікування.



# ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ФУНКЦІОНАЛЬНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ РІЗНИХ ВИДІВ ВІТРЕОРЕТИНАЛЬНИХ ВТРУЧАНЬ ПРИ РЕГМАТОГЕННОМУ ВІДШАРУВАННІ СІТКІВКИ

Жабоедов Д. Г., Жук А. М.

Національний медичний університет імені О.О. Богомольця,  
Київ, Україна

**Актуальність.** Регматогенне відшарування сітківки (РВС), за даними літератури займає частку від 2% до 9% у структурі первинної інвалідності по захворюванням органу зору. «Золотим» стандартом у хірургічному лікуванні відшарування сітківки є транссклеральна мікроінвазивна хірургія малих розрізів з подальшою тампонадою вітреальної порожнини силіконовим маслом. Також для тампонади використовуються не тільки силіконове масло, але і гази з тривалим періодом розсмоктування, деякі різновиди рідких перфторорганічні сполуки (ПФОС) та ін. Кожен із замінників склоподібного тіла має свої переваги і недоліки, але для лікування найбільш важких форм РВС провідним до теперішнього часу залишається силіконове масло (Казайкин В.Н., 2009) .

**Мета.** Провести порівняльний аналіз функціональних результатів різних видів вітреоретинальних втручань при регматогенному відшаруванні сітківки

**Матеріал і методи.** Під наглядом знаходилося 60 пацієнтів (60 очей ока), які були розділені на 2 групи.

1 групу спостереження склали 30 хворих (30 очей) із РВС з верхніми розривами сітківки, з давністю відшарування до 10 днів, яким виконувалася факоемульсифікація з імплантацією ІОЛ і 25G вітректомією та подальшою тампонадою вітреальної порожнини газо-повітряною сумішшю С3F8 20%.

2 групу спостереження склали 30 хворих (30 очей) із РВС з великими нижніми розривами сітківки, великою давністю відшарування та в ряді випадків з вираженою стадією проліферативної вітреоретинопатії яким виконувалася факоемульсифікація з

імплантацією ІОЛ (інтраокулярна лінза) і 25G вітректомією, та подальшою тампонадою вітреальної порожнини силіконовим маслом.

Всім пацієнтам до та після проведення оперативного втручання проводили такі обстеження: візометрія, тонометрія, статична периметрія Humphrey, біомікроскопія, офтальмоскопія, спектральна оптична когерентна томографія (ОКТ).

Виконували порівняння показників зорових функцій та даних ОКТ, та ОКТ-ангіографії.

Для подання кількісних показників розраховувалося середнє значення змінної (M), стандартне відхилення ( $\pm\sigma$ ). Порівняльний аналіз в групах проводився з використанням t-критерію Стюдента для незв'язаних сукупностей. Нульову гіпотезу про рівність значень ознак відкидали і відмінності між порівнюваними показниками вважали статистично значущим при рівні значущості  $p < 0,05$ .

Термін спостереження – 3 місяці.

**Результати.** При обстеженні 60 пацієнтів (60 очей) до оперативного втручання максимальна гострота зору з корекцією була  $0,2 \pm 0,03$ . Середній показник світлочутливості сітківки (MD) периметрії Humphrey склав –  $-7,4 \pm 1,3$  dB. Показник суми локальних дефектів полів зору (PSD) складав –  $4,3 \pm 0,97$ . Середній показник товщини сітківки за даними ОКТ складав –  $290,5 \mu\text{m}$ .

При обстеженні пацієнтів 1 групи через 3 місяці після оперативного лікування максимальна гострота зору з корекцією складала  $0,47 \pm 0,06$ , MD складав  $-1,2 \pm 0,6$  dB, PSD –  $2,0 \pm 0,7$ , середній показник товщини сітківки –  $380,6 \pm 37,5 \mu\text{m}$ .

При обстеженні пацієнтів 2 групи через 3 місяці після оперативного лікування максимальна гострота зору з корекцією була  $0,34 \pm 0,05$ , MD –  $-2,4 \pm 0,9$  dB, PSD –  $3,6 \pm 0,77$ , середній показник товщини сітківки –  $415,3 \pm 33,4 \mu\text{m}$ . У 4 пацієнтів (4 ока, 13,3%) спостерігалися парацентральні відносні скотоми.

**Висновки.** Виконання факоемульсифікації з імплантацією ІОЛ і 25G вітректомією та подальшою тампонадою вітреальної порожнини газо-повітряною сумішшю C3F8 20% через 3 місяці дозволило статистично значуще ( $p < 0,05$ ) в підвищити максимально кориговану гостроту на 38%, в 2 рази збільшити MD і зменшити PSD та на 9% знизити середній показник товщини сітківки у порівнянні з

факоемульсифікацією з імплантацією ІОЛ і 25G вітректомією та подальшою тампонадою вітреальної порожнини силіконовим маслом.

# ВПЛИВ РІЗНИХ ВИДІВ ЕКСИМЕРЛАЗЕРНОЇ КОРЕКЦІЇ МІОПІЇ НА РОЗВИТОК І ПРОГРЕСУВАННЯ СИНДРОМУ СУХОГО ОКА

Жовтоштан М. Ю., Могілевський С. Ю., Усенко К. О.

Національний університет охорони здоров'я України імені П. Л. Шупика

Київ, Україна

**Актуальність.** Міопія - аномалія рефракції, що поширена серед 2.6 млрд людей (WHO World report on vision 2020).

Ексимерлазерна корекція (ЕЛК) - сучасний та ефективний метод корекції аномалій рефракції (AAO Refractive surgery BCSC 2019-2020). ЕЛК вважається однією з найбезпечніших хірургічних процедур (Joffe SN. 2021).

Найчастіше у світі використовують Laser-Assisted in Situ Keratomileusis (LASIK) як метод ЕЛК міопії (Chen S. et al 2012). З моменту схвалення FDA 25 років тому, спостерігається постійне технологічне удосконалення методу, яке сприяє покращенню результатів (Joffe SN. 2021). Набуває більшої популярності метод Femto LASIK (Farjo A.A. et al. 2013).

**Мета.** Дослідити вплив різних видів ексимерлазерної корекції міопії на розвиток і прогресування синдрому сухого ока

**Матеріали і методи.** За 42 пацієнтами (84 ока), з діагнозом міопія, вели спостереження в ході дослідження. В залежності від методу ЕЛК- LASIK або Femto LASIK, всі пацієнти були поділені на 2 групи.

ЕЛК методом LASIK проводили пацієнтам 1-ї групи (24 пацієнта (48 очей)) на приладі WaveLight EX500 (Alcon). Рогівковий лоскут формували мікрокератомом Carriazo-Pendular, товщиною 110 мкм. Femto LASIK виконували 18 пацієнтам 2-ї групи на приладі WaveLight EX500 (Alcon), рогівковий клапоть формували фемтолазером FS200 (Alcon), товщина клаптя 110 мкм.

До та після втручання всім пацієнтам виконували візіометрію, рефрактометрію, кератометрію, тонометрію, кератотопографію, пупілометрію, оптичну біометрію, біомікроскопію, офтальмоскопію. Також оцінювали сльозопродукцію, пошкодження

поверхні ока профарбовуванням флюоресцеїном, швидкість розриву слізної плівки для діагностики ССО.

Призначались інстиляції антибіотика фторхінолонового ряду та дексаметазону в післяопераційному періоді.

Термін спостереження – 12 місяців.

**Результати.** Перед операцією було виявлено 9,5% пацієнтів з ССО. Частота виникнення ССО через 1 місяць в 1-й групі становила 37,5% , 38,8% - в 2-й групі.

Через 6 місяців після ЕЛК методом LASIK частота ССО становила 16,6%, у 16,6% пацієнтів 2-ї групи був виявлений ССО.

Через 12 місяців після втручання частота ССО у пацієнтів 1-ї групи складала 16,6%, у 2-й групі ССО діагностовано у 16,6%.

**Висновки.** 1. При даному об'ємі дослідження частота виникнення ССО значно статистично не відрізнялась між двома групами протягом всього терміну спостереження. 2. Встановлено, що частота виникнення ССО після ЕЛК міопії не залежить від методу - LASIK або Femto LASIK.

# ВДОСКОНАЛЕННЯ МЕТОДІВ ВІЗУАЛІЗАЦІЇ ОЧНОГО ДНА У ХВОРИХ НА ГЕМОФТАЛЬМ

Ілюк О. Ю.

Національний університет охорони здоров'я України імені П. Л. Шупика  
Київ, Україна

**Актуальність.** На сьогодні синдром Терсона залишається недостатньо діагностованим. Однією з причин – обмежена здатність пацієнтів, які мають синдром Терсона та більш схильні до неврологічних порушень, висловлювати скарги щодо порушень зору. Крім того, враховуючи гостроту та тяжкість неврологічних захворювань у цих пацієнтів, очні обстеження які правила не проводять, поки не вжиті інші, більш невідкладні втручання. Таким чином, направлення хворих з синдромом Терсона до офтальмолога часто затримується. Аналіз результатів огляду пацієнтів із синдромом Терсона, яким пізніше було виконано віктертомію, свідчить, що серед пацієнтів, які перенесли синдром Терсона, вперше поскаржилися на симптоми, пов'язані з очима, і потребували консультації офтальмолога в середньому через 5,2 місяців. Відтермінування в діагностиці може призвести до незворотньої втрати зору та перешкоджати зусиллям нейрореабілітації. На Україні дана проблема залишається не вивченою.

**Мета.** Розробки алгоритму діагностики крововиливів у хворих на гемофтальм, в тому числі при синдромі Терсона.

**Матеріал і методи.** В дослідженні взяли участь 80 пацієнтів з гемофтальмом. Всім пацієнтам проводилося комплексне офтальмологічне обстеження: візометрія; периметрія; визначення внутрішньоочного тиску (тонометри Маклакова, пневмотонометр, тонометр Icare IC 200); біомікроскопія; офтальмоскопія; В-сканування; оптична когерентна томографія сітківки, ангіо- оптична когерентна томографія сітківки, флуоресцентна ангіографія сітківки. Крім того проводилися магнітно-резонансна томографія (комп'ютерна томографія), визначення

неврологічного статусу. Отримані результати статистично оброблялись з використанням програми Microsoft Office Excel 2010.

**Результати.** Аналіз отриманих результатів свідчить про вплив субарахноїдального крововиливу на розвиток гемофтальму у хворих з синдромом Терсона. Внутрішньоочний крововилив скоріш за все є результатом прямого поширення крові з самого субарахноїдального простору через оболонку зорового нерва. Застосування сучасних протоколів ангіо-оптичної когерентної томографії підвищує можливості діагностики синдрому Терсона у хворих з гемофтальмом. Рання вітректомія у хворих з синдромом Терсона дає можливість повного відновлення зорових функцій.

**Висновки.** Міждисциплінарний підхід і надання своєчасної хірургічної офтальмологічної допомоги (ранні терміни вітректомії) при лікуванні пацієнтів з синдромом Терсона дає можливість повного відновлення зорових функцій, за умови відсутності внутрішньочерепного ураження зорових шляхів. Використання ангіо-оптичної когерентної томографії для діагностики синдрому Терсона у хворих з гемофтальмом дозволить більш точно оцінювати покази та об'єм подальшого хірургічного втручання.

# КОРИГУЮЧОЇ ТЕРАПІЇ КАРОТИНОЇДАМИ ПІСЛЯ ОПЕРАЦІЇ ФАКОЕМУЛЬСИФІКАЦІЇ КАТАРАКТИ

Лаврик Н. С., Гуржій Ю. М.

Національний університет охорони здоров'я України імені П. Л. Шупика  
Київ, Україна

**Актуальність.** Дослідження факторів, що впливають на формування зорових функцій в постопераційному періоді факоемульсифікації катаракти (ФЕК), а саме: стан сітківки викликає інтерес. Макулярний пігмент (МП) абсорбує короткохвильовий спектр світла, важливий для стимуляції фоторецепторів. Фільтрування синього світла може підвищувати гостроту зору, знижуючи вплив хроматичних аберацій (Loughman J. et al., 2010). Stringham J.M., Hammond B.R. et al. (2007) відзначали, що існують дві гіпотези щодо функційного призначення МП в очах: 1 - (захисний) – протекція ретини від світло-оксидативного пошкодження через оптичну фільтрацію та антиоксидантний захист, і 2 – (гострота зору) – абсорбція короткохвильової частини спектра перед фоторецепторами, подібна з явищем хроматичної аберації. Було встановлено, що гострота зору (ГЗ) і контрастна чутливість залежать від ОЦМП. Щоб збільшити щільність (кількість) макулярного пігменту в макулі, і захистити її від короткохвильового світла, рекомендовано включати каротиноїди в вигляді харчових додатків для зменшення прогресування вікових змін, що призводять до формування ВМД і поліпшення характеристик зорового сприйняття (Ескіна Е.Н. з співавт, 2016).

**Мета.** Підвищення ефективності хірургічного лікування хворих на катаракту за допомогою коригуючої терапії каротиноїдами.

**Матеріал і методи.** 68 хворих на катаракту (68 очей після ФЕК), від 50 до 81 років, були розділені на 2 групи. Група 1 – 43 хворих (43 очей), яким призначали комплексний препарат «Нутроф» - 1капсула 1 р на день; група 2 (контроль) – 25 хворих (25 очей). Через 3, 6, 12 місяців після операції проводили дослідження:



гострота та поле зору, біомікроскопія та офтальмоскопія, визначення товщини сітківки в макулярній зоні (ОКТ), та показника ОЦМП (флік-фотометрії на денситометрі «Maculuxpraxis»). Використовували дані про нормальні значення ОЦМП в залежності від віку за протоколом дослідження.

**Результати.** Офтальмоскопічні ознаки співставлялися з даними ОКТ: товщина сітківки в макулярній зоні відрізнялись несуттєво ( $p>0,05$ ) - у хворих групи 1 –  $180,3\pm 15,3$  мкм, в групі 2 –  $169,6\pm 12,7$  мкм. Достовірних відмінностей середніх показників ОЦМП від вікової норми для осіб 51–79 років (0,230-0,250 од.) не відмічено: в групі 1 ОЦМП –  $0,341\pm 0,07$  од., а в групі 2 –  $0,270\pm 0,02$  од. ( $p>0,05$ ). На очах хворих після операції ФЕК ОЦМП корелювало з ГЗ вдалину та поблизу ( $r=0,33$ ,  $p<0,05$ ). Але через 2 тижні після операції. було відмічено зниження показника ОЦМП нижче вікової норми в 60% очей, що можна пов'язати з дією короткохвильової частини світлового спектра на фоторецептори сітківки очей без природнього кришталікового фільтра. Для протекторної дії і оптимізації метаболічних процесів в сітківці у хворих групи 1 призначали препарат «Нутроф». При дослідженні через 6 та 12 місяців після операції ФЕК відмічено більш високі показники ГЗ на очах хворих, яким призначено препарат «Нутроф» (в групі 1), ніж в групі 2 ( $p<0,05$ ).

### **Висновки.**

1. Показники ОЦМП в післяопераційному періоді ФЕК зберігались на віковому рівні ( $p>0,05$ ).

2. Призначення каротиноїдів в ранньому післяопераційному періоді має ретінопротекторну дію, що підтверджено збереженням гостроти зору на більш високому рівні на очах після ФЕК впродовж року.

# ДОСЛІДЖЕННЯ МОЖЛИВОСТЕЙ ЗАСТОСУВАННЯ ПОЛЯРИЗОВАНОГО СВІТЛА В КЛІНІЧНІЙ ПРАКТИЦІ

Леменєва А. А.

Національний університет охорони здоров'я України П. Л.Шупика  
Київ, Україна

**Актуальність.** Хвороба сухого ока вважається серйозною хворобою сьогодення і впливає на якість життя. В наш час з цим захворюванням стикається кожен 10 житель планети. Підвищене навантаження, розвиток мультимедійних технологій, гіподинамія і погіршення екології – основні сучасні причини.

**Мета.** Дослідити можливості застосування поляризованого світла в клінічній практиці.

**Матеріал і методи.** Для дослідів використовувалися дорослі щури лінії Wistar, самці масою тіла від 250-300 грам. Для анестезії використовували ксилазин 10мг\кг маси тіла (Біовет-Пулаві, Польща) та кетамін 60 мг\кг маси тіла (Фармак, Україна). Усі експериментальні процедури проводились згідно з норм Комітету з біоетики тварин інституту Фізіології ім. О.О. Богомольця (Київ, Україна) та відповідали директивам Європейської комісії (86/609/ЕЕС). Були докладені усі зусилля для зменшення страждання тварин, та для того, щоб мінімізувати їх кількість. При проведенні усіх маніпуляцій дотримувалися умов антисептики та асептики. Комбінована експериментальна модель хвороби сухого ока (ХСО) на щурах: протягом дослідження щури були поділені на дві групи по 10 тварин: контрольну та дослідну. Комбінована модель ХСО реалізовувалася шляхом використання опіку лугом. Для підтвердження ерозії рогівки проводилося мічення за допомогою флуоресцеїнових тест-смужок. Підтвердження цього було повне прокрашування обох очей, що свідчило про повне ураження всієї поверхні ока. Після операції тварин переносили в суху, підігріту клітку та спостерігали за ними до відновлення їх функцій, після чого транспортували у віварій. В подальшому за щурами наглядали

та клінічно оцінювали прозорість і васкуляризацію їх рогівки. На 1 добу після індукції ХСО виконувалась Пайлер-світло терапія з використанням червоного фільтру апарату «Біоптрон» (Bioptron AG, Zepter Group, Switzerland). Тварини фіксувались, ліве око екранувалось. З відстані 30 см протягом 3 хвилин проводилась Пайлер-світло терапія тільки правого ока. Кожна тварина отримувала курс лікування щоденно протягом 10 днів. Досліди проводились в затемненій кімнаті при відсутності дії прямого природного та штучного освітлення.

**Результати.** Флюоресцеїнова проба, що проводилася одразу після ерозування лугом та на 1, 5 та 10 добу після опіку, виявила поступове збільшення епітелізації та васкуляризації рогівки. Через добу після індукції запалення драматично та статистично достовірно підвищувалось слезовиділення у експериментальних щурів. К сьомій добі слезовиділення зменшувалось до контрольного рівню с подальшою тенденцією до зменшення слезопродукції. В групі щурів із запаленням передньої поверхні ока, яка отримувала курс терапії поляризованим червоним світлом, не було відмічене значного зниження у продукції слези на 7 добу, що може свідчити про можливий протизапальний вплив світлотерапії в даних умовах.

**Висновки.** Використання експериментальної моделі хвороби сухого ока дозволило встановити позитивний протизапальний вплив червоного поляризованого світла. Біологічна дія енергії світла реалізувалася шляхом фотохімічної трансформації в мітохондріях через взаємодію цитохром оксидази і впливала на енергетичні процеси всередині клітини, проліферацію, міграцію клітин, знешкоджуючи реактивні сполуки кисню. Отримані результати свідчать про можливість подальшого вивчення властивості впливу поляризованого світла на біологічні процеси всередині клітин, і розглядати його як перспективний напрямок у розвитку альтернативної терапії при лікуванні пацієнтів із дегенеративно-дистрофічними захворюваннями передньої поверхні ока.

# ЩОДО ПИТАННЯ ПРО КРИТЕРІЇ ЯКОСТІ ДОНОРСЬКОГО НАТИВНОГО РОГІВКОВОГО МАТЕРІАЛУ

Лисенко М. Г.

Національний університет охорони здоров'я України П. Л.Шупика  
Київ, Україна

**Актуальність.** Питання ефективних критеріїв якості для скринінгу донорських нативних рогівок залишається важливим питанням для успішності кератопластики. Гомогенна група реципієнтів з кератоконусом та відсутністю інших очних захворювань при стандартизованій хірургічній техніці, яка виконана в однакових умовах одним хірургом є ідеальним варіантом для вивчення впливу на приживлення трансплантатів саме донорських факторів.

**Мета.** Підвищення ефективності виживання наскрізних рогівкових аллотрансплантатів шляхом вироблення дієвих критеріїв якості донорського матеріалу на етапі відбору для трансплантації.

**Матеріали і методи.** 57 клінічних випадків наскрізної аллокератопластики у пацієнтів з кератоконусом III – IV стадії за Амслером. Використовувались донорські кадаверні рогівки, що пройшли стандартний відбір за загальноприйнятими критеріями якості (епідемічна безпека, біомікроскопія донорського ока, щільність ендотеліальних клітин вища 2200 /мм<sup>2</sup>). При визначенні щільності ендотеліальних клітин *ex vivo* методом конфокальної мікроскопії також фіксувались конфокальні мікрофотограми рогівок, що були трансплантовані, кількісне визначення рефлексивності ендотелію на них проводилось з використанням вільного програмного забезпечення «ImageJ». Всім реципієнтам була проведена неускладнена аллокератопластика одним хірургом за стандартним протоколом. Клінічний офтальмологічний моніторинг з визначенням щільності ендотеліальних клітин на трансплантаті проводився через 1, 3, 6, 9 та 12 місяців після трансплантації. Статистичний аналіз результатів дослідження виконаний з

використанням програми Microsoft Excel та пакету статистичного аналізу «Statistica v.10».

**Результати.** Морфологічні зміни ендотеліоцитів зустрічалися на 22,88 % мікрофотограм в різних поєднаннях (наявність органел в ендотеліоцитах, що в нормі не візуалізуються, «об'ємність» ендотеліоцитів). Також було відмічено, що цитоплазма ендотеліоцитів мала різну рефлексивність. Інтенсивність відтінку не залежала від візуальної прозорості рогівки та ЩЕК та була приблизно однакова на обох очах від одного донора. Для отримання об'єктивної різниці між відтинками конфокальних мікрофотограм ендотелію було використане вільне програмне забезпечення «ImageJ», за допомогою якого були отримані тонові гістограми на кожен донорський рогівку, яка була трансплантована.

Побудований зведений графік динаміки втрати ендотеліальних клітин на кожному окремому трансплантаті через 1, 3, 6, 9 та 12 місяців після НАКП. Так було відмічено, що частина трансплантатів мала більш стрімку втрату ендотеліоцитів, що проявлялось вже через 6 місяців після НАКП і далі, що є ранньою прогностичною ознакою розвитку пізнього відторгнення трансплантату. За цим критерієм клінічна група була розділена на дві підгрупи, які між собою не мали суттєвої різниці в гендерно-вікових співвідношеннях донорів та реципієнтів, тобто питання було в інших властивостях донорського рогівкового матеріалу. З урахуванням цього була проведена статистична обробка накопиченої інформації для визначення впливу морфометричних факторів ендотеліальних клітин на динаміку їх втрати на трансплантаті. Після статистичної обробки тонових гістограм ендотелію була отримана нижня межа для розподілу мод тонових гістограм ендотелію у вибірці реципієнтів з позитивною динамікою втрати ендотелію на трансплантаті і вона була на рівні 50, що і було запропоновано позначати як «коефіцієнт рефлексивності ендотеліальних клітин рогівки» (КРЕКР) та використати цей показник як критерій відбору донорської рогівки з нижньою межею 50. В процесі статистичної обробки даних була також виявлена залежність динаміки втрати ендотеліальних клітин на трансплантаті від таких факторів, як наявність органел в ендотеліоцитах та «об'ємність» ендотеліоцитів на конфокальних мікрофотограмах.

**Висновки.** Рефлексивність цитоплазми ендотеліоцитів при конфокальній мікроскопії *ex vivo* є важливим критерієм стану ендотеліоцитів на нативній кадаверній рогівці і може активно використовуватись як ефективний критерій її якості. Наявність видимих органел в ендотеліоцитах, візуальна «об'ємність» ендотеліоцитів при конфокальній мікроскопії та коефіцієнт рефлексивності ендотеліальних клітин рогівки  $< 50$  (як самостійні три фактори чи в будь-якій комбінації) суттєво зменшують вірогідність виживання ендотеліоцитів на наскрізному рогівковому трансплантаті протягом першого року після трансплантації.

# РОЛЬ ПОРУШЕНЬ РЕАКТИВНОСТІ ТРОМБОЦИТІВ У РОЗВИТКУ ДІАБЕТИЧНОЇ МАКУЛОПАТІЇ ПРИ ЦУКРОВОМУ ДІАБЕТИ 2 ТИПУ

Могілевський С. Ю., Панченко Ю. О.

Національний університет охорони здоров'я імені П. Л. Шупика

Київ, Україна

**Актуальність.** Діабетична ретинопатія (ДР) є найбільш поширеним та соціально значущим ускладненням цукрового діабету 2 типу (ЦД2). Однією з основних причин зниження центрального зору у пацієнтів із діабетичною ретинопатією (ДР) є діабетична макулопатія (ДМП).

Більшість існуючих методів дослідження ДМП засновані на наявності морфологічних змін на очному дні. Перспективним є дослідження проагрегантного стану тромбоцитів (Тц), який може ініціювати тромбози і геморагії судин сітківки, ішемію нейросенсорних клітин і глії, розвиток запалення і акумуляцію інтерстиціальної рідини. Аналіз функціональної активності Тц при діабетичній ретинопатії дозволить сформулювати уявлення стосовно чинників, які можуть провокувати проагрегантний статус Тц та викликати порушення мікроциркуляції в оболонках ока і розвиток ДМП та ДМН.

**Мета.** Дослідити роль порушень реактивності тромбоцитів в розвитку діабетичної макулопатії при цукровому діабеті 2 типу.

**Матеріали і методи.** Дослідження було проспективним. Під спостереженням перебували 32 пацієнта (32 ока) із ЦД2, у яких за класифікацією ETDRS виявлено легку (14 пацієнта, 14 очей) і помірну (18 пацієнтів, 18 очей) стадії НПДР. Пацієнтів з ДМП при помірній НПДР також було розподілено на підгрупу А – з ДМН (n=10) та підгрупу Б (n=8) – без ДМН. При ДМП та легкою НПДР ДМН не розвинувся у жодного пацієнта.

Для дослідження порушень реактивності Тц *in vitro* використовували агоністи - аденозиндіфосфат (АДФ), адреналін, ангіотензин-2 (Анг-2), фактор активації

тромбоцитів (ФАТ) і колаген. Оцінку проводили турбидиметричним методом. Для статистичного аналізу використовували пакет Medcalc.

**Результати.** У пацієнтів з ДМП та помірної НПДР була виявлена гіперреактивність Тц стосовно чотирьох агоністів: колагену, адреналіну, Анг-2 і ФАТ. У порівнянні з ДМП при легкій НПДР встановлена більша реактивність Тц до Анг-2 (на 21,2%;  $p < 0,001$ ), ФАТ (на 19,%;  $p < 0,001$ ) і адреналіну (на 9,1%;  $p < 0,05$ ). Реакція Тц на колаген відповідала діапазону гіперреактивності (57-74%) і була порівняною в обох підгрупах.

У пацієнтів з ДМП при помірній НПДР був виявлений гіперадренореактивний тромбогенний фенотип: реакція Тц на колаген і ФАТ була, відповідно, на 14,7% на 13,3% менше ніж на Анг-2, ( $p < 0,001$ ); реакція Тц на АДФ була на 14,5% менше, ніж така на ФАТ ( $p < 0,001$ ).

У пацієнтів з ДМП при помірній НПДР з та без ДМН відрізнялася реакція Тц на колаген і Анг-2: при наявності ДМН реакція Тц на Анг-2 перевищувала реакцію в підгрупі пацієнтів без ДМН на 5,1% ( $p < 0,05$ ); при відсутності ДМН реактивність Тц до колагену перевищувала на 31,3% ( $p < 0,001$ ) в порівнянні з пацієнтами без ДМН. Реакція Тц до адреналіну, ФАТ і АДФ статистично значуще не відрізнялася ( $p > 0,05$ ).

**Висновки.** 1. Аналіз порушень реактивності Тц дозволив оцінити вплив патогенетичних факторів ЦД2 на прогресування ДМП і розвиток ДМН.

2. У пацієнтів з ДМП при легкій і помірній НПДР встановлена гіперреактивність Тц на колаген. До особливостей реактивності Тц при ДМП та помірній НПДР належать зростаючий вплив адреналіну, Анг-2 і ФАТ, що свідчило о прогресуванні порушень в симпато-адреналовій і ренін-ангіотензиновій системах, та вираженості запалення, наслідком чого був новий функціональний стан Тц (кластер), який обумовлював відповідні морфологічні зміни на очному дні. 3. Вираженість активації симпато-адреналової і ренін-ангіотензинової систем та запальної реакції можуть розглядатися як фактори ризику прогресування ДМП при НПДР, а функціональна активність  $\alpha_2$ -адренорецепторів, АТ<sub>1</sub>-рецепторів і ФАТ-



рецепторів Тц можуть бути інформативними індикаторами прогнозування ДМП. 4.  
Гіперреактивність Тц до Анг-2 є фактором ризику розвитку ДМН.

# ФІКСАЦІЯ ІОЛ ПРИ ЇЇ ДИСЛОКАЦІЇ РАЗОМ З КАПСУЛЬНИМ МІШКОМ

Новак Л. П., Петренко О. В., Туманова О. В., Косуба С. І., Новак Н. В.

Національний університет охорони здоров'я України імені П. Л. Шупика

Київ, Україна

**Актуальність.** Одним з післяопераційних ускладнень хірургії катаракти, що зустрічається в практиці офтальмологів, є підвивих (дислокація) ІОЛ разом з капсульним мішком. Така ситуація може виникати в будь-якому віддаленому періоді після операції по видаленню катаракти і пов'язана зі слабкістю цинових зв'язок внаслідок вікових змін та травм очного яблука. У випадку дислокації ІОЛ потрібна її заміна або повернення в правильне положення та надійна фіксація.

Видалення ІОЛ з капсульним мішком, в якому часто імплантоване інтракапсульне кільце, є досить травматичним втручанням.

**Мета.** Вивчення ефективності та безпеки методу фіксації до райдужки дислокованої ІОЛ разом з капсульним мішком.

**Матеріал і методи.** Хірургічне лікування за даною методикою проведено у 28 пацієнтів з дислокацією ІОЛ разом з капсульним мішком.

У 19 пацієнтів в капсульний мішок було імплантоване інтракапсулярне кільце. Дана методика включає репозицію ІОЛ через парацентез рогівки та фіксацію ІОЛ за гаптичний елемент разом з капсульним мішком до райдужки при допомозі поліпропіленової нитки 10-08'' (закрита іридопластика).

**Результати.** Під час проведення оперативного втручання за даною методикою та в післяопераційному періоді ускладнень геморагічного характеру не було відмічено. Лише у 4 пацієнтів (14%) протягом 2 тижнів після операції зафіксовано незначне підвищення ВОТ, який був нормалізований призначенням гіпотензивних препаратів. У всіх пацієнтів післяопераційний період мав адекватний перебіг. Віддалені результати оперативного втручання простежені до 12 місяців з дня операції.

**Висновки.** Методика фіксації ІОЛ у випадку дислокації разом з капсульним мішком до райдужки має переваги перед іншими існуючими методиками своєю атравматичністю та можливістю проведення операції на закритому оці. Зафіксована таким чином ІОЛ разом з капсульним мішком утримується в правильному положенні та забезпечує хороший оптичний результат.

# ВРОДЖЕНА ВАДА СЕРЦЯ ТА ДИСЛІПІДЕМІЯ – ФАКТОРИ РИЗИКУ ОКЛЮЗІЇ ЦЕНТРАЛЬНОЇ АРТЕРІЇ СІТКІВКИ ТА ЇЇ ГІЛОК

Панченко Ю.О., Ковальчук Н.Я.

Національний університет охорони здоров'я імені П. Л. Шупика

ДУ «Інститут серця МОЗ України»

Київ, Україна

**Актуальність.** Двостулковий аортальний клапан (ДАК) як вроджена вада серця зустрічається у 8-10% дітей та поширена у 1-2,5% населення. Лише 20% пацієнтів із ДАК не потребують кардіохірургічного лікування впродовж життя. Декомпенсація ДАК та потреба в хірургічному лікуванні на клапанах серця при даній ваді виникають на 2 десятиріччя швидше, ніж у пацієнтів із нормальним тристулковим аортальним клапаном. Найчастіше джерелом ретинальних емболій є аортальний клапан серця. Кардіоемболічне походження оклюзія центральної артерії сітківки (ЦАС) та її гілок має у 10.6% (E.A.Jurado,2022). Дисліпідемія, як один із факторів ранньої кальцифікації аортального клапану, підвищує ризики системних емболій. Останні дослідження свідчать, що за даними ліпідограми слід виділити як незалежний прогностично значимий предиктор оклюзій артерій сітківки - ліпопротеїди високої щільності (S.Hwang2022).

**Мета.** Дослідити роль дисліпідемії як фактору ризику оклюзій артерій сітківки у пацієнтів із вродженими вадами серця, яким проведено хірургічне втручання.

**Матеріали і методи.** Проведено ретроспективне обсерваційне дослідження показників ліпідограми крові (тригліцериди, ліпопротеїди високої щільності (ЛПВЩ), ліпопротеїди низької щільності (ЛПНЩ), холестерин загальний, індекс атерогенності (ІА)) у 52 пацієнтів. Вік пацієнтів був 36-85 років, серед них чоловіків 64%, жінок 36%. Пацієнти розділені на 3 групи. Перша група включала 12 осіб (12 очей) із ретинальними оклюзіями після хірургічного лікування на клапанах серця в ранньому післяопераційному періоді. Друга група включала 18 осіб (36 очей) із ДАК

без ретинальних оклюзій після кардіохірургічного лікування на клапанах серця. Третя група включала 22 особи(44 ока) без ретинальних оклюзій після хірургічного лікування на клапанах серця в ранньому післяопераційному період. Усім пацієнтам проведено ехокардіографію серця та забір венозної крові до кардіохірургічного втручання з метою визначення вади серця та показників ліпідограми в доопераційному періоді.

**Результати.** В результаті проведених нами досліджень було встановлено, що у пацієнтів із клапанними вадами серця після кардіохірургічних втручань достовірно підвищений такий показник ліпідограми, як індекс атерогенності, що свідчить про дисліпідемію. У пацієнтів першої групи середній показник ІА складав 3.7 (з максимальним значенням 5.5, мінімальним 2.1), тригліцеридів 1.47 ммоль/л (2.2-1.06), ЛПВЩ 0.95ммоль/л (1.25-0.8), ЛПНЩ 3.05 ммоль/л (3.8- 2.02), холестерин загальний 4.5 ммоль/л (5.2-3.6). В другій групі середній рівень показник ІА складав 3.37 (6.3-1.6), тригліцеридів 1.38 ммоль/л (3.15-1.03), ЛПВЩ 1.1ммоль/л (1.39-0.9), ЛПНЩ 3.46 ммоль/л (6.12-1.36), холестерин загальний 4.98 ммоль/л (6.04-2.51). В третій групі середній рівень показник ІА складав 2.96 (6.3-1.4), тригліцеридів 1.45 ммоль/л (3.1- 0.44), ЛПВЩ 1.25ммоль/л (2.08-0.8), ЛПНЩ 2.9 ммоль/л (6.12-1.36), холестерин загальний 4.73 ммоль/л (8.17-2.51).

**Висновки.** Встановлено зміни в таких показниках ліпідограми як індекс атерогенності (достовірно вище норми у групі із ретинальними оклюзіями та у пацієнтів із ДАК в порівнянні з групою пацієнтів із клапанними вадами без оклюзій та ДАК) та ліпопротеїди високої щільності(найнижчі у групі пацієнтів із ретинальними оклюзіями, нижчі у групі із ДАК, ніж у третій групі).

Значення тригліцеридів та загального холестерину не відрізнялись в усіх досліджуваних групах, значення ЛПНЩ був найвищий у досліджуваній групі із ДАК, в групі ретинальних оклюзій ЛПНЩ були в межах норми. Зміни ліпідограми (а саме індексу атерогенності та ліпопротеїдів високої щільності) та наявність двостулкового аортального клапану як вади серця можуть використовуватись як діагностичні предиктори ретинальних мікроемболій у пацієнтів із клапанними вадами серця, яким проведено хірургічне втручання на клапанах серця.

# ДИТЯЧА ТРАВМА ОКА ВІЙСЬКОВОГО ЧАСУ

Петренко О. В., Прусак О. І., Ганюк В. М.

Національний університет охорони здоров'я України імені П.Л. Шупика  
Київ, Україна

**Актуальність.** Сьогодні через повномасштабну війну РФ проти України і активні бойові дії проти мирного населення страждають українські діти. Згідно з даними Управлінням Верховного комісара ООН з прав людини, щодня в Україні гине двоє дітей та четверо отримують поранення – здебільшого внаслідок нападів із використанням вибухової зброї у населених пунктах. Хоча очі становлять лише 0,1 % всієї площі поверхні тіла та 4 % площі поверхні обличчя, питома вага та ступінь тяжкості травматичних пошкоджень очей під час військових дій в історичному аспекті постійно зростає через використання нових видів зброї. Діти стають потенційними жертвами воєнних дій, а ураження очей часто призводить до інвалідизації і психологічних травм.

**Мета.** Проаналізувати особливості дитячої травми ока військового часу.

**Матеріали і методи:** аналіз публікацій по даній тематиці.

**Результати.** Найчастіше сьогодні офтальмологи стикаються з мінно-вибуховою травмою. Міни, вибухові предмети та пристрої – вид боєприпасів, які активно використовуються під час ведення бойових дій, терористичних актів; містять оболонку (найчастіше металеву) та вибухову речовину.

Механізм мінно-вибухової травми добре відомий - під час детонації (активації) вибухової речовини металева оболонка розривається – формується багато дрібних металевих уламків (осколків). Виділяють 4 види травмуючих факторів. Первинна дія, коли на початку вибуху на організм діє ударна хвиля зі швидкістю 8 000 м/с. Вторинна дія, внаслідок якої після вибуху формуються осколки і з великою швидкістю розлітаються у різні боки та наносять поранення

(осколкові поранення і переважно рваний характер ран). Третинна дія, яка проявляється в зіткненні людини з іншими предметами, падіння при дії вибухової хвилі, яка формується під час вибуху. Четвертинна дія викликається вогняною кулею, яка формується під час вибуху з температурою до 3000 °С і може викликати опіки відкритих частин тіла людини. Через наявні описані вище види травмуючих факторів дитячі травми очей військового часу переважно мають комбінований характер.

**Висновки.** Через складний механізм мінно-вибухової травми і вплив на дитячий організм комбінації з 4 видів травмуючих факторів необхідний мультидисциплінарний підхід з залученням дитячого офтальмолога, комбустіолога, щелепно-лицевого хірурга, травматолога та інших фахівців для досягнення оптимальних результатів лікування і скорочення термінів реабілітації таких пацієнтів.

# ПРИЗМАТИЧНА КОМПЕНСАЦІЯ ДИПЛОПІЇ ПРИ ДИСТАНЦІЙНІЙ ЕЗОТРОПІЇ У ДОРΟΣЛИХ

Петренко О. В., Шевколенко М. В., Бітінш В. А.

Національний університет охорони здоров'я України імені П. Л. Шупика  
Київ, Україна

**Актуальність.** Диплопія виникає при різних видах набутої косоокості. В основному цей тяжкий сенсорний симптом спостерігається при паралітичній та рестриктивній косоокості, але може виникати при співдружній косоокості з гострим виникненням окорухових порушень. Існують певні форми співдружньої косоокості – дистанційна езотропія, при якій диплопія виникає на далекій відстані. Така езотропія (ЕТ) не пов'язана з будь-якими неврологічними відхиленнями або недостатньою дією латеральних прямих м'язів.

**Мета.** Покращити ефективність діагностики та компенсації диплопії при дистанційній ЕТ.

**Матеріали і методи.** Проведене обстеження 17 хворих з дистанційною ЕТ, яка супроводжувалася диплопією на далекій відстані (від 1 м): 11 хворих віком від 18 до 40 років, які мали міопічну рефракцію (слабкого, середнього та високого ступенів) та 6 хворих старше 60 років (3 хворих – з гіперметропією слабкого ступеня, 2 – з гіперметропічним астигматизмом та 1 – з міопією слабкого ступеня). Усім пацієнтам проведена візометрія без корекції та з корекцією, визначення характеру зору (тест Уорса, тест Шобера, Titmus-test), призмове страбометрія зблизька та вдалечінь, з корекцією і без корекції (за допомогою набору призм КК-42). Рухливість очей клінічно оцінювалася у всіх напрямках погляду з акцентом на рухомість в бік абдукції. Комплексне обстеження також включало рефрактометрію, біомікроскопію та офтальмоскопію. Усім хворим були призначені призматичні або комбіновані сферо-призматичні чи сферо-циліндро-призматичні окуляри (для корекції аномалії рефракції та девіації) для користування вдалину. При величині кута косоокості до 20



призмових діоптрій (PD) застосовувалися традиційні призми, а  $>20$  PD – модифіковані призми Френеля.

**Результати.** Після дослідження ортоптичного статусу у хворих виявлена ET на відстані з величиною відхилення від 12 до 60 PD, яка супроводжувалася диплопією. При ближній фіксації кути ET варіювали від 6 до 50 PD (в середньому на 5-10 PD менше, ніж при далекій фіксації) і була відсутня диплопія. Після нейтралізації дистанційної ездевіації призмами у всіх хворих досягнута компенсація диплопії. Цим хворим були призначені відповідні призматичні окуляри для користування на далеку відстань. У 2-х пацієнтів через місяць користування окулярами знову з'явилася диплопія з корекцією. Після додаткового обстеження їм були збільшені сили призм (на 6 і 12 PD відповідно) для компенсації диплопії. Через 6 місяців у всіх пацієнтів спостерігався бінокулярний зір вдалечінь в призматичних окулярах і стабільні кути ET вдаль.

**Висновки.** Призмова компенсація диплопії при дистанційній ET є важливим методом діагностики цієї патології і довготривалої її компенсації (до 6 місяців), що дозволяє покращити якість життя пацієнтів.

Стабільність призматичної компенсації диплопії вдалину дає можливість планувати ефективне хірургічне втручання при дистанційній ET у дорослих.

# АНАЛІЗ ФАКТОРІВ, ЯКІ ВИПЛИВАЮТЬ НА РІВЕНЬ ВНУТРІШНЬООЧНОГО ТИСКУ

Пінчук Є. А.

Національний університет охорони здоров'я України імені П. Л. Шупика  
Київ, Україна

**Актуальність.** Проблема вивчення впливу біомеханічних властивостей рогівки на рівень внутрішньоочного тиску давно привертає увагу дослідників (Perkins E.S., 1981; Phillips J.R., 1990; Сергієнко М.М., Шаргородська І.В., 2013). Однак взаємозв'язок біомеханіки рогівки з точністю вимірювання внутрішньоочного тиску стосується проміжної галузі знань і до теперішнього часу залишається складним і маловивченим (McMonnies C.W., 2009). Дослідження в цьому напрямку дозволять виявити важливі характерні особливості, розробити нові практичні рекомендації щодо врахування біомеханічних властивостей рогівки при оцінці рівня внутрішньоочного тиску (Saulgozis J. [et al.], 1987; Rabinowitz Y.S., Rasheed K., Yang H., 2004; Сергієнко М.М. та співавтори 2007), що безсумнівно підвищить рівень діагностики глаукоми та іншої патології очей. Відсутність високоінформативного нетравматичного методу прижиттєвого дослідження біомеханічних властивостей рогівки затримувало розвиток цього напрямку (Lichtinger A. [et al.], 2012). Дослідження останніх років щодо розробки методів прижиттєвого вимірювання ригідності очного яблука дали можливість застосування різних підходів для оцінки опорних властивостей тканин ока і свідчать про надзвичайну актуальність даної проблеми (Сергієнко М.М., Шаргородська І.В., 2016).

**Мета.** Провести аналіз факторів, які впливають на рівень внутрішньоочного тиску у пацієнтів з еметропічною та міопічною рефракцією.

**Матеріал і методи.** В дослідженні взяли участь 80 пацієнтів з міопією та 40 пацієнтів з еметропічною рефракцією. Використано метод прижиттєвого визначення

біомеханічних властивостей рогівки і формулу розрахунку значень коефіцієнта ригідності рогівки –  $K_{ER}$  (Сергієнко М. М., Шаргородська І. В. патент України на винахід №85810 (2009), патент України на корисну модель №39262 (2009)). Всім пацієнтам проводилося комплексне офтальмологічне обстеження. Отримані результати статистично оброблялись з використанням програми Microsoft Office Excel 2010.

**Результати.** Шляхом проведення багатофакторного кореляційного аналізу різних біометричних показників очей з біомеханічним показником у пацієнтів з еметропічною та міопічною рефракцією було виявлено відсутність залежності ригідності рогівки від центральної товщини рогівки ( $r= 0,04$ ) та сагітального передньо-заднього розміру очного яблука у всіх обстежених пацієнтів ( $r= 0,12$ ). Кореляційна залежність між цими показниками була статистично не вірогідна ( $p > 0,05$ ). Крім того, результати аналізу свідчили про високу ступінь залежності коефіцієнта ригідності рогівки від віку та статі пацієнта ( $r= 0,53$  та  $r= 0,59$  відповідно,  $p < 0,05$ ), рефракції ( $r= 0,77$ ,  $p < 0,05$ ), сферичного еквіваленту ( $r= 0,79$ ,  $p < 0,05$ ). Найбільш сильна кореляційна залежність була виявлена між  $K_{ER}$  та ступенем кривизни рогівки в «крутому» меридіані ( $r= 0,78$ ,  $p < 0,05$ ), елевацією задньої поверхні рогівки ( $r= 0,93$ ,  $p < 0,05$ ) та ексцентриситетом ( $r= 0,87$ ,  $p < 0,05$ ).

**Висновки.** Показник ригідності рогівки ока виступає інтегральним показником, що враховує вплив різних чинників: вік, стать, клінічну рефракцію, сферичний еквівалент тощо. Використання показника ригідності рогівки при вимірюванні рівня внутрішньоочного тиску дозволить більш точно оцінювати рівень тиску усунувши вплив центральної товщини рогівки на величину офтальмотонуса.

# ОЦІНКА АСОЦІАЦІЙ ПОЛІМОРФІЗМІВ ГЕНІВ MTHFR C677T, MTR A2756G, MTHFR A1298C ІЗ РОЗВИТКОМ ДІАБЕТИЧНОЇ РЕТИНОПАТІЇ У ПАЦІЄНТІВ НА ЦУКРОВИЙ ДІАБЕТ 2 ТИПУ

Прокопенко Ю. В.

Національний університет охорони здоров'я України імені П. Л. Шупика  
Київ, Україна

**Актуальність.** Активно вивчається зв'язок поліморфізмів генів, що кодують синтез ферментів і кофакторів, пов'язаних з метаболізмом гомоцистеїну, із розвитком мікросудинних ускладнень на тлі цукрового діабету 2 типу (ЦД2). В світі існує невизначеність відносно ризику розвитку діабетичної ретинопатії (ДР) у носіїв різних поліморфізмів.

**Мета.** Провести оцінку ризику розвитку ДР у пацієнтів на ЦД2 із поліморфізмами генів ферментів фолатного циклу MTHFR C677T, MTR A2756G, MTHFR A1298C у порівнянні із особами без діабету.

**Матеріали і методи.** Дослідження включало 83 хворого (83 око) із ЦД2, у яких за результатами офтальмологічного обстеження за шкалою ETDRS виявлено непроліферативну та проліферативну ДР. Контрольна група (КГ) включала 35 осіб без ЦД, які зіставлені із пацієнтами за статтю, віком, індексом маси тіла. Поліморфізм генів rs1801133, rs1805087, rs1801131 визначали за допомогою ПЛР-реал тайм на автоматичному ампліфікаторі Gene Amp® PCR System 7500. Розрахунок показників співвідношення шансів (odds ratio, OR) здійснювали зі стандартною похибкою відношення шансів і пов'язаного з ним 95% довірчого інтервалу.

**Результати.** Частоти генотипів гена MTHFR (rs1801133) CC, CT, TT становили 45%, 49%, 6% у пацієнтів з ДР та у КГ 25%, 58%, 17%. OR для CC складає 2,32 (95% ДІ 0,971-5,562 P >0,05) для CT 0,698 (95% ДІ 0,315-1,546 P >0,05), для TT 0,143 (95%

ДІ 0,039-0,522  $P > 0,05$ ). Отже, наявність захворювання більше асоційована із генотипом СС гену rs1801133 і в меншому ступеню із генотипом ТТ.

Для гену MTR (rs1805087) частоти поліморфізмів АА, АG, GГ становили у пацієнтів 60%, 35%, 5%, а у здорових осіб 70% та 30% і мінорний генотип GГ не зустрічався. У порівнянні частоти зустрічальності поліморфізмів у пацієнтів та осіб КГ OR для АА складає 0,606 (95% ДІ 0,258-1,425  $P > 0,05$ ), для АG 1,343 (95% ДІ 0,568-3,176  $P > 0,05$ ). Генотип GГ потенційно можна розглядати як фактор ризику захворювання.

Частоти гену MTHFR (rs1801131) АА, АС, СС складали у пацієнтів 34%, 53%, 13%, а у осіб КГ 45%, 50%, 5%. OR для АА складає 0,605 (95% ДІ 0,27-1,353  $P > 0,05$ ), для АС OR складає 1,195 (95% ДІ 0,542-2,634  $P > 0,05$ ), для СС - 2,521 (95% ДІ 0,529-12,02  $P > 0,05$ ). Наявність генотипу СС підвищує ризик виникнення ДР.

#### **Висновки.**

1. За розрахунком відношення шансів, не виявлений зв'язок поліморфізмів основних генів rs1801133, rs1805087, rs1801131, що кодують ферменти фолатного циклу із розвитком ДР на тлі ЦД2 у порівнянні із особами без діабету.

2. В даному дослідженні ми мали певні обмеження, оскільки кількість пацієнтів, що є носіями цих генотипів доволі мала і це не дало підстав стверджувати про достовірність отриманих нами результатів таких як закономірність в популяції, що потребує подальших досліджень і спостережень.

# РЕЗУЛЬТАТ ЗАСТОСУВАННЯ В ЛІКУВАННІ ХВОРИХ НА БАКТЕРІАЛЬНИЙ КЕРАТИТ ДОДАТКОВОЇ ОКСИГЕНАЦІЇ

Сакович В. М., Алексеева О. В.

Дніпровський державний медичний університет

Дніпро, Україна

**Актуальність.** Кератити, викликані штамами бактерій, що стійкі до багатьох антибактеріальних препаратів збільшилась за останні роки. Одна з причин підвищення резистентності до антибактеріальних препаратів – формування біоплівки. За даними досліджень у 80% призводять до розвитку хронічних інфекційних захворювань, а більше 90% бактерій здатні до їх утворення.

Озон, за рахунок швидкого окислення позаклітинних полісахаридів, ефективний при видаленні біоплівки, але окислювальні можливості газоподібного озону швидко знижуються. Враховуючи це – створили озоніди: озон, який зв'язаний з жирними кислотами, присутніми в рослинних оліях. Це дозволяє використати окислювальний потенціал газоподібного озону активувати місцевий антиоксидантний захист, сприяти відновленню тканин.

Велике значення в перебігу фізіологічних і розвитку патологічних процесів у тканинах рогівки відіграє перекисне окиснення ліпідів. Саме тому успіх у лікуванні цієї патології залежить від адекватної місцевої та загальної антиоксидантної терапії. Гіпербарична оксигенація забезпечує якісну оксигенацію, покращує мікроциркуляцію, запобігає розвитку анаеробної флори, покращує імунну відповідь організму, чим прискорює процес репарації.

**Мета.** Покращити динаміку клінічних результатів та ефективність лікування у пацієнтів з бактеріальним кератитом при застосуванні ліпосомального розчину на основі озону в очних краплях в поєднанні з гіпербаричною оксигенацією.

**Матеріали і методи.** В спостереженні прийняли участь 29 хворих (29 очей) з бактеріальним кератитом у віці від 27 до 78 років. Хворі були розділені на 2 групи - основну 14 хворих (14 очей), і контрольну (15 хворих, 15 очей). Всім хворим призначали антибактеріальну терапію, мідріатики, десенсибілізуючу терапію, кератопротектори, ліпосомальний розчин на основі озону в очних краплях по 1кр 2 р. на добу. Хворим основної групи додатково призначили гіпербаричну оксигенацію: сеанси проводили в барокамері БЛКС 301М, кількість сеансів - 10, тривалість сеансу 45 хв., тиск - 1,5 ата.

**Результати.** Ліпосомальний розчин на основі озону в очних краплях в поєднанні з гіпербаричною оксигенацією при лікуванні хворих на бактеріальний кератит показав високу ефективність, стабільність клініко-функціональних результатів в основній групі в порівнянні з контрольною: після лікування ступінь вираженості змішаної ін'єкції зменшилася на  $3,4 \pm 0,26$  дні ( $p < 0,05$ ), набряк та інфільтрація рогівки у всіх пацієнтів зникли на  $2,9 \pm 0,19$  дні раніше ( $p < 0,05$ ) в порівнянні з контрольною групою.

**Висновки.** За результатами виконаної роботи та опрацьованих даних можна зробити висновок, що застосування ліпосомального розчину на основі озону в очних краплях в поєднанні з гіпербаричною оксигенацією в лікуванні хворих на бактеріальний кератит покращує клінічні показники і скорочує терміни лікування.

# ДОСЛІДЖЕННЯ РОЛІ ОКИСНОГО СТРЕСУ В ПАТОГЕНЕЗІ ГЛАУКОМИ

Санін В. В.

Національний університет охорони здоров'я України імені П. Л. Шупика

Київ, Україна

**Актуальність.** Актуальним питанням сучасної офтальмології є вивчення механізмів патогенезу глаукоми. Однією з ланок розвитку глаукомної хронічної оптичної нейропатії є підвищення внутрішньоочного тиску. Підтвердженням негативного впливу введення великих доз катехоламінів на орган зору є довготривале підвищення внутрішньоочного тиску. Основною мішенню пошкоджуючої дії високого внутрішньоочного тиску стають структурні елементи сітківки, ураження яких і призводить до загибелі гангліонарних клітин. На сьогодні механізми змін структур сітківки та зорового нерва в умовах підвищеного очного тиску залишаються не до кінця з'ясованими і потребують більш детального вивчення.

**Мета.** Оцінити вплив великих доз катехоламінів на внутрішньоочний тиск, морфологію і показники окисного метаболізму у тканинах сітківки ока при моделюванні глаукоми.

**Матеріал і методи.** Дослідження проводили на щурах лінії Wistar (10-15 міс., самці), яких рандомно розділили на дві групи: контрольну і дослідну. Для моделювання глаукоми тваринам здійснювали внутрішньочеревинне введення 0,18% розчину адреналіну гідротартрату в дозі, починаючи з 10 мкг, доводячи до 15 мкг на 100 г маси. Вимірювання внутрішньоочного тиску (ВОТ) здійснювали за допомогою апланаційного тонометра (Icare® TONOVET tonometer, Finland). У морфологічних і морфометричних дослідженнях використовували сітківку ока контрольних і дослідних тварин. Препарати для електронно-мікроскопічних досліджень виготовляли за загальноприйнятою методикою В. Wickley. Для біохімічних досліджень зразки тканин ока подрібнювали та негайно заморожували у рідкому азоті. Інтенсивність окисативного метаболізму вивчали за зміною



швидкості генерації нестабільних вільних радикалів кисню – супероксидного аніон-радикала ( $\cdot\text{O}_2^-$ ), гідроксильного радикала ( $\cdot\text{OH}$ ) і кінцевих продуктів перекисного окиснення ліпідів (ПОЛ) – малонового діальдегіду (МДА), дієнових кон'югатів (ДК), а також ейкозаноїда лейкотрієну  $\text{C}_4$  ( $\text{LTC}_4$ ).

**Результати.** Аналіз результатів показав, що значення внутрішньоочного тиску достовірно зростали на 21% з тривалим стійким ефектом навіть через 42 доби після припинення введення препарату. Електронні мікрофотографії демонстрували деструктивні зміни нейронів сітківки та мітохондрій клітин усіх її шарів: збільшення середньої кількості структурно пошкоджених мітохондрій в 7,6 разів і збільшення їх середнього діаметра на 78,4%, що було викликано скоріш за все дією адреналіну. Крім того, спостерігали набрякові явища в ультраструктурі сітківки ока, потовщення ендотелію і гістогематичного бар'єра, що утруднювало доступ кисню і було передумовою виникнення тканинної гіпоксії, яка сприяла розвитку глаукомних змін. Крім того зафіксовано збільшення продукції активних форм кисню (АФК), а саме: збільшення швидкості генерації  $\cdot\text{O}_2^-$  в 2,7 і 8 разів у правому і лівому очах відповідно та швидкості утворення  $\cdot\text{OH}$ -радикала в 2,2 рази у правому оці без достовірної зміни у лівому оці порівняно зі значеннями у інтактних тварин. Як наслідок підвищення швидкості утворення АФК спостерігали активацію ПОЛ мембран, а саме на 88 і 36% збільшувався вміст кінцевого продукту ПОЛ МДА, вміст ДК зріс на 6,8 і 47,8%, а вміст  $\text{LTC}_4$  – на 45 і 6,4% у правому і лівому очах відповідно порівняно з контролем, що вказувало на розвиток окисного стресу.

**Висновки.** Результати досліджень встановили морфологічні і біохімічні зміни в сітківці ока, що можуть пояснити підвищений ВОТ за тривалої дії адреналіну, корекція яких потребує застосування комплексу антигіпоксантів та антиоксидантів широкого спектра дії, ендотелій протекторних препаратів для нівелювання окисного стресу, а також мембраностабілізаторів для усунення різноманітних проявів набряку клітин.

# ДОСЛІДЖЕННЯ МОЖЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ОКСИГЕНОТЕРАПІЇ ДЛЯ ЛІКУВАННЯ ХВОРИХ НА ГЛАУКОМУ

Сас О. С.

Національний університет охорони здоров'я України імені П. Л. Шупика  
Київ, Україна

**Актуальність.** Дегенеративно-дистрофічні зміни рогівки супроводжують хворих на глаукому. Сьогодні актуальним питанням офтальмології є пошук нових методів лікування, одним з яких є киснева терапія.

**Мета.** Визначення нових можливостей лікування дегенеративно-дистрофічних змін рогівки у хворих на глаукому шляхом застосування оксигенотерапії.

**Матеріал і методи.** Під спостереженням перебували 20 пацієнтів (40 очей) з нейротрофічним кератитом і компенсованою глаукою III-IV стадії захворювання. Для оксигенотерапії використовувався пристрій, який дозволяє отримати новий рівень якості насичення рідини газом. Вивчали різні режими терапії: тривалість, щільність, концентрацію тощо. У роботі використовували рекомендовані затвердженим клінічним протоколом клініко-лабораторні та інструментальні методи обстеження хворих на глаукому з дегенеративними захворюваннями рогівки ока.

**Результати.** Встановлено роль компонентів системи оксидативного та міксидативного стресу у розвитку дегенеративно-дистрофічних захворювань рогівки. Отримані наукові знання щодо їх значення у механізмах розвитку судинних пошкоджень при дистрофії рогівки та встановлена залежність виявлених порушень від вмісту супероксидного радикалу, гідроксильного радикалу, дієнових кон'югатів та малонового діальдегіду, що зможе відкрити принципово нові можливості в діагностиці, профілактиці та лікуванні цієї патології.

**Висновки.** Пошук та дослідження нових засобів лікування хворих на дегенеративно-дистрофічні захворювання рогівки є актуальним питанням сучасної офтальмології.

## ОСОБЛИВОСТІ БОЙОВОЇ ТРАВМИ ОКА У ДІТЕЙ

Сердюк В. М., Клопоцька Н. Г., Грига М. В., Коломієць І. О.

Дніпровський державний медичний університет  
КП «Дніпропетровська обласна клінічна офтальмологічна лікарня»  
Дніпро, Україна

**Актуальність.** В зв'язку з бойовими діями на території України спостерігається значна кількість жертв серед цивільного населення, в т.ч. дітей. Переважною причиною ушкоджень ока є мінно-вибухові травми, які мають певні особливості перебігу та лікування на різних етапах евакуації.

**Мета.** Порівняти травматизм ока у дітей внаслідок побутових та бойових травм і з'ясувати клінічні особливості перебігу бойових травм.

**Матеріал і методи.** В групу дослідження включена 21 дитина (29 очей) з травмами ока, які проходили лікування в дитячому відділенні КП «ДОКОЛ» з 24 лютого по 31 травня 2022 року. З них 12 дітей (14 очей) мали побутові травми, а 9 дітей (15 очей) – травми внаслідок бойових дій. Проводився аналіз медичної документації (історій хвороб) цих пацієнтів.

**Результати.** Структура побутових травм: проникаюче поранення – 2 ока (14,3%), тупа травма – 3 (21,4%), опік рогівки – 5 (35,6%), стороннє тіло рогівки – 2 (14,3%), ерозія рогівки – 1 (7,1%), травма придаткового апарату (повік) – 1 (7,1%). Двобічне ураження спостерігалось у 2 дітей (хімічний та термічний опік). Одна дитина з проникаючим пораненням надійшла в очний стаціонар на другу добу після травми, всі інші діти – протягом першої доби.

У дітей з проникаючими пораненнями мали місце: защемлення райдужки – 1 випадок, катаракта – 2, частковий гемофтальм – 2, внутрішньоочне стороннє тіло – 1. Опік 1 ступеню був у 1 оці, 2 ступеню – 3 очах, 3 ступеню – в 1.

Тяжка травма мала місце на 2 очах (14,3%), середньої тяжкості – на 4 очах (28,6%), легка – на 8 (57,1%).

Гострота зору при надходженні: <0,1 – 3 ока (21,4%), 0,1-0,5 – 6 (42,9%), 0,6-1,0 – 3 (21,4%), у однієї дитини гостроту зору визначити не вдалося. При виписці: <0,1 – 1 око (7,1%), 0,1-0,5 – 5 (35,7%), 0,6-1,0 – 6 (42,9%).

З 9 дітей з військовими травмами 2 особи звернулися безпосередньо до КП «ДОКОЛ», 7 дітей були направлені з обласної клінічної дитячої лікарні (ОКДЛ), куди вони були госпіталізовані з політравмами. За три місяці лікування в ОКДЛ проходили 63 дитини з бойовими травмами, таким чином, травми ока становили 10,4% в структурі травматизму.

Проникаюче поранення ока в цій групі мало місце на 9 очах (60%), непроникаючі поранення очного яблука – 3 (20%), анофтальм (видалення ока на попередньому етапі евакуації внаслідок ендоефтальміту) – 1 (6,7%), травма очниці – 1 (6,7%), контузія ока – 1 (6,7%). Двобічні ураження мали місце у 6 дітей (67% випадків).

У всіх дітей причиною очного травматизму були мінно-вибухові травми з ураженням ока уламками скла, пластику, гравієм. Звертає на себе увагу пізня госпіталізація цих дітей – від 2 до 13 днів з моменту отримання травми, що пояснюється труднощами евакуації з зони бойових дій, а також наявністю тяжкої супутньої патології, що потребувало першочергового лікування таких дітей в багатопрофільній лікарні.

На очах з проникаючими пораненнями мали місце: травматична катаракта – 7 очей (46,7%), гемофтальм – 4 (26,7%), руйнування очного яблука – 1 (6,7%), відшарування сітківки – 3 (20%), випадіння внутрішніх оболонок – 1 (6,7%), рвана рана повік – 2 (13,3%), внутрішньоочне стороннє тіло – 4 (26,7%), ендоефтальміт – 1 (6,7%), стороннє тіло глибоких шарів рогівки – 3 (20%).

За ступенем тяжкості: дуже тяжка травма – 1 око (6,7%), тяжка травма – 9 очей (60%), середньої тяжкості – 5 (33,3%). Гострота зору при надходженні: < 0,1 – 4 ока (26,7%), 0,1-0,5 – 3 (20%), 0,6-1,0 – 1 (6,7%). В 7 очах (46,7%) vis дослідити не вдалося з різних причин (тяжкість травми, вік дитини, тяжкий загальносоматичний стан). При виписці: < 0,1 – 2 ока (13,3%), 0,1-0,5 – 5 (33,3%), 0,6-1,0 – 3 (20%), на 5 (33,3%) очах визначити vis не вдалося.

Слід зазначити, що 6 дітей (66,7%) отримали лише первинну хірургічну допомогу та були виписані на 2-4 день з рекомендацією продовжити лікування на наступних етапах евакуації, що було пов'язано з бажанням їхніх батьків якнайшвидше вивезти дітей в більш безпечні регіони.

**Висновки.** Бойова травма ока у дітей відзначалася більшою тяжкістю, більш високою частотою двобічних уражень, пізньою госпіталізацією, більшою кількістю ускладнень та гіршим прогнозом, а також поєднанням з травмами інших органів та систем.

# ПРОГРЕСУВАННЯ ВІКОВОЇ МАКУЛЯРНОЇ ДЕГЕНЕРАЦІЇ І ФАКОЕМУЛЬСІФІКАЦІЯ КАТАРАКТИ

Риков С. О., Могілевський С. Ю., Денисюк О. Ю.

Національний університет охорони здоров'я України імені П. Л. Шупика  
Київ, Україна

**Актуальність.** На даний час немає остаточних даних чи впливає факоемульсіфікація катаракти (ФЕК) на прогресування вікової макулярної дегенерації (ВМД).

**Мета.** Проаналізувати в ранньому та віддаленому післяопераційному періоді можливий зв'язок ФЕК з виникненням та прогресуванням ВМД.

**Матеріал і методи.** Під спостереженням знаходилися 86 пацієнтів (93 ока), 37 чоловіків і 49 жінок у віці від 60 до 82 років, які були прооперовані з приводу ФЕК (імплантація м'якої інтраокулярної лінзи на апараті Infiniti фірми Alcon, США). ВМД оцінювали за класифікацією Американської академії офтальмологів (AREDS, 2001). Пацієнтів обстежували через 1, 3, 6, 12 і 18 місяців після операції. Для статистичної обробки отриманих даних використовували програми Statistica 10 (StatSoft, Inc., USA) та MedCalc Statistical Software 18 (MedCalc Software bvba, Belgium).

**Результати.** У 69,9% очей з катарактою була наявна ВМД: рання і проміжна стадії (категорія 2 і 3 AREDS) були виявлені у 16,1% випадків, пізня стадія (категорія 4.1 AREDS) – у 25,8% і ексудативна форма (категорія 4.2 AREDS) – у 28,0%. ГЗ до операції ФЕК відповідала стадії ВМД – була гіршою при категорії 4 AREDS. Для оцінки прогресування ВМД було розроблено індекс прогресування ( $IP_{ВМД}$ ), який характеризує середню швидкість змін клінічних проявів ВМД. Встановлено, що у 12,9 % пацієнтів після ФЕК вперше становлено діагноз ВМД; всього розвиток та прогресування ВМД після втручання відмічено у 33,3% ( $IP_{ВМД} > 0$ ). Пацієнти без прогресії ВМД були на 6 років молодшими за тих, що

прогресію мали ( $p=0,001$ ). При  $П_{ВМД}=0,100$  ум.од. прогресія ВМД відбувалася на ранніх термінах (3 місяці), при  $П_{ВМД}=0,033$  ум.од. – на пізніх (12 і 18 місяців). Після операції ФЕК ГЗ достеменно збільшувалася, що залежало від початкової стадії ВМД (ГЗ була гіршою при пізній стадії та при вологій ВМД – категорія 4 AREDS) та прогресування ВМД (ГЗ була гіршою при  $П_{ВМД}>0$ , а серед випадків прогресування – при  $П_{ВМД}=0,033$ , тобто при пізньому прогресуванні).

**Висновки.** Надана характеристика стадій ВМД та динаміка гостроти зору (ГЗ) після операції ФЕК дозволяє припустити наявність позитивного впливу ФЕК на прогресування ВМД.

# ТАКТИКА КОМБІНОВАНОГО ХІРУРГІЧНОГО ЛІКУВАННЯ ХВОРИХ З ГЛАУКОМОЮ, ЩО ПОЄДНАНА З КАТАРАКТОЮ

Риков С. О., Пархоменко Г. Я., Могілевський С. Ю., Пархоменко О. Г.

Національний медичний університет охорони здоров'я України імені П. Л. Шупика  
Медичний центр «Новий зір»  
Київ, Україна

**Актуальність.** За останні кілька років збільшилась кількість пацієнтів з вперше діагностованою далекозайденою глаукомою в поєднанні зі зрілою та презрілою катарактою з щільним ядром часто на єдиному зрячому оці. Така важка патологія являється підставою для розробки, постійному вдосконаленню та ефективному використанню сучасних методів комбінованого лікування пацієнтів з глаукомою в поєднанні з катарактою.

**Мета.** Оцінити відповідність методів комбінованого лікування пацієнтів з глаукомою в поєднанні з катарактою, що використовуються в мережі клінік «Новий зір», міжнародним протоколам.

**Матеріал і методи.** Перша група 30 очей (30 пацієнтів), у котрих відкритокутова розвинена або далекозайдена глаукома з високим або помірно підвищеним ВОТ в поєднанні зі зрілою або незрілою катарактою. Друга група 30 очей (30 пацієнтів), в котрих відкритокутова розвинена або далекозайдена глаукома з нормальним ВОТ в поєднанні зі зрілою або незрілою катарактою. Третя група 30 очей (30 пацієнтів), в котрих розвинена або далекозайдена глаукома з помірно підвищеним або високим ВОТ не поєднувалась з катарактою. Четверта група 30 очей (30 пацієнтів) з початковою та розвиненою глаукомою з помірно підвищеним або високим ВОТ в поєднанні з незрілою або зрілою катарактою. П'ята група 30 очей (30 пацієнтів) з розвиненою або далекозайденою глаукомою з помірно підвищеним або високим ВОТ, після виконаних в різні строки фістулізуючих втручань, в поєднанні з незрілою або зрілою катарактою. Шоста група 30 очей (30 пацієнтів) з



розвиненою або далекозайденою глаукомою з помірно підвищеним або високим ВОТ в поєднанні з незрілою або початковою катарактою. Оцінку відповідності хірургічного лікування глаукоми в поєднанні з катарактою виконували на основі рекомендацій Керівництва по глаукомі Європейського глаукомного товариства, 5 видання, 2021 рік.

**Результати.** В першій та третій групі першим етапом була виконана імплантація пристрою для хірургії глаукоми ExPRESS (Alcon) діаметром 200 мкм. Другим етапом через 14-21 день факоемульсифікація за допомогою системи Centurion (Alcon) з використанням нормального ВОТ та імплантацією монофокальних або монофокальних торичних ІОЛ за показаннями. В другій групі було виконано лише один етап: факоемульсифікація за допомогою системи Centurion (Alcon) з використанням нормального ВОТ та імплантациєю монофокальних або монофокальних торичних ІОЛ за показаннями. В четвертій групі було виконано селективну лазерну трабекулопластику, при досягненні нормального ВОТ в строки 4-6 тижнів ФЕ. В п'ятій групі була виконана класична циклофотокоагуляція, другим етапом при досягненні нормального ВОТ в строки 4-6 тижнів - ФЕ. В шостій групі першим етапом було виконано транссклеральну мікроімпульсну циклофотокоагуляцію в кількості 3-5 сеансів, після досягнення нормального ВОТ - ФЕ другим етапом.

**Висновки.** В мережі медичних центрів «Новий Зір» комбіноване хірургічне лікування глаукоми в поєднанні з катарактою виконувалось згідно рекомендацій міжнародних протоколів: диференційовано та відповідно стадії глаукомного процесу та рівня ВОТ.

# АНАЛІЗ ФАКТОРІВ РИЗИКУ РОЗВИТКУ ВІКОВОЇ ДЕГЕНЕРАЦІЇ МАКУЛИ

Фролова С. С.

Державна наукова установа «Науково-практичний центр профілактичної та клінічної медицини» Державного управління справами

Київ, Україна

**Актуальність.** Останнім часом вивчення ролі генетичних чинників у розвитку основної інвалідизуючої очної патології, все більше привертають увагу [7, 8]. Існують припущення, що одна з основних ланок патогенезу ВДМ – первинні генетичні дефекти [19, 22]. Але, враховуючи особливості розвитку ВДМ та складність виявлення генетичних мутацій, на сьогодні ще не закінчені дослідження в галузі вивчення впливу генів на розвиток захворювання. В цілому, наукові дослідження щодо вивчення патогенезу вікової макулярної дегенерації на сучасному етапі дискутуються. Відкриття і вивчення нових ланок патогенезу ВДМ, враховуючі фактори ризику та генетичні чинники, визначають сучасний напрямок наукових досліджень, дозволить знизити відсоток слабкозорості та сліпоти при ураженнях сітківки [4, 9, 11, 12].

**Мета.** Підвищити ефективність діагностики та прогнозування розвитку вікової дегенерації макули шляхом визначення ролі факторів ризику і генетичного поліморфізму генів-кандидатів (ARMS2, CFH та VEGFA) у її виникненні і прогресуванні у хворих в Україні.

**Матеріал і методи.** Дослідження включало 364 ока (182 пацієнта), серед яких 288 очей (144 пацієнта) з різними формами ВДМ – основна група, та 76 очей (38 пацієнтів) без ВДМ – група порівняння. Серед обстежених було 70 чоловіків (38%) і 112 жінок (62%). Вік пацієнтів від 45 до 89 років. Динамічне спостереження за

основною групою пацієнтів тривало протягом 3 років. Всім особам проводилося комплексне офтальмологічне обстеження.

Пацієнти як основної групи, так і групи порівняння, були обстежені комплексно за однаковим, встановленим дослідженням, алгоритмом, включаючи клініко-лабораторні методи: визначення глюкози, холестерину, тригліцеридів, фракцій ліпопротеїдів, індексу атерогенності, а також формених елементів крові, гемоглобіну та ШОЕ; та генетичні методи: полімеразні ланцюгові реакції (ПЛР) у режимі реального часу з використанням реактивів PureLink® Genomic DNA Kits For purification of genomic DNA (Invitrogen, США) та автоматичного ампліфікатора Gene Amp® PCR System 7500 (Applied Biosystems, США) для аналізу поліморфних ДНК-локусів ARMS2, rs 10490924; CFH, rs800292; VEGFA, rs2010963 та rs699947.

**Результати.** Результати досліджень вперше в Україні визначали патогенетичну значущість поліморфізмів ARMS2, rs 10490924; CFH, rs800292; VEGFA, rs2010963 та rs699947, встановили асоціацію з розвитком вікової дегенерації макули для поліморфних генотипів та алелей rs10490924 гена ARMS2, rs800292 гена CFH та rs2010963 гена VEGFA ( $p_{\chi^2} < 0,04$ ), тоді як генотипи та алелі поліморфізму rs699947 гена VEGFA такої асоціації не мали ( $P_{Fet} > 0,05$ ).

Крім того, завдяки проведеному дослідженню встановлено асоціацію розвитку патогномонічних змін морфологічної структури макули при «сухій» формі ВДМ для алелей rs2010963 гена VEGFA ( $\chi^2=4,28$ ;  $p=0,04$ ). При стратифікації за наявністю «вологої» форми ВДМ у пацієнтів в Україні встановлено, що сила зв'язку у порівнянні з хворими без розподілу по формі ВДМ збільшувалася для поліморфізмів rs10490924 гена ARMS2 ( $p_{Fet}=0,03$ ) і rs800292 гена CFH ( $p_{\chi^2} < 0,001$ ). Для поліморфізму rs2010963 гена VEGFA зв'язок з «вологою» формою мав місце і для алелей ( $p_{\chi^2}=0,005$ ), і для генотипів ( $p_{\chi^2}=0,01$ ). Мінорний генотип А/А поліморфізму rs699947 гена VEGFA виявив асоціацію тільки з «вологою» формою ВДМ ( $p_{\chi^2}=0,02$ ).

Результати свідчили, що зі зміною морфологічної структури макули, яка характерна «вологій» формі вікової дегенерації макули, виражений взаємозв'язок середнього ступеню мали мінорний генотип А/А та мінорна алель А поліморфізму

rs699947 гена VEGFA та поліморфізму rs800292 гена CFH ( $r=0,63$ ,  $r=-0,49$ ,  $r=0,53$ ,  $r=0,46$  відповідно,  $p<0,05$ ).

Встановлено, що саме поліморфізми rs800292 гена CFH та rs699947 гена VEGFA визначали форму ВДМ. Мінорна алель А поліморфізму rs800292 гена CFH підвищувала у два рази шанси розвитку «вологої» форми ВДМ у порівнянні з «сухою» формою ( $OR=2,04$ ; 95% ВІ 1,26-3,32), тоді як предкова алель G такі шанси у два рази знижувала ( $OR=0,49$ ; 95% ВІ 0,30-0,80) ( $p_{\chi^2}=0,004$ ). Мінорна алель А поліморфізму rs699947 гена VEGFA підвищувала у два рази шанси розвитку «вологої» форми ВДМ у порівнянні з «сухою» формою ( $OR=2,01$ ; 95% ВІ 1,24-3,24), а предкова алель С такі шанси у два рази знижувала ( $OR=0,50$ ; 95% ВІ 0,31-0,80) ( $p_{\chi^2}=0,004$ ). «Суха» форма була асоційована з наявністю предкових алелей (G та C) тоді як «волога» форма – з наявністю мінорних алелей (в обох випадках А).

Слід також зазначити, що при «сухій» формі ВДМ поліморфізми rs10490924 гена ARMS2 ( $p(F)<0,02$ ) і rs800292 гена CFH ( $p(F)<0,04$ ) мали патогенетичне значення (ризикове по виникненню до ВДМ), оскільки сприяли гіперхолестеринемії, атерогенній дисліпідемії та згущенню крові.

Крім того, аналіз результатів дослідження свідчив, що мінорні гомозиготні генотипи всіх досліджених поліморфізмів суттєво збільшують ризик двобічного ураження при ВДМ, тоді як предкові гомозиготи такий ризик суттєво зменшують. Особливо це стосувалося rs800292 гена CFH: ризик двобічного ураження для носіїв мінорної гомозиготи А/А був збільшений у 19,2 рази ( $OR=19,24$ ; 95% ВІ 6,01-61,61).

**Висновки.** Результати проведених досліджень показали високу значимість генетичного методу для оцінки можливих факторів ризику розвитку різних форм ВДМ. Включення в діагностичний процес визначення генетичного поліморфізму гена ARMS2 (rs10490924), гена CFH (rs800292), гена VEGFA (rs2010963 та rs699947), а також визначення гаплотипів для кожного пацієнта дозволить прогнозувати розвиток ВДМ.

# ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ВИЗНАЧЕННЯ КОЕФІЦІЄНТУ РИГІДНОСТІ РОГІВКИ У ПАЦІЄНТІВ З КЕРАТОКОНУСОМ ПРИ ВИКОРИСТАННІ РІЗНИХ МЕТОДІВ

Шаргородська І. В.

Національний університет охорони здоров'я України імені П. Л. Шупика  
Київ, Україна

**Актуальність.** Останні десятиліття ознаменовано інтенсивною розробкою технології індивідуальної оцінки біомеханічних властивостей тканин ока. На сьогоднішній день [Haque S. et al., 2016; Jaycock L.L., et al., 2015; Maeda N, 2010; Usakhan O.O. et al., 2015] описано низку методів та кілька різних підходів до вирішення цієї проблеми, що свідчить про те, що для діагностики біомеханічних властивостей рогівки використовуються дві основні методики: аналізатор очної відповіді Ocular Response Analyzer (ORA) та кератотопографія, виконана за допомогою Orbscan II, Oculus Pentacam, Oculazer та ін. Однак кожен з них має свої обмеження.

**Мета.** Провести порівняльний аналіз вимірювання біомеханічних показників рогівки у пацієнтів з кератоконусом під час використання різних методів.

**Матеріал і методи.** Обстежено 44 пацієнти (88 очей). Основну групу склали 24 пацієнти (48 очей) з кератоконусом. До групи порівняння включили 20 пацієнтів (40 очей) з еметропічною рефракцією, гострота зору яких була вищою за 0,5. Обидві групи були зіставні за віком та статтю.

Всі очі пацієнтів основної групи на підставі біомікроскопічних ознак рогівки (згідно з класифікацією, Amsler M.) були класифіковані за стадіями кератоконуса наступним чином: 14 очей (29,17%) з кератоконусом I стадії; 12 очей (25,0%) з кератоконусом II стадії, 12 очей (25,0%) з кератоконусом III стадії та на 10 очах (20,83%) була діагностована IV стадія захворювання.

Для оцінки біомеханічних показників рогівки *in vivo* у пацієнтів з кератоконусом був проведений порівняльний аналіз між вимірюваннями біомеханічних показників, обчислених з використанням еластотометрії Філатова-Кальфа в класичному варіанті, вимірюваннями біомеханічних показників рогівки, обчислених з використанням загальновідомого методу оцінки на ORA, вимірюваннями показників рогівки з використанням модуля для моніторингу ектазії Беліна/Амброзіо (BAD), виміряні на Шемпфлюг камері Oculus Pentacam та вимірюваннями, які отримані шляхом використання запропонованого коефіцієнту рогівки *in vivo* [Сергієнко М.М., Шаргородська І.В., 2017] у тих самих пацієнтів з кератоконусом основної групи. Як порівняння було взято вимірювання показників рогівки пацієнтів з еметропічною рефракцією (група порівняння).

**Результати.** Результати свідчили, що умови навантаження та застосування нового способу оцінки ригідності рогівки *in vivo* дозволяють виявити значну достовірну різницю між біомеханічними властивостями рогівки еметропічних очей та очей пацієнтів з кератоконусом, що виражаються в ослабленні властивостей міцності рогівки, збільшенні  $\Delta K_{ER}$  рогівки.

Відзначалася достатня варіабельність деформації, а також пряма сильна кореляція між стадією кератоконуса та рівнем деформації (чим вища стадія кератоконуса, тим більша деформація). Сила кореляції між  $K_{ER}$  та стадією кератоконуса відповідала  $r=0,95$  (за Пірсоном,  $p<0,05$ ). Коефіцієнт кореляції за Пірсоном між  $\Delta CE$  та стадією кератоконуса дорівнював  $r=0,93$  ( $p<0,05$ ).

Дослідження показників рогівки у цих же пацієнтів на аналізаторі біомеханічних властивостей ока (ORA) дозволили констатувати статистично незначну тенденцію до зміни показників гістерезису (CH) та фактора резистентності рогівки (ФРР) у бік зменшення при кератоконусі, порівняно зі значеннями цих показників.

У той же час, обстеження цих пацієнтів за допомогою еластотометрії по Філатову-Кальфа в класичному варіанті не виявило статистично значущих відмінностей між формою і розмахом еластокривих між еметропами і пацієнтами з кератоконусом.

Крім того, слід звернути увагу на статистично значущу відмінність показників, що визначаються за допомогою модуля для моніторингу ектазії Беліна/Амброзіо (BAD), виміряні на Шемпфлюг камері Oculus Pentacam на очах еметропів та пацієнтів з кератоконусом. Аналіз результатів показав, що у пацієнтів з еметропічною рефракцією їх значення не перевищували 1,5 та в середньому за групою були на рівні  $0,84 \pm 0,12$ . У пацієнтів з кератоконусом їх значення в середньому за основною групою відповідали  $5,32 \pm 0,33$  та корелювали зі стадією кератоконуса ( $r=0,91$ ;  $p<0,05$ ).

Слід зазначити відсутність залежності вимірюваних біомеханічних показників  $\Delta CE$  та  $K_{ER}$  від рівня ВОР у пацієнтів з кератоконусом. Сила кореляції за Пірсоном для цих показників склала  $r_1=0,11$  та  $r_2=0,09$  відповідно ( $p<0,05$ ). Отримано статистично достовірну кореляцію високої сили з рівнем ВОР для корнеального гістерезису та фактора резистентності рогівки. Коефіцієнт кореляції Пірсона між СН і рівнем ВОР дорівнював  $r=(-)0,87$  ( $p<0,05$ ), для ФРР - склав:  $r=0,91$  ( $p<0,05$ ). Було визначено пряму кореляцію слабкого ступеня для величини еластопідйому та показників дисплея BAD з рівнем ВОР. Сила кореляції величини еластопідйому з рівнем ВОР становила  $r=0,39$  ( $p<0,05$ ). Кореляція показників BAD з рівнем ВОР відповідала  $r=0,36$  ( $p<0,05$ ) за Пірсоном.

Було проведено визначення рівнів кореляційного зв'язку між ризиком прогресування кератоконуса та зміною показника корнеального гістерезу, який обчислювався за допомогою ОРА. Результати були статистично не достовірні ( $p>0,05$ ). Чутливість СН склала 37,5%, специфічність 42,5% і точність 48,75%. Крім того, результати аналізу з еластотонометрії та обчислення величини еластопідйому відзначили дуже низьку чутливість (22,9%), специфічність (32,5%) та точність (27,7%) цієї методики у плані діагностики ризиків прогресування кератоконуса ( $p<0,01$ ).

Отримані нами результати вказували на високу значущість виділеної факторної ознаки, коефіцієнта ригідності рогівки вище (+)6,4%, для прогнозування ризику прогресування кератоконуса, специфічність та точність якого була вищою, ніж показників модуля для моніторингу ектазії Беліна/Амброзіо (BAD). Критерії оцінки

значимості ризику прогресування кератоконуса в залежності від підвищення коефіцієнта ригідності рогівки  $K_{ER}>(+)6,4\%$  були достовірні ( $p<0,01$ ), крім того відзначався сильний зв'язок між фактором і результатом, коефіцієнт сполученості Пірсона дорівнював  $C=0,673$  критерій  $\phi=0,910$ .

**Висновки.** Розроблено адекватну методику прижиттєвої діагностики змін біомеханічних властивостей рогівки, яка стала можливою під час використання приладу для оцінки ригідності рогової оболонки ока шляхом вимірювання деформації тканин ока під навантаженням. Для опису ступеня змін біомеханічних властивостей рогівки *in vivo* розроблено коефіцієнт ригідності рогівки  $K_{ER}$ .

Запропонований спосіб та прилад для оцінки ригідності рогівки *in vivo* дозволяє не тільки виявити наявність біомеханічних порушень рогової оболонки ока, але й диференціювати їх різний характер.

Доведено можливість використання фактора підвищення показника коефіцієнта ригідності рогівки вище,  $K_{ER}>(+)6,4\%$  на очах з кератоконусом як критерій прогнозування ризику початку прогресування.











