

GEORGIAN MEDICAL NEWS

ISSN 1512-0112

№ 12 (309) Декабрь 2020

ТБИЛИСИ - NEW YORK



ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

Медицинские новости Грузии
საქართველოს სამედიცინო სიახლენი

GEORGIAN MEDICAL NEWS

No 12 (309) 2020

Published in cooperation with and under the patronage
of the Tbilisi State Medical University

Издается в сотрудничестве и под патронажем
Тбилисского государственного медицинского университета

გამოიცემა თბილისის სახელმწიფო სამედიცინო უნივერსიტეტთან
თანამშრომლობითა და მისი პატრონაჟით

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ
ТБИЛИСИ - НЬЮ-ЙОРК

GMN: Georgian Medical News is peer-reviewed, published monthly journal committed to promoting the science and art of medicine and the betterment of public health, published by the GMN Editorial Board and The International Academy of Sciences, Education, Industry and Arts (U.S.A.) since 1994. **GMN** carries original scientific articles on medicine, biology and pharmacy, which are of experimental, theoretical and practical character; publishes original research, reviews, commentaries, editorials, essays, medical news, and correspondence in English and Russian.

GMN is indexed in MEDLINE, SCOPUS, PubMed and VINITI Russian Academy of Sciences. The full text content is available through EBSCO databases.

GMN: Медицинские новости Грузии - ежемесячный рецензируемый научный журнал, издаётся Редакционной коллегией и Международной академией наук, образования, искусств и естествознания (IASEIA) США с 1994 года на русском и английском языках в целях поддержки медицинской науки и улучшения здравоохранения. В журнале публикуются оригинальные научные статьи в области медицины, биологии и фармации, статьи обзорного характера, научные сообщения, новости медицины и здравоохранения.

Журнал индексируется в MEDLINE, отражён в базе данных SCOPUS, PubMed и ВИНТИ РАН. Полнотекстовые статьи журнала доступны через БД EBSCO.

GMN: Georgian Medical News – საქართველოს სამედიცინო სიახლენი – არის ყოველთვიური სამეცნიერო სამედიცინო რეცენზირებადი ჟურნალი, გამოიცემა 1994 წლიდან, წარმოადგენს სარედაქციო კოლეგიისა და აშშ-ის მეცნიერების, განათლების, ინდუსტრიის, ხელოვნებისა და ბუნებისმეტყველების საერთაშორისო აკადემიის ერთობლივ გამოცემას. GMN-ში რუსულ და ინგლისურ ენებზე ქვეყნდება ექსპერიმენტული, თეორიული და პრაქტიკული ხასიათის ორიგინალური სამეცნიერო სტატიები მედიცინის, ბიოლოგიისა და ფარმაციის სფეროში, მიმოხილვითი ხასიათის სტატიები.

ჟურნალი ინდექსირებულია MEDLINE-ის საერთაშორისო სისტემაში, ასახულია SCOPUS-ის, PubMed-ის და ВИНТИ РАН-ის მონაცემთა ბაზებში. სტატიების სრული ტექსტი ხელმისაწვდომია EBSCO-ს მონაცემთა ბაზებშიდან.

МЕДИЦИНСКИЕ НОВОСТИ ГРУЗИИ

Ежемесячный совместный грузино-американский научный электронно-печатный журнал
Агентства медицинской информации Ассоциации деловой прессы Грузии,
Академии медицинских наук Грузии, Международной академии наук, индустрии,
образования и искусств США.
Издается с 1994 г., распространяется в СНГ, ЕС и США

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР

Николай Пирцхалаишвили

НАУЧНЫЙ РЕДАКТОР

Елене Гиоргадзе

ЗАМЕСТИТЕЛЬ ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА

Нино Микаберидзе

НАУЧНО-РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

Зураб Вадачкориа - председатель Научно-редакционного совета

Михаил Бахмутский (США), Александр Геннинг (Германия), Амиран Гамкрелидзе (Грузия),
Константин Кипиани (Грузия), Георгий Камкамидзе (Грузия),
Паата Куртанидзе (Грузия), Вахтанг Масхулия (Грузия),
Тенгиз Ризнис (США), Реваз Сепиашвили (Грузия), Дэвид Элуа (США)

НАУЧНО-РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Константин Кипиани - председатель Научно-редакционной коллегии

Архимандрит Адам - Вахтанг Ахаладзе, Амиран Антадзе, Нелли Антелава, Тенгиз Асатиани,
Гия Берадзе, Рима Бериашвили, Лео Бокерия, Отар Герзмава, Лиана Гогиашвили, Нодар Гогешашвили,
Николай Гонгадзе, Лия Дваладзе, Манана Жвания, Тамар Зерекидзе, Ирина Квачадзе,
Нана Квирквелия, Зураб Кеванишвили, Гурам Кикнадзе, Димитрий Кордзаиа, Теймураз Лежава,
Нодар Ломидзе, Джанлуиджи Мелотти, Марина Мамаладзе, Караман Пагава,
Мамука Пирцхалаишвили, Анна Рехвиашвили, Мака Сологашвили, Рамаз Хецуриани,
Рудольф Хохенфеллнер, Кахабер Челидзе, Тинатин Чиковани, Арчил Чхотуа,
Рамаз Шенгелия, Кетеван Эбралидзе

Website:

www.geomednews.org

The International Academy of Sciences, Education, Industry & Arts. P.O.Box 390177,
Mountain View, CA, 94039-0177, USA. Tel/Fax: (650) 967-4733

Версия: печатная. **Цена:** свободная.

Условия подписки: подписка принимается на 6 и 12 месяцев.

По вопросам подписки обращаться по тел.: 293 66 78.

Контактный адрес: Грузия, 0177, Тбилиси, ул. Асатиани 7, IV этаж, комната 408
тел.: 995(32) 254 24 91, 5(55) 75 65 99

Fax: +995(32) 253 70 58, e-mail: ninomikaber@geomednews.com; nikopir@geomednews.com

По вопросам размещения рекламы обращаться по тел.: 5(99) 97 95 93

© 2001. Ассоциация деловой прессы Грузии

© 2001. The International Academy of Sciences,
Education, Industry & Arts (USA)

GEORGIAN MEDICAL NEWS

Monthly Georgia-US joint scientific journal published both in electronic and paper formats of the Agency of Medical Information of the Georgian Association of Business Press; Georgian Academy of Medical Sciences; International Academy of Sciences, Education, Industry and Arts (USA).

Published since 1994. Distributed in NIS, EU and USA.

EDITOR IN CHIEF

Nicholas Pirtskhalaishvili

SCIENTIFIC EDITOR

Elene Giorgadze

DEPUTY CHIEF EDITOR

Nino Mikaberidze

SCIENTIFIC EDITORIAL COUNCIL

Zurab Vadachkoria - Head of Editorial council

Michael Bakhmutsky (USA), Alexander Gënning (Germany),

Amiran Gamkrelidze (Georgia), David Elua (USA),

Konstantin Kipiani (Georgia), Giorgi Kamkamidze (Georgia), Paata Kurtanidze (Georgia),

Vakhtang Maskhulia (Georgia), Tengiz Riznis (USA), Revaz Sepiashvili (Georgia)

SCIENTIFIC EDITORIAL BOARD

Konstantin Kipiani - Head of Editorial board

Archimandrite Adam - Vakhtang Akhaladze, Amiran Antadze, Nelly Antelava,

Tengiz Asatiani, Gia Beradze, Rima Beriashvili, Leo Bokeria, Kakhaber Chelidze,

Tinatin Chikovani, Archil Chkhotua, Lia Dvaladze, Ketevan Ebralidze, Otar Gerzmava,

Liana Gogiashvili, Nodar Gogebashvili, Nicholas Gongadze, Rudolf Hohenfellner,

Zurab Kevanishvili, Ramaz Khetsuriani, Guram Kiknadze, Dimitri Kordzaia, Irina Kvachadze,

Nana Kvirkvelia, Teymuraz Lezhava, Nodar Lomidze, Marina Mamaladze, Gianluigi Melotti,

Kharaman Pagava, Mamuka Pirtskhalaishvili, Anna Rekhviashvili, Maka Sologhashvili,

Ramaz Shengelia, Tamar Zerekidze, Manana Zhvania

CONTACT ADDRESS IN TBILISI

GMN Editorial Board

7 Asatiani Street, 4th Floor

Tbilisi, Georgia 0177

Phone: 995 (32) 254-24-91

995 (32) 253-70-58

Fax: 995 (32) 253-70-58

CONTACT ADDRESS IN NEW YORK

NINITEX INTERNATIONAL, INC.

3 PINE DRIVE SOUTH

ROSLYN, NY 11576 U.S.A.

Phone: +1 (917) 327-7732

WEBSITE

www.geomednews.org

К СВЕДЕНИЮ АВТОРОВ!

При направлении статьи в редакцию необходимо соблюдать следующие правила:

1. Статья должна быть представлена в двух экземплярах, на русском или английском языках, напечатанная через **полтора интервала на одной стороне стандартного листа с шириной левого поля в три сантиметра**. Используемый компьютерный шрифт для текста на русском и английском языках - **Times New Roman (Кириллица)**, для текста на грузинском языке следует использовать **AcadNusx**. Размер шрифта - **12**. К рукописи, напечатанной на компьютере, должен быть приложен CD со статьей.

2. Размер статьи должен быть не менее десяти и не более двадцати страниц машинописи, включая указатель литературы и резюме на английском, русском и грузинском языках.

3. В статье должны быть освещены актуальность данного материала, методы и результаты исследования и их обсуждение.

При представлении в печать научных экспериментальных работ авторы должны указывать вид и количество экспериментальных животных, применявшиеся методы обезболивания и усыпления (в ходе острых опытов).

4. К статье должны быть приложены краткое (на полстраницы) резюме на английском, русском и грузинском языках (включающее следующие разделы: цель исследования, материал и методы, результаты и заключение) и список ключевых слов (key words).

5. Таблицы необходимо представлять в печатной форме. Фотокопии не принимаются. **Все цифровые, итоговые и процентные данные в таблицах должны соответствовать таковым в тексте статьи**. Таблицы и графики должны быть озаглавлены.

6. Фотографии должны быть контрастными, фотокопии с рентгенограмм - в позитивном изображении. Рисунки, чертежи и диаграммы следует озаглавить, пронумеровать и вставить в соответствующее место текста **в tiff формате**.

В подписях к микрофотографиям следует указывать степень увеличения через окуляр или объектив и метод окраски или импрегнации срезов.

7. Фамилии отечественных авторов приводятся в оригинальной транскрипции.

8. При оформлении и направлении статей в журнал МНГ просим авторов соблюдать правила, изложенные в «Единых требованиях к рукописям, представляемым в биомедицинские журналы», принятых Международным комитетом редакторов медицинских журналов - <http://www.spinesurgery.ru/files/publish.pdf> и http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html В конце каждой оригинальной статьи приводится библиографический список. В список литературы включаются все материалы, на которые имеются ссылки в тексте. Список составляется в алфавитном порядке и нумеруется. Литературный источник приводится на языке оригинала. В списке литературы сначала приводятся работы, написанные знаками грузинского алфавита, затем кириллицей и латиницей. Ссылки на цитируемые работы в тексте статьи даются в квадратных скобках в виде номера, соответствующего номеру данной работы в списке литературы. Большинство цитированных источников должны быть за последние 5-7 лет.

9. Для получения права на публикацию статья должна иметь от руководителя работы или учреждения визу и сопроводительное отношение, написанные или напечатанные на бланке и заверенные подписью и печатью.

10. В конце статьи должны быть подписи всех авторов, полностью приведены их фамилии, имена и отчества, указаны служебный и домашний номера телефонов и адреса или иные координаты. Количество авторов (соавторов) не должно превышать пяти человек.

11. Редакция оставляет за собой право сокращать и исправлять статьи. Корректурa авторам не высылается, вся работа и сверка проводится по авторскому оригиналу.

12. Недопустимо направление в редакцию работ, представленных к печати в иных издательствах или опубликованных в других изданиях.

При нарушении указанных правил статьи не рассматриваются.

REQUIREMENTS

Please note, materials submitted to the Editorial Office Staff are supposed to meet the following requirements:

1. Articles must be provided with a double copy, in English or Russian languages and typed or computer-printed on a single side of standard typing paper, with the left margin of 3 centimeters width, and 1.5 spacing between the lines, typeface - **Times New Roman (Cyrillic)**, print size - 12 (referring to Georgian and Russian materials). With computer-printed texts please enclose a CD carrying the same file titled with Latin symbols.

2. Size of the article, including index and resume in English, Russian and Georgian languages must be at least 10 pages and not exceed the limit of 20 pages of typed or computer-printed text.

3. Submitted material must include a coverage of a topical subject, research methods, results, and review.

Authors of the scientific-research works must indicate the number of experimental biological species drawn in, list the employed methods of anesthetization and soporific means used during acute tests.

4. Articles must have a short (half page) abstract in English, Russian and Georgian (including the following sections: aim of study, material and methods, results and conclusions) and a list of key words.

5. Tables must be presented in an original typed or computer-printed form, instead of a photocopied version. **Numbers, totals, percentile data on the tables must coincide with those in the texts of the articles.** Tables and graphs must be headed.

6. Photographs are required to be contrasted and must be submitted with doubles. Please number each photograph with a pencil on its back, indicate author's name, title of the article (short version), and mark out its top and bottom parts. Drawings must be accurate, drafts and diagrams drawn in Indian ink (or black ink). Photocopies of the X-ray photographs must be presented in a positive image in **tiff format**.

Accurately numbered subtitles for each illustration must be listed on a separate sheet of paper. In the subtitles for the microphotographs please indicate the ocular and objective lens magnification power, method of coloring or impregnation of the microscopic sections (preparations).

7. Please indicate last names, first and middle initials of the native authors, present names and initials of the foreign authors in the transcription of the original language, enclose in parenthesis corresponding number under which the author is listed in the reference materials.

8. Please follow guidance offered to authors by The International Committee of Medical Journal Editors guidance in its Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals publication available online at: http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html
http://www.icmje.org/urm_full.pdf

In GMN style for each work cited in the text, a bibliographic reference is given, and this is located at the end of the article under the title "References". All references cited in the text must be listed. The list of references should be arranged alphabetically and then numbered. References are numbered in the text [numbers in square brackets] and in the reference list and numbers are repeated throughout the text as needed. The bibliographic description is given in the language of publication (citations in Georgian script are followed by Cyrillic and Latin).

9. To obtain the rights of publication articles must be accompanied by a visa from the project instructor or the establishment, where the work has been performed, and a reference letter, both written or typed on a special signed form, certified by a stamp or a seal.

10. Articles must be signed by all of the authors at the end, and they must be provided with a list of full names, office and home phone numbers and addresses or other non-office locations where the authors could be reached. The number of the authors (co-authors) must not exceed the limit of 5 people.

11. Editorial Staff reserves the rights to cut down in size and correct the articles. Proof-sheets are not sent out to the authors. The entire editorial and collation work is performed according to the author's original text.

12. Sending in the works that have already been assigned to the press by other Editorial Staffs or have been printed by other publishers is not permissible.

**Articles that Fail to Meet the Aforementioned
Requirements are not Assigned to be Reviewed.**

ავტორთა საქურაღებოლ!

რედაქციაში სტატიის წარმოდგენისას საჭიროა დაიცვათ შემდეგი წესები:

1. სტატია უნდა წარმოადგინოთ 2 ცალად, რუსულ ან ინგლისურ ენებზე დაბეჭდილი სტანდარტული ფურცლის 1 გვერდზე, 3 სმ სიგანის მარცხენა ველისა და სტრიქონებს შორის 1,5 ინტერვალის დაცვით. გამოყენებული კომპიუტერული შრიფტი რუსულ და ინგლისურენოვან ტექსტებში - **Times New Roman (Кириллица)**, ხოლო ქართულენოვან ტექსტში საჭიროა გამოვიყენოთ **AcadNusx**. შრიფტის ზომა – 12. სტატიას თან უნდა ახლდეს CD სტატიით.

2. სტატიის მოცულობა არ უნდა შეადგენდეს 10 გვერდზე ნაკლებს და 20 გვერდზე მეტს ლიტერატურის სიის და რეზიუმეების (ინგლისურ, რუსულ და ქართულ ენებზე) ჩათვლით.

3. სტატიაში საჭიროა გაშუქდეს: საკითხის აქტუალობა; კვლევის მიზანი; საკვლევი მასალა და გამოყენებული მეთოდები; მიღებული შედეგები და მათი განსჯა. ექსპერიმენტული ხასიათის სტატიების წარმოდგენისას ავტორებმა უნდა მიუთითონ საექსპერიმენტო ცხოველების სახეობა და რაოდენობა; გაუტკივარებისა და დაძინების მეთოდები (მწვავე ცდების პირობებში).

4. სტატიას თან უნდა ახლდეს რეზიუმე ინგლისურ, რუსულ და ქართულ ენებზე არანაკლებ ნახევარი გვერდის მოცულობისა (სათაურის, ავტორების, დაწესებულების მითითებით და უნდა შეიცავდეს შემდეგ განყოფილებებს: მიზანი, მასალა და მეთოდები, შედეგები და დასკვნები; ტექსტუალური ნაწილი არ უნდა იყოს 15 სტრიქონზე ნაკლები) და საკვანძო სიტყვების ჩამონათვალი (key words).

5. ცხრილები საჭიროა წარმოადგინოთ ნაბეჭდი სახით. ყველა ციფრული, შემაჯამებელი და პროცენტული მონაცემები უნდა შეესაბამებოდეს ტექსტში მოყვანილს.

6. ფოტოსურათები უნდა იყოს კონტრასტული; სურათები, ნახაზები, დიაგრამები - დასათაურებული, დანომრილი და სათანადო ადგილას ჩასმული. რენტგენოგრაფიების ფოტოასლები წარმოადგინეთ პოზიტიური გამოსახულებით **tiff** ფორმატში. მიკროფოტოსურათების წარწერებში საჭიროა მიუთითოთ ოკულარის ან ობიექტივის საშუალებით გადიდების ხარისხი, ანათალების შედეგის ან იმპრეგნაციის მეთოდი და აღნიშნოთ სურათის ზედა და ქვედა ნაწილები.

7. სამამულო ავტორების გვარები სტატიაში აღინიშნება ინიციალების თანდართვით, უცხოურისა – უცხოური ტრანსკრიპციით.

8. სტატიას თან უნდა ახლდეს ავტორის მიერ გამოყენებული სამამულო და უცხოური შრომების ბიბლიოგრაფიული სია (ბოლო 5-8 წლის სიღრმით). ანბანური წყობით წარმოდგენილ ბიბლიოგრაფიულ სიაში მიუთითეთ ჯერ სამამულო, შემდეგ უცხოელი ავტორები (გვარი, ინიციალები, სტატიის სათაური, ჟურნალის დასახელება, გამოცემის ადგილი, წელი, ჟურნალის №, პირველი და ბოლო გვერდები). მონოგრაფიის შემთხვევაში მიუთითეთ გამოცემის წელი, ადგილი და გვერდების საერთო რაოდენობა. ტექსტში კვადრატულ ფხიხლებში უნდა მიუთითოთ ავტორის შესაბამისი N ლიტერატურის სიის მიხედვით. მიზანშეწონილია, რომ ციტირებული წყაროების უმეტესი ნაწილი იყოს 5-6 წლის სიღრმის.

9. სტატიას თან უნდა ახლდეს: ა) დაწესებულების ან სამეცნიერო ხელმძღვანელის წარდგინება, დამოწმებული ხელმოწერითა და ბეჭდით; ბ) დარგის სპეციალისტის დამოწმებული რეცენზია, რომელშიც მითითებული იქნება საკითხის აქტუალობა, მასალის საკმაობა, მეთოდის სანდოობა, შედეგების სამეცნიერო-პრაქტიკული მნიშვნელობა.

10. სტატიის ბოლოს საჭიროა ყველა ავტორის ხელმოწერა, რომელთა რაოდენობა არ უნდა აღემატებოდეს 5-ს.

11. რედაქცია იტოვებს უფლებას შეასწოროს სტატია. ტექსტზე მუშაობა და შეჯერება ხდება საავტორო ორიგინალის მიხედვით.

12. დაუშვებელია რედაქციაში ისეთი სტატიის წარდგენა, რომელიც დასაბეჭდად წარდგენილი იყო სხვა რედაქციაში ან გამოქვეყნებული იყო სხვა გამოცემებში.

აღნიშნული წესების დარღვევის შემთხვევაში სტატიები არ განიხილება.

Содержание:

Palamar O., Huk A., Okonskyi D., Teslenko D., Aksyonov R. SURGICAL STRATEGY FOR LARGE EXTRACEREBRAL SUBTENTORIAL TUMORS.....	7
Tatarchuk T., Dunaevskaya V., Tzerkovsky D., Zakharenko N. PHOTODYNAMIC THERAPY IN TREATMENT OF PATIENTS WITH PREMALIGNANT VULVAR DISEASES. FIRST EXPERIENCE OF THE METHOD APPLICATION IN UKRAINE	12
Gabrighidze T., Mchedlishvili I., Zhizhilashvili A., Gamkrelidze A. Mebonia N. TEMPORAL TRENDS OF CERVICAL CANCER MORTALITY IN GEORGIA, 2011-2018.....	17
Rossokha Z., Fishchuk L., Sheyko L., Medvedieva N., Gorovenko N. POSITIVE EFFECT OF BETAINE-ARGININE SUPPLEMENT ON IMPROVED HYPERHOMOCYSTEINEMIA TREATMENT IN MARRIED COUPLES	22
Beridze B., Gogniashvili G. MODERN METHODS IN OTORHINOLARYNGOLOGY: POWERED-SHAVER ADENOIDECTOMY.....	28
Helei N., Kostenko E., Rusyn A., Helei V. DENTAL STATUS FEATURES IN PATIENTS DURING ANTI-CANCER CHEMOTHERAPY (TRANSCARPATHIAN ANTITUMOR CENTER EXPERIENCE).....	32
Yarova S., Zabolotna I., Genzytska O., Yarov Yu., Makhnova A. THE CORRELATION OF THE CHEMICAL COMPOSITION OF ENAMEL AND ORAL FLUID IN PATIENTS WITH A WEDGE-SHAPED DEFECT AND INTACT TEETH.....	37
Sikharulidze I., Chelidze K., Mamatsashvili I. CARDIOVASCULAR EVENT ASSESSMENT IN PATIENTS WITH NONOBSTRUCTIVE CORONARY ARTERY DISEASE UNDERGOING DUAL ANTIPLATELET TREATMENT	43
Fushtey I., Sid' E., Kulbachuk A., Solonynka G. THE LEFT VENTRICULAR SYSTOLIC FUNCTION AMONG PATIENTS WITH STEMI AFTER DIFFERENT TYPES OF TREATMENT STRATEGIES.....	46
Kondratiuk V., Stakhova A., Hai O., Karmazina O., Karmazin Y. EFFICACY OF SPIRONOLACTONE IN ANTIHYPERTENSIVE THERAPY IN PATIENTS WITH RESISTANT HYPERTENSION IN COMBINATION WITH RHEUMATOID ARTHRITIS.....	51
Hotiur O., Boichuk V., Skoropad K., Vandzhura Y., Bacur M. COMORBID CONDITION – DIABETES MELLITUS WITH CO-EXISTENT RAYNAUD’S SYNDROME IN PATIENTS WITH RHEUMATOID ARTHRITIS	59
Kononets O., Karaiev T., Tkachenko O., Lichman L. RENAL, HEPATIC AND IMMUNE FUNCTION INDICES IN PATIENTS WITH DUCHENNE MUSCULAR DYSTROPHY	64
Solomonina N., Vacharadze K. COMPLIANCE OF INITIALLY PRESCRIBED ANTI-TUBERCULOSIS TREATMENT REGIMENS WITH COMPLETE DRUG SUSCEPTIBILITY TEST RESULTS AND ITS ASSOCIATION WITH TREATMENT OUTCOMES IN GEORGIA (2015-2020)	72
Fedorych P. DIAGNOSTICS AND TREATMENT OF GENITAL INVASION CAUSED BY <i>TRICHOMONAS VAGINALIS</i> AND POSSIBLY OTHER RELATED SPECIES (<i>PENTATRICHOMONAS HOMINIS</i> AND <i>TRICHOMONAS TENAX</i>) IN PATIENTS WITH IMMUNODEFICIENCY	81
Байдури С.А., Бекенова Ф.К., Рахимбекова Г.А., Абдуллина Б.К., Накыш А.Т. КЛИНИКО-МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ И МОЛЕКУЛЯРНО-ГЕНЕТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПЕРВИЧНОГО МИЕЛОФИБРОЗА И ФАКТОРЫ ПРОГНОЗА. ОПИСАНИЕ СЛУЧАЯ ТРАНСФОРМАЦИИ ПЕРВИЧНОГО МИЕЛОФИБРОЗА В ОСТРЫЙ МИЕЛОБЛАСТНЫЙ ЛЕЙКОЗ.....	86

Adiyeva M., Aukenov N., Kazymov M., Shakhanova A., Massabayeva M. LPL AND ADRB2 GENE POLYMORPHISMS: RELATIONSHIP WITH LIPIDS AND OBESITY IN KAZAKH ADOLESCENTS.....	94
Ландина А.В., Никитенко В.Н., Острогляд А.В., Николаенко Т.Б., Телефонко Б.М. ВЛИЯНИЕ АЛКОГОЛИЗМА И АЛКОГОЛЬНОЙ ЗАВИСИМОСТИ НА ПОВЫШЕНИЕ УРОВНЯ ПРЕСТУПНОСТИ В ОБЩЕСТВЕ (МЕДИКО-ПРАВОВЫЕ МЕРЫ ПРОФИЛАКТИКИ)	100
Khoroshukha M., Bosenko A., Prysiazhniuk S., Tymchuk O., Nevedomsjka J. INFLUENCE OF SEXUAL DIMORPHISM ON THE DEVELOPMENT OF THE LOGICAL THINKING FUNCTION IN YOUNG ATHLETES AGED 13–15 YEARS WITH DIFFERENT BLOOD GROUPS	108
Конысбекова А.А. АНАЛИЗ РАСПРОСТРАНЕННОСТИ ХРОНИЧЕСКИХ ВИРУСНЫХ ГЕПАТИТОВ В КАЗАХСТАНЕ ЗА 2012-2016 ГГ.	115
Lezhava T., Jokhadze T., Monaselidze J., Buadze T., Gaiozishvili M., Sigua T. EPIGENETIC MODIFICATION UNDER THE INFLUENCE OF PEPTIDE BIOREGULATORS ON “AGED” HETEROCHROMATIN.....	120
Goncharuk O., Savosko S., Petriv T., Tatarchuk M., Medvediev V., Tsymbaliuk V. EPINEURIAL SUTURES, POLYETHYLENE GLYCOL HYDROGEL AND FIBRIN GLUE IN THE SCIATIC NERVE REPAIR IN RATS: FUNCTIONAL AND MORPHOLOGICAL ASSESSMENTS IN EXPERIMENT	124
Karumidze N., Bakuradze E., Modebadze I., Gogolauri T., Dzidziguri D. PECULIARITIES OF ACTIVATION OF COMPENSATORY-ADAPTIVE PROCESSES IN ADULT RAT LIVER CAUSED BY UNILATERAL NEPHRECTOMY	131
Tkachuk P., Savosko S., Strafun S., Kuchmenko O., Makarenko O., Mkhitarian L., Drobotko T. CORRELATION OF BLOOD BIOCHEMICAL INDICATORS WITH THE LEVEL OF KNEE JOINT DAMAGE IN THE MODEL OF THE POSTTRAUMATIC OSTEOARTHRITIS	135
Bukia N., Butskhrikidze M., Svanidze M., Machavariani L., Jojua N. POSSIBLE EFFECTS OF ELECTRIC-MAGNETIC STIMULATION ON HYPOTHALMIC-HYPOPHYSIAL-ADRENAL AXIS: BEHAVIOURAL STUDY	141
Русин В.И., Чобей С.М., Русин А.В., Чернов П.В., Дутко А.А. БИОЛОГИЧЕСКАЯ ГЕРМЕТИЧНОСТЬ, МЕХАНИЧЕСКАЯ ПРОЧНОСТЬ И МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ОДНОРЯДНОГО И ДВУХРЯДНОГО ТОЛСТОКИШЕЧНОГО ШВА	146
Шолохова Н.А., Симоновская Х.Ю., Зайцева О.В., Ольхова Е.Б. ЦИФРОВОЙ ТОМОСИНТЕЗ В ПЕДИАТРИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ: ВОЗМОЖНОСТИ И ПЕРСПЕКТИВЫ В КОНТЕКСТЕ МИРОВОГО ОПЫТА (ОБЗОР)	152
Bieliaieva O., Uvarkina O., Lysanets Yu., Morokhovets N., Honcharova Ye., Melaschenko M. GERHARD HANSEN VS. ALBERT NEISSER: PRIORITY FOR THE INVENTION OF MYCOBACTERIUM LEPRAE AND PROBLEMS OF BIOETHICS	156
Chitaladze T., Kazakhashvili N. KNOWLEDGE, ATTITUDES AND PERCEPTION AMONG PATIENTS TOWARDS CROSS-INFECTION CONTROL MEASURES IN DENTAL CLINICS IN GEORGIA BEFORE THE COVID-19 PANDEMIC.....	161
Бровко Н.И., Симакова С.И., Комарницкий В.М., Сабадаш И.В., Шпенова П.Ю. ЭВТАНАЗИЯ КАК СПОСОБ РЕАЛИЗАЦИИ ПРАВА ЧЕЛОВЕКА НА ДОСТОЙНУЮ СМЕРТЬ.....	167
Задыхайло Д.В., Милаш В.С., Яроцкий В.Л. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ РЕФОРМЫ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ В УКРАИНЕ В УСЛОВИЯХ ЕВРОИНТЕГРАЦИИ	172

($p < 0,05$) ნაკლებია ($6,5 \pm 0,2\%$), I ჯგუფის პაციენტებთან შედარებით ($8,8 \pm 0,3\%$), რაც, დიდი ალბათობით, განპირობებულია მუდმივი ვაზოსპასტიური შეტევებით და იწვევს ენდოთელეიუმის მთლიანობის დარღვევას.

ენდოთელური დისფუნქციის მანვენებლების შედარებით I და II ჯგუფის პაციენტებს შორის გამოვლინდა გლუკოზის მანვენებლების ზრდა. II-ა ქვეჯგუფის პაციენტებში (შაქრიანი დიაბეტის გარეშე) HbA1-ის დონემ შეადგინა $5,8 \pm 0,2$, II-ბ ქვეჯგუფის პაციენტებში - $7,1 \pm 2,12$, რაც სარწმუნოდ ($p < 0,05$) მაღალია, ვიდრე I ჯგუფის პაციენტებში ($5,7 \pm 0,4$).

გლუკოზის მანვენებლები პაციენტებში რევმატოიდული ართრიტით, მეორადი რეინოს სინდრომით შაქრიანი დიაბეტის გარეშე მნიშვნელოვნად მაღალია, ვიდრე პაციენტებში რეინოს სინდრომის გარეშე, ისევე, როგორც პაციენტებში რევმატოიდული ართრიტით, მეორადი რეინოს სინდრომით და შაქრიანი დიაბეტით, რომელნიც იტარებდნენ ჰიპოგლიკემიურ თერაპიას. ენდოთელური დისფუნქციის გამოხატვის ხარისხი და სისშირე პაციენტებში მეორადი რეინოს სინდრომით და შაქრიანი დიაბეტით უფრო მაღალია, ვიდრე პაციენტებში რევმატოიდული ართრიტით, მეორადი რეინოს სინდრომით შაქრიანი დიაბეტის გარეშე.

RENAL, HEPATIC AND IMMUNE FUNCTION INDICES IN PATIENTS WITH DUCHENNE MUSCULAR DYSTROPHY

Kononets O., Karaiev T., Tkachenko O., Lichman L.

Shupyk National Medical Academy of Postgraduate Education, Kiev, Ukraine

Duchenne muscular dystrophy is an X linked genetic disorder, which mainly affects boys. The incidence of the disease is one in three-five thousand newborns. The disease is severe; patients usually die before reaching 20-25 years old. Its onset is caused by mutations in the dystrophin gene [2,11-13,17].

Today, the DMD gene is known to contain 79 exons, encoding 3685 amino acids (protein of molecular weight about 427 kDa). Dystrophin has four main functional domains that together make actin cytoskeleton to be associated with the extracellular matrix and provide stability and strength to muscle fibers [4-6,9,18]. The dystrophin gene can form several tissue-specific forms of different molecular weights, each of which is operated by a certain promoter. There are four complete dystrophin proteins of high molecular weight about 427 kDa, i.e. M-dystrophin (Dp427m), which is presented in skeletal and smooth muscles; C-dystrophin (Dp427c), presented in the cerebral cortex and hippocampus; P-dystrophin (Dp427p), presented in Purkinje cells; L-dystrophin (Dp427l), presented in lymphocytes. There are also alternative promoters, expressing 5 non-muscular dystrophin protein isoforms: Dp260, which is presented in Dp140 retina, expressed in the central nervous system and kidneys, Dp116, which is found in Schwann cells, Dp71, distributed in the brain, the deficit of which correlates with the severity of mental retardation in case of Duchenne muscular dystrophy (DMD) and Becker muscular dystrophy (BMD) [3,7,8,10,19]. Taking into account such a diversity in dystrophin protein isoforms distribution in various organs and tissues, in particular in the nervous system and kidneys, as well as in cells that provide immune function (namely, in lymphocytes), we decided to enlarge upon renal, hepatic and immune function indices in patients with Duchenne muscular dystrophy (MDD) [1,14-16].

The purpose of the study is to examine in depth and analyze renal, hepatic and immune function indices in patients with Duchenne muscular dystrophy.

Material and methods. We analyzed the follow up clinical

and laboratory data of Duchenne muscular dystrophy in 32 patients. The patients underwent a standardized examination, involving studying the medical case history, general clinical data, determining Sheldon's somatotype and the constitutional type, the detailed neurological status examination, testing a personality type, laboratory and instrumental examinations.

Through the laboratory examination we determined the general blood test indicators, total serum protein levels, total cholesterol, the ALAT, ASAT, CPK levels, creatinine and urea blood levels, glomerular filtration rate (GFR), the immunogram indices (dynamic data (B-lymphocytes (CD19/CD45), %; T-lymphocytes (CD3/CD 45), %; T-helpers (CD3/CD45/CD4), %; T-suppressors (CD3/CD45/CD8), %; CD4:CD8 ratio; natural killer cells ratio, myositis profile (Mi-2, IgG antibodies (idiopathic myositis marker); Ku, IgG antibodies (scleroderma and myositis combination marker); the PM-Scl complex, IgG antibodies (scleroderma marker); histidyl tRNA synthetase (Jo-1), IgG antibodies; threonyl-tRNA synthetase (PL-7), IgG antibodies; alanyl-tRNA synthetase (PL-12), IgG antibodies; RING-type E3 ubiquitin-ligase (Ro-52), IgG antibodies and the genetic markers of the disease.

The instrumental examination included the ultrasound of the abdominal organs, muscles, as well as echo-cardiography, electroneuromyography.

Results and discussion. When analyzing the immunograms of patients with muscular dystrophy, we followed-up the following parameters: B-lymphocytes (CD19/CD45), %; T-lymphocytes (CD3/CD 45), %; T-helpers (CD3/CD45/CD4), %; T-suppressors (CD3/CD45/CD8); CD4:CD8 ratio; natural killer cells ratio.

The T-lymphocytes (CD3/CD45) count was found to be not within the reference values in only 4 (8%) cases among 31 patients with muscular dystrophy, examined by us, namely: in 3 (9.7%) cases it was above 86% and in 1 case (3.2%) it was below 56% (Fig. 1).

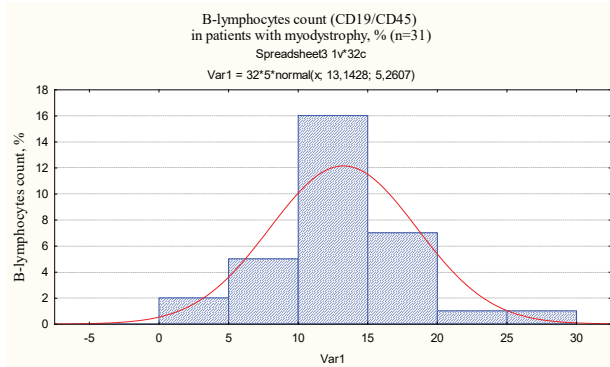


Fig. 1. B-lymphocytes count (CD19/CD45) in patients with muscular dystrophy

Among 31 patients with muscular dystrophy, examined by us, the T-lymphocytes (CD3/ CD45) count was observed to be below the normal range in 8 (25,8%) cases, and to be within the reference values in 23 (74,2%) cases (Fig. 2).

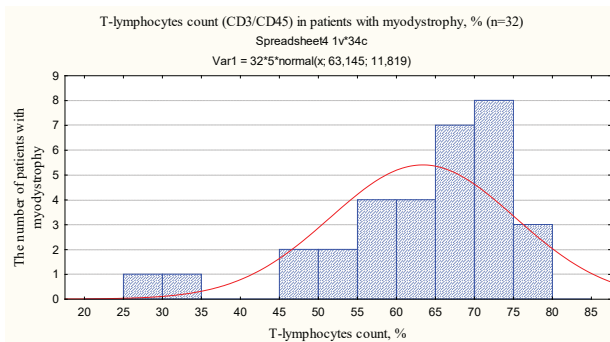


Fig. 2. T-lymphocytes count (CD3/CD45) in patients with muscular dystrophy

Among 31 patients with muscular dystrophy, examined by us, T-helpers (CD3/CD45/CD4) count was found to be lower than the reference values in 14 (45,2%) patients, and to be within the normal limits in 17 (54,8%) patients (Fig. 3).

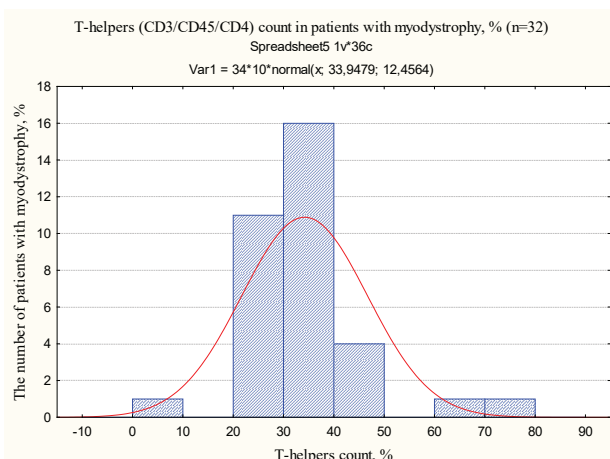


Fig. 3. T-helpers (CD3/CD45/CD4) count in patients with muscular dystrophy

Among 31 patients with muscular dystrophy, examined by us, T-suppressors (CD3/ CD45/ CD8) count was found to be within the reference values in the vast majority of cases (28 patients,

i. e. 90,3%). Furthermore, the count of the index was above the reference values in 3 (9,7%) cases (Fig. 4).

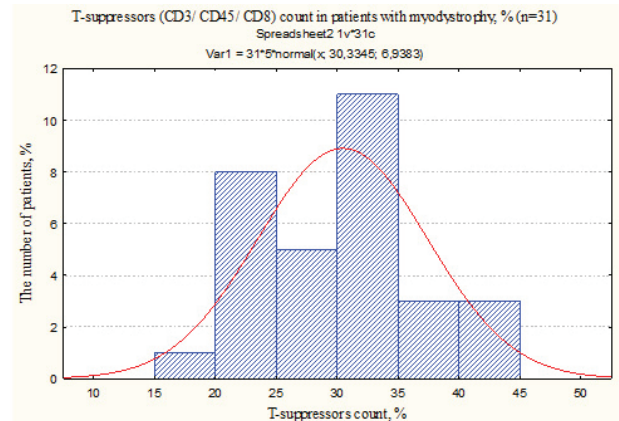


Fig. 4. T-suppressors (CD3/ CD45/ CD8) count in patients with muscular dystrophy

Among 31 patients with muscular dystrophy, examined by us, the CD4:CD8 ratio was observed to be lower than the reference values in 10 (32,3%) patients (Fig. 5).

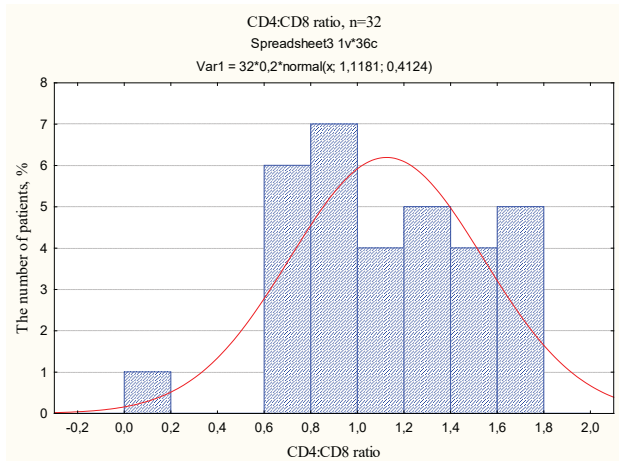


Fig. 5. CD4:CD8 ratio in patients with muscular dystrophy

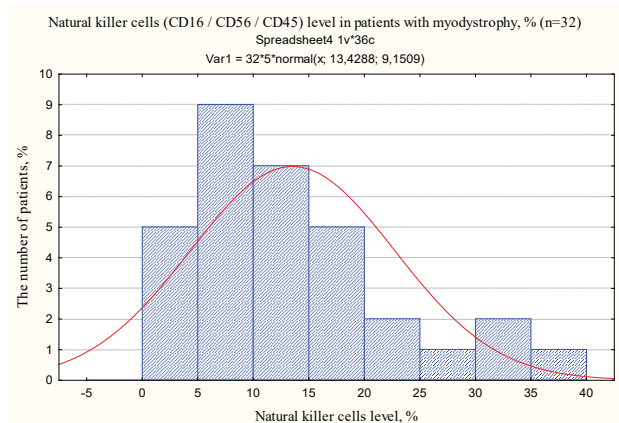


Fig. 6. Natural killer cells (CD16/CD56/CD45) level in patients with muscular dystrophy

Among 31 patients with muscular dystrophy, examined by us, the natural killer cells (CD16 / CD56 / CD45) level was found to

be within the reference values in the vast majority of cases (23 patients, i. e. 74,2%). Furthermore, the count of the index was below the reference values in 3 (9,7%) cases (Fig. 6).

The correlation coefficient between the B-lymphocytes count and Creatine phosphokinase level in patients with Duchenne muscular dystrophy was equal to - 0.42, suggesting the presence of an indirect moderate correlation between the mentioned phenomena ($p < 0.05$). The correlations are presented in Fig.7.

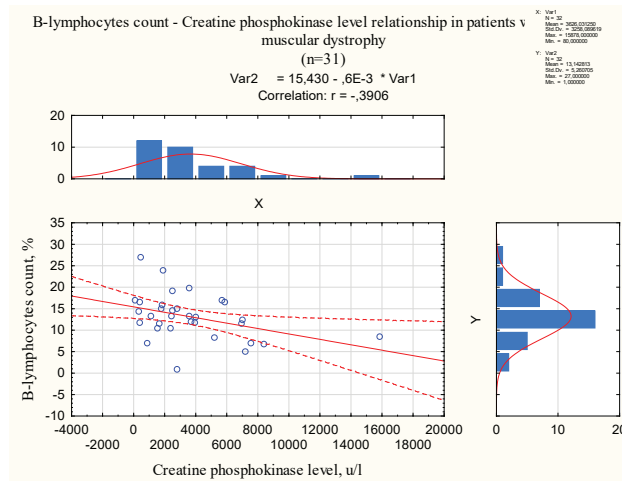


Fig. 7. B-lymphocytes count – Creatine phosphokinase level relationship in patients with Duchenne muscular dystrophy

The correlation coefficient between the T-lymphocytes count and Creatine phosphokinase level in patients with Duchenne muscular dystrophy was equal to -0.1, no correlation between the mentioned phenomena was found ($p < 0.05$). The correlations are presented in Fig.8.

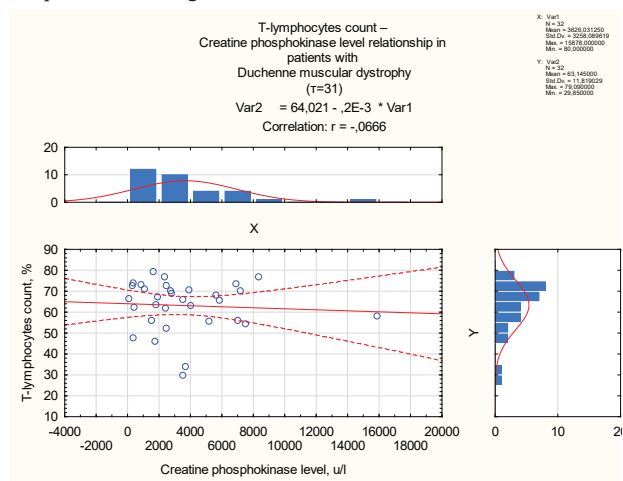


Fig. 8. T-lymphocytes count – Creatine phosphokinase level relationship in patients with Duchenne muscular dystrophy

The correlation coefficient between the T-helpers count and Creatine phosphokinase level in patients with Duchenne muscular dystrophy was equal to +0.1, no correlation between the mentioned phenomena was found ($p < 0.05$). The correlations are presented in Fig. 9.

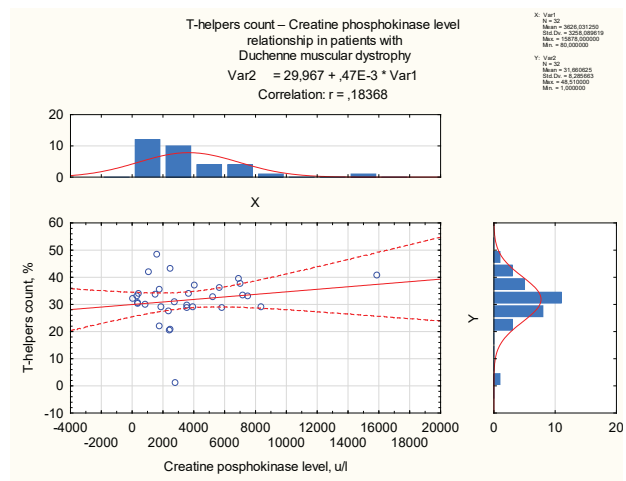


Fig. 9. T-helpers count – Creatine phosphokinase level relationship in patients with Duchenne muscular dystrophy

The correlation coefficient between the T-suppressors count and Creatine phosphokinase level in patients with Duchenne muscular dystrophy was equal to +0.01, no correlation between the mentioned phenomena was found ($p < 0.05$). The correlations are presented in Fig. 10.

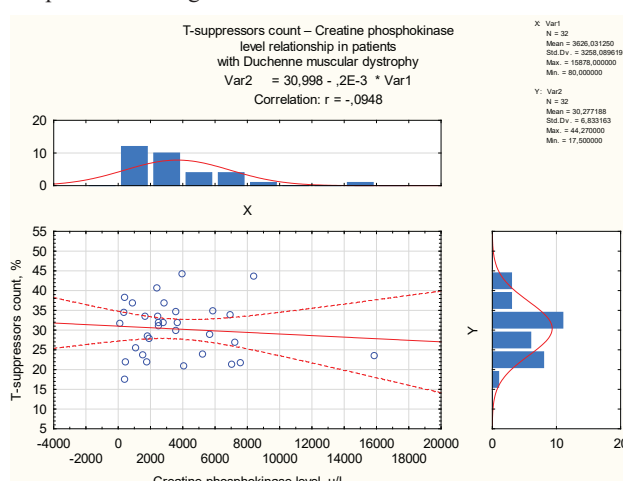


Fig. 10. T-suppressors count – Creatine phosphokinase level relationship in patients with Duchenne muscular dystrophy

The correlation coefficient between the natural killer cells count and Creatine phosphokinase level in patients with Duchenne muscular dystrophy was equal to +0.1, no correlation between the mentioned phenomena was found ($p < 0.05$). The correlations are presented in Fig. 11.

The correlation coefficient between the onset age of Duchenne muscular dystrophy and Creatine phosphokinase level in patients with Duchenne muscular dystrophy was equal to - 0.3, suggesting the presence of an indirect weak correlation between the mentioned phenomena ($p < 0.05$). The correlations are presented in Fig. 12.

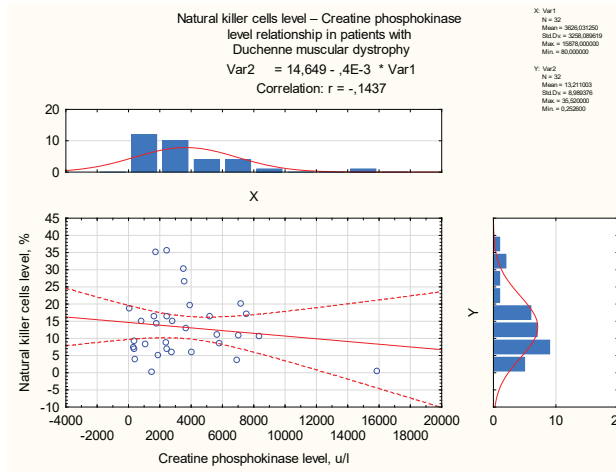


Fig. 11. Natural killer cells level – Creatine phosphokinase level relationship in patients with Duchenne muscular dystrophy

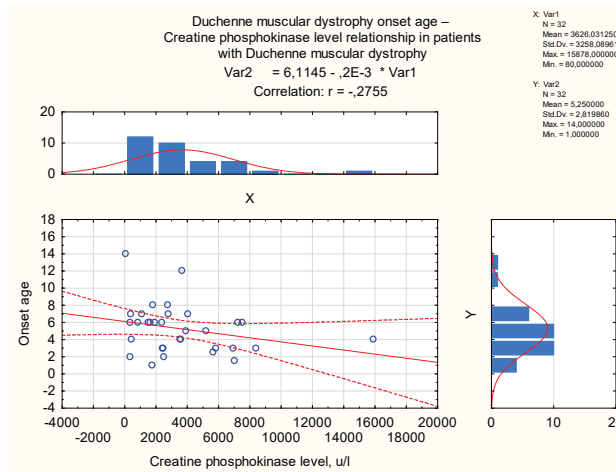


Fig. 12. Duchenne muscular dystrophy onset age – Creatine phosphokinase level relationship in patients with Duchenne muscular dystrophy

The correlation coefficient between Helper-suppressor cell ratio and Creatine phosphokinase level in patients with Duchenne muscular dystrophy was equal to +0.22, no correlation between the mentioned phenomena was found ($p < 0.05$). The correlations are presented in Fig. 13.

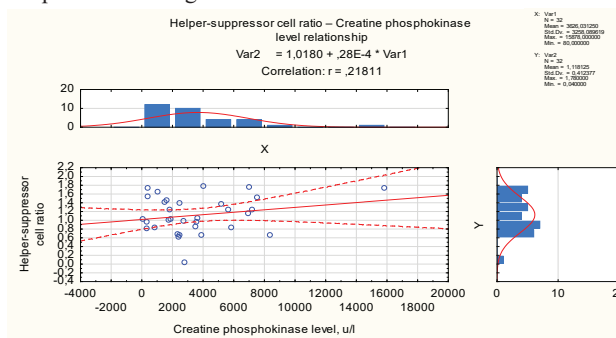


Fig. 13. Helper-suppressor cell ratio – Creatine phosphokinase level relationship in patients with Duchenne muscular dystrophy

Having analyzed the renal function indices in patients with Duchenne muscular dystrophy, we revealed serum urea level to be within the age-related reference values in the vast majority of cases, and it was above the norm only in 3.1% of cases. Moreover, the creatinine blood level was lower than the lower limit of the reference values in almost a third of patients (21%). When determining the glomerular filtration rate (GFR) by the SKD-EPI formula, we found it to be insignificantly reduced in 16% of patients, and it was within 66-87 ml/min/1.73 m².

The correlation coefficient between serum urea level and Creatine phosphokinase level in patients with Duchenne muscular dystrophy was equal to -0.28, suggesting the presence of an indirect weak correlation between the mentioned phenomena ($p < 0.05$). The correlations are presented in Fig. 14.

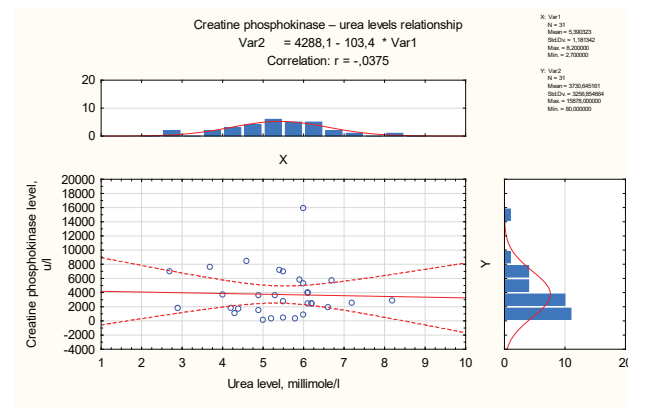


Fig. 14. Duchenne muscular dystrophy onset age – Creatine phosphokinase level relationship in patients with Duchenne muscular dystrophy

The correlation coefficient between Creatine phosphokinase level and creatinine blood level in patients with Duchenne muscular dystrophy was equal to -0.22, no correlation between the mentioned phenomena was found ($p < 0.05$). The correlations are presented in Fig. 15.

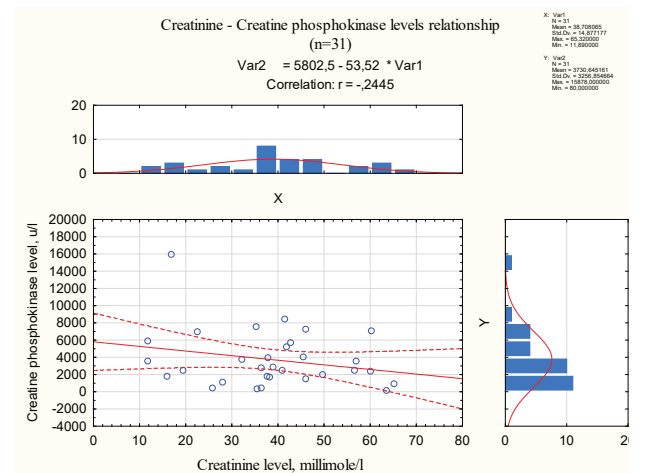


Fig. 15. Creatine phosphokinase level – creatinine blood level relationship in patients with Duchenne muscular dystrophy

The correlation coefficient between Creatine phosphokinase level and the glomerular filtration rate in patients with Duchenne muscular dystrophy was equal to +0.16, no correlation between the mentioned phenomena was found. The correlations are presented in Fig. 16.

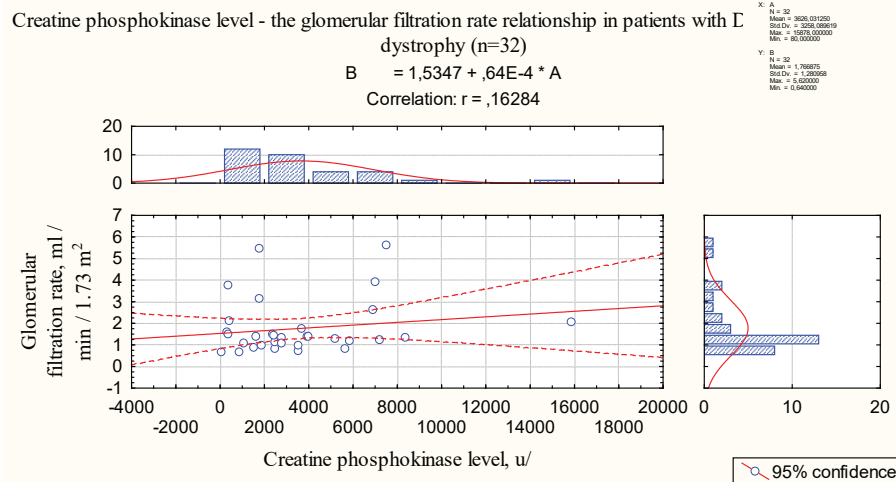


Fig. 16. Creatine phosphokinase level – the glomerular filtration rate relationship in patients with Duchenne muscular dystrophy

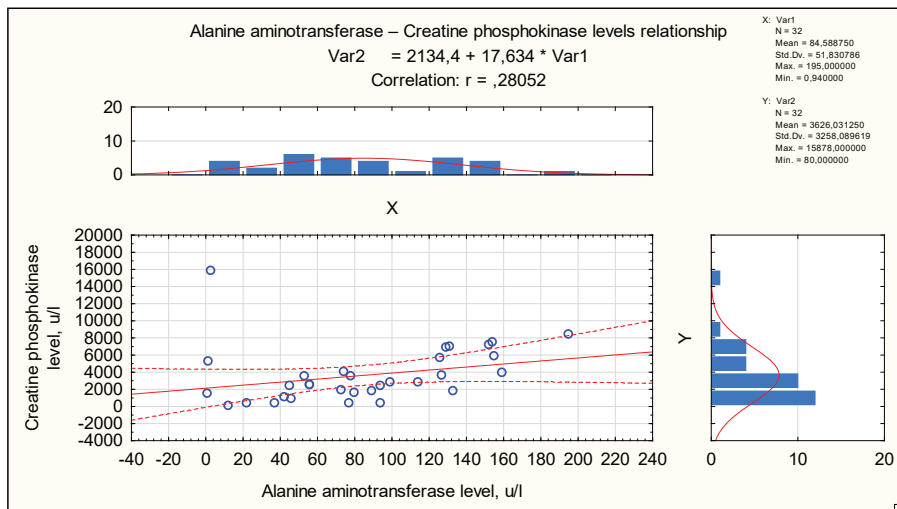


Fig. 17. Creatine phosphokinase level – alanine aminotransferase level relationship in patients with Duchenne muscular dystrophy

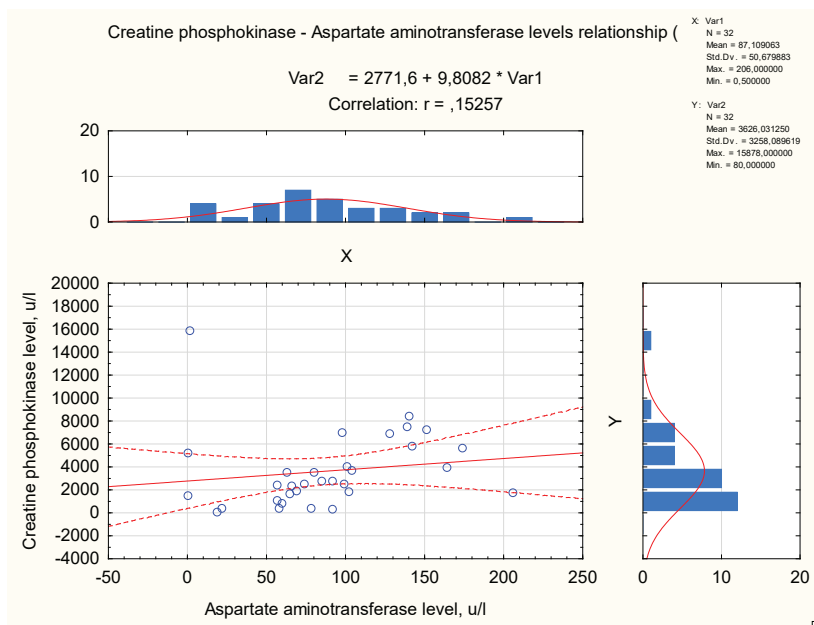


Fig. 18. Creatine phosphokinase level – aspartate aminotransferase level relationship in patients with Duchenne muscular dystrophy

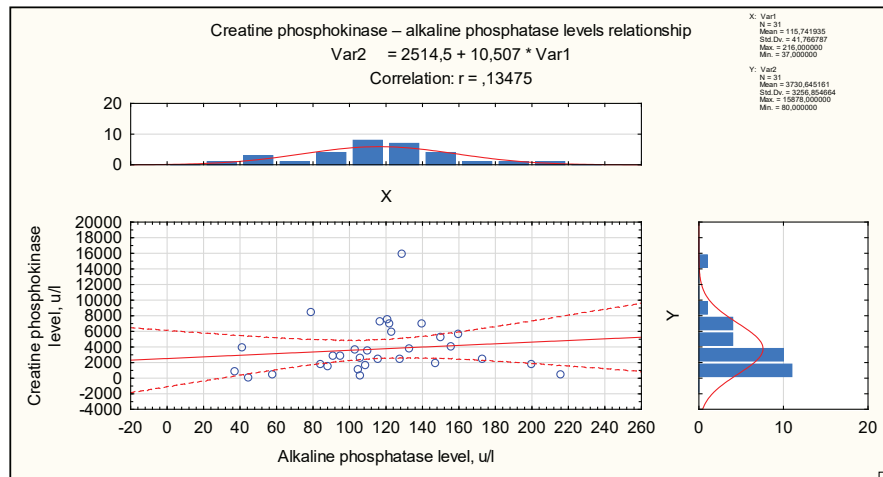


Fig. 19. Creatine phosphokinase level – alkaline phosphatase level relationship in patients with Duchenne muscular dystrophy

Having analyzed the hepatic function indices, we revealed that such indicators of liver enzymatic activity as alanine aminotransferase (ALA) and aspartate aminotransferase (AsAt) were significantly over the limit in almost all the patients (94%) with Duchenne muscular dystrophy.

The correlation coefficient–nt between Creatine phosphokinase level and the alanine aminotransferase level in patients with Duchenne muscular dystrophy was equal to +0,86, suggesting the presence of a direct strong correlation between the mentioned phenomena. The correlations are presented in Fig. 17.

The correlation coefficient between aspartate aminotransferase (AsAt) and Creatine phosphokinase level in patients with Duchenne muscular dystrophy was equal to +0,56, suggesting the presence of a direct moderate correlation between the mentioned phenomena. The correlations are presented in Fig. 18.

In our study, we also found that the level of alkaline phosphatase was also significantly higher than the normal one in 69% of our patients.

The correlation coefficient between Creatine phosphokinase level and alkaline phosphatase level in patients with Duchenne muscular dystrophy was equal to +0,14, no correlation between the mentioned phenomena was found. The correlations are presented in Fig. 19.

According to the analysis of the immunograms, the T-helpers level was found to be below the reference value in 14 (45,2%) patients. Herewith, the B-lymphocytes count was observed to deviate from the norm in only 4 patients (8%).

However, there was established the presence of an indirect moderate correlation between the B-lymphocytes count and Creatine phosphokinase level in patients with Duchenne muscular dystrophy; the correlation coefficient was equal to - 0.42 (p<0,05).

Having analyzed the renal function indices, we revealed that the creatinine blood level was lower than the lower limit of the reference values in almost a third of patients (21%), but the glomerular filtration rate (GFR) by the SKD-EPI formula was found to be insignificantly reduced in 16% of patients, and it was within 66-87 ml / min/1.73 m².

Regardless, no correlation between the Creatine phosphokinase level, on one side, and creatinine blood level and the glomerular filtration rate, on the other side, was found. However, there was established the presence of an indirect weak correlation between the Creatine phosphokinase level and serum urea level in patients with Duchenne muscular dystrophy (the correlation coefficient was equal to - 0.28, p<0.05).

Having analyzed the hepatic function indices, we revealed

that such indicators of liver enzymatic activity as alanine aminotransferase and aspartate aminotransferase were significantly over the limit in almost all the patients (94%) with Duchenne muscular dystrophy. Concurrently, we revealed the presence of a direct strong correlation between the Creatine phosphokinase level and the alanine aminotransferase level, which was equal to +0,86 (p<0,05) and the presence of a direct moderate correlation between the aspartate aminotransferase and the Creatine phosphokinase level which was equal to + 0.56 (p<0,05).

We also found that the level of alkaline phosphatase was also significantly higher than the normal one in 69% of our patients.

Conclusions.

1. The patients with Duchenne muscular dystrophy were found to have deviations in the indices of immune status, in particular, the T-helpers level was below normal in almost half of the examined patients. There was also observed a correlation between the B-lymphocytes count and the Creatine phosphokinase level.

2. The patients' renal dysfunction was characterized by the following: 21% of our patients were registered to have a reduced creatinine blood level, and 16% of patients were registered to have a reduced glomerular filtration rate.

3. The most deviations were registered in the indices of liver enzymatic activity in the patients with Duchenne muscular dystrophy. 94% of patients were revealed to have the increased alanine aminotransferase and aspartate aminotransferase levels, suggesting the presence of direct correlation (the strong and moderate ones, accordingly) between the indices and the Creatine phosphokinase level.

REFERENCES

- Andrews J, Wahl R. Duchenne and Becker muscular dystrophy in adolescents: current perspectives. // Adolescent Health, Medicine and Therapeutics. 2018;Volume 9:53-63.
- Arechavala-Gomez Anthony K, Ricotti V, Torelli V, et al. Biochemical Characterization of Patients With In-Frame or Out-of-Frame DM Deletions Pertinent to Exon 44 or 45 Skipping. // JAMA Neurology. 2014;71(1):32.
- Barp A, Bello L, Politano L, Melacini P, et al. Genetic Modifiers of Duchenne Muscular Dystrophy and Dilated Cardiomyopathy. // PLOS ONE. 2015;10(10):e0141240.
- Beekman C, Sipkens J, Testerink J, et al. Reproducible and Objective Immunofluorescence Analysis Method of Dystrophin in Individual Fibers in Samples from Patients with Duchenne Muscular Dystrophy. // PLoS ONE. 2014;9(9):e107494.

5. Birnkrant D, Ararat E, Mhanna M. Cardiac phenotype determines survival in Duchenne muscular dystrophy. // *Pediatric Pulmonology*. 2015;51(1):70-76.
6. Bladen C, Monges S, et al. The TREAT-NMD DMD Global Database: Analysis of More than 7,000 Duchenne Muscular Dystrophy Mutations. // *Human Mutation*. 2015;36(4):395-402.
7. Flanigan K. Duchenne and Becker Muscular Dystrophies. // *Neurologic Clinics*. 2014;32(3):671-688.
8. Katirji B, Kaminski H, Ruff R. *Neuromuscular Disorders in Clinical Practice*. 2nd ed. 2014. p. 1207-1229.
9. Lee S, Lee J, Lee K, Choi Y. Clinical and Genetic Characterization of Female Dystrophinopathy. // *Journal of Clinical Neurology*. 2015;11(3):248.
10. Maciel Pizzato T, Jesus Alves de Baptista C. Prediction of Loss of Gait in Duchenne Muscular Dystrophy Using the Ten Meter Walking Test Rates. // *Journal of Genetic Syndromes & Gene Therapy*. 2016;7(4).
11. Moat S, Bradley D, Salmon R, Clarke A, Hartley L. Newborn bloodspot screening for Duchenne Muscular Dystrophy: 21 years experience in Wales (UK). // *European Journal of Human Genetics*. 2013;21(10):1049-1053.
12. Pane M, Mazzone E, Sormani M, et al. 6 Minute Walk Test in Duchenne MD Patients with Different Mutations: 12 Month Changes. // *PLoS ONE*. 2014;9(1):e83400.
13. Parker A, Robb S, Chambers J, et al. Analysis of an adult Duchenne muscular dystrophy population. // *QJM: An International Journal of Medicine*. 2005;98(10):729-736.
14. Sugita H, Takeda S. Progress in muscular dystrophy research with special emphasis on gene therapy. // *Proceedings of the Japan Academy, Series B*. 2010;86(7):748-756.
15. van den Bergen J, Ginjaar H, Niks E, Aartsma-Rus A, Verschuuren J. Prolonged Ambulation in Duchenne Patients with a Mutation Amenable to Exon 44 Skipping. // *Journal of Neuro-muscular Diseases*. 2014;1(1):91-94.
16. van Ruiten H, Straub V, Bushby K, Guglieri M. Improving recognition of Duchenne muscular dystrophy: a retrospective case note review. // *Archives of Disease in Childhood*. 2014;99(12):1074-1077.
17. Vo A, McNally E. Modifier genes and their effect on Duchenne muscular dystrophy. // *Current Opinion in Neurology*. 2015;28(5):528-534.
18. Vulin A, Wein N, Strandjord D, et al. The ZZ Domain of Dystrophin in DMD: Making Sense of Missense Mutations. // *Human Mutation*. 2013;35(2):257-264.
19. Wang Y, Yang Y, Liu J, Chen X, Liu X, Wang C, He X. Whole dystrophin gene analysis by next-generation sequencing: a comprehensive genetic diagnosis of Duchenne and Becker muscular dystrophy. // *Molecular Genetics and Genomics*. 2014;289(5):1013-1021.

SUMMARY

RENAL, HEPATIC AND IMMUNE FUNCTION INDICES IN PATIENTS WITH DUCHENNE MUSCULAR DYSTROPHY

Kononets O., Karaiev T., Tkachenko O., Lichman L.

Shupyk National Medical Academy of Postgraduate Education, Kiev, Ukraine

The purpose of the study is to examine in depth and analyze renal, hepatic and immune function indices in patients with

Duchenne muscular dystrophy. We analyzed the follow up clinical and laboratory data of Duchenne muscular dystrophy in 32 patients. The patients underwent a standardized examination, involving studying the medical case history, general clinical data, determining Sheldon's somatotype and the constitutional type, the detailed neurological status examination, testing a personality type, laboratory and instrumental examinations.

Through the laboratory examination we determined the general blood test indicators, total serum protein levels, total cholesterol, the ALAT, ASAT, CPK levels, creatinine and urea blood levels, glomerular filtration rate (GFR), the immunogram indices (dynamic data (B-lymphocytes (CD19/CD45), %; T-lymphocytes (CD3/CD 45), %; T-helpers (CD3/CD45/CD4), %; T-suppressors (CD3/CD45/ CD8), %; CD4:CD8 ratio; natural killer cells ratio, myositis profile (Mi-2, IgG antibodies (idiopathic myositis marker); Ku, IgG antibodies (sclerodermia and myositis combination marker); the PM-Scl complex, IgG antibodies (sclerodermia marker); histidyl tRNA synthetase (Jo-1), IgG antibodies; threonyl-tRNA synthetase (PL-7), IgG antibodies; alanyl-tRNA synthetase (PL-12), IgG antibodies; RING-type E3 ubiquitin-ligase (Ro-52), IgG antibodies and the genetic markers of the disease.

The instrumental examination included the ultrasound of the abdominal organs, muscles, as well as echo-cardiography, electronuromyography.

According to the analysis of the immunograms, the T-helpers level was found to be below the reference value in 14 patients (45,2%).

Herewith, the B-lymphocytes count was observed to deviate from the norm in only 4 patients (8%).

However, there was established the presence of an indirect moderate correlation between the B-lymphocytes count and Creatine phosphokinase level in patients with Duchenne muscular dystrophy; the correlation coefficient was equal to - 0.42 ($p < 0,05$).

Having analyzed the renal function indices, we revealed that the creatinine blood level was lower than the lower limit of the reference values in almost a third of patients (21%), but the glomerular filtration rate (GFR) by the SKD-EPI formula was found to be insignificantly reduced in 16% of patients, and it was within 66-87 ml/min/1.73 m².

Regardless, no correlation between the Creatine phosphokinase level, on one side, and creatinine blood level and the glomerular filtration rate, on the other side, was found. However, there was established the presence of an indirect weak correlation between the Creatine phosphokinase level and serum urea level in patients with Duchenne muscular dystrophy (the correlation coefficient was equal to - 0.28, $p < 0,05$).

Having analyzed the hepatic function indices, we revealed that such indicators of liver enzymatic activity as alanine aminotransferase and aspartate aminotransferase were significantly over the limit in almost all the patients (94%) with Duchenne muscular dystrophy. Concurrently, we revealed the presence of a direct strong correlation between the Creatine phosphokinase level and the alanine aminotransferase level, which was equal to +0,86 ($p < 0,05$) and the presence of a direct moderate correlation between the aspartate aminotransferase and the Creatine phosphokinase level which was equal to + 0.56 ($p < 0,05$).

We also found that the level of alkaline phosphatase was also significantly higher than the normal one in 69% of our patients.

The patients with Duchenne muscular dystrophy had various multidirectional disorders of the immune status, impaired renal function (in particular, a decrease in serum creatinine concentra-

tion and reduced glomerular filtration rate), as well as the divergence of liver enzyme parameters (in particular, a significant increase in transaminase levels).

Keywords: Duchenne muscular dystrophy, renal indices, hepatic indices, immune function indices.

РЕЗЮМЕ

ПОКАЗАТЕЛИ ФУНКЦИИ ПОЧЕК, ПЕЧЕНИ И ИММУННОЙ СИСТЕМЫ У ПАЦИЕНТОВ С МИОДИСТРОФИЕЙ ДЮШЕННА

Кононец О.Н., Караев Т.В., Ткаченко Е.В., Личман Л.Ю.

Национальная медицинская академия последипломного образования им. П.Л. Шутика, Киев, Украина

Цель исследования - анализ показателей функции почек, печени и иммунной системы у пациентов с миодистрофией Дюшенна.

Проанализированы клинические и лабораторные данные 32 пациентов с миодистрофией Дюшенна. Пациенты прошли стандартизированный комплекс обследования: подробное изучение анамнеза, данные общеклинического обследования, определение соматотипа по Шелдону и конституционального типа, детализированное исследование неврологического статуса, проведение теста определения психотипа личности, лабораторное и инструментальное обследование. При лабораторном обследовании определяли: показатели общего анализа крови, уровни общего белка, мочевины, креатинина в сыворотке крови, скорости клубочковой фильтрации (СКФ), общего холестерина, аланинаминотрансферазы, аспаратаминотрансферазы, креатинфосфокиназы (КФК), показатели иммунограммы (В-лимфоциты; Т-лимфоциты; Т-хелперы; Т-супрессоры; хелперно-супрессорное соотношение; NK-натуральные киллеры), миозитного профиля (комплекс РМ-Scl, антитела IgG (маркер склеродермии); гистидил-т-РНК синтаза (Jo-1), антитела IgG; тронил-т-РНК синтаза (PL-7), антитела IgG; аланил-т-РНК синтаза (PL-12), антитела IgG; RING зависима Е3 лигаза (Ro-52), антитела IgG), а также генетические маркеры заболевания. Инструментальные методы включали ультразвуковое исследование органов брюшной полости и мышц, эхокардиографию, электронейромиографию.

Анализ параметров иммунного статуса выявил: у 14 (45,2%) пациентов уровень Т-хелперов ниже референтных значений, у 4 (8%) пациентов отклонение уровня В-лимфоцитов от нормы. Установлено наличие обратной средней силы связи между уровнем В-лимфоцитов и уровнем креатинфосфокиназы у пациентов с миодистрофией Дюшенна, коэффициент корреляции (КК)=-0.42 ($p<0,05$).

Исследование параметров почечной функции показало: уровень креатинина сыворотки крови у 7 (21%) пациентов был ниже, чем нижняя граница референтных значений, уровень СКФ по формуле СКД-ЕРІ у 5 (16%) пациентов был незначительно ниже, находясь в диапазоне значений 66-87 мл/мин/1.73 м². Никаких корреляционных взаимосвязей между уровнем КФК и уровнем креатинина в сыворотке крови, а также уровнем СКФ не установлено. Обнаружена слабая обратная связь между показателями уровня КФК и мочевины в сыворотке крови у пациентов с миодистрофией Дюшенна (КК=-0.28, $p<0,05$).

Анализ параметров функции печени выявил, что у 30 (94%) пациентов с миодистрофией Дюшенна показатели уровня ферментативной функции печени (аланинаминотрансфераза и аспаратаминотрансфераза) значительно превышали норму. Установлено наличие прямой сильной связи между уровнями КФК и уровнем аланинаминотрансферазы в сыворотке крови (КК=+0.86, $p<0,05$) и прямой средней силы связи между уровнями аспаратаминотрансферазы и КФК (КК=+0.56, $p<0,05$).

Установлено, что у 22 (69%) обследованных пациентов уровень щелочной фосфатазы значительно превышал нормальные значения.

Авторы заключают, что у пациентов с миодистрофией Дюшенна отмечаются различные разнонаправленные нарушения иммунного статуса, отклонение почечных параметров, в частности снижение уровня сывороточного креатинина и скорости клубочковой фильтрации и параметров печеночных ферментов, в частности значительное повышение уровня трансаминаз.

რეზიუმე

თირკმლის, ღვიძლის და იმუნური სისტემის ფუნქციის მაჩვენებლები პაციენტებში დიუშენის მიოდისტროფიით

ო.კონონეცი, ტ.კარაევი, ე.ტკაჩენკო, ლ.ლიჩმანი

პ.შუპიკის სახ. დიპლომისშემდგომი განათლების ეროვნული სამედიცინო აკადემია, კიევი, უკრაინა

კვლევის მიზანს წარმოადგენდა თირკმლის, ღვიძლის და იმუნური სისტემის ფუნქციის მაჩვენებლების ანალიზი პაციენტებში დიუშენის მიოდისტროფიით.

განალიზებულია დიუშენის მიოდისტროფიის მქონე 32 პაციენტის კლინიკური და ლაბორატორიული მონაცემები. პაციენტებს ჩაუტარდა გამოკვლევის სტანდარტული კომპლექსი: ანამნეზის დაწვრილებითი შესწავლა, საერთო კლინიკური კვლევები, სომატოტიპის განსაზღვრა შელდონის მიხედვით და კონსტიტუციური ტიპის განსაზღვრა, ნევროლოგიური სტატუსის დეტალური კვლევა, ტესტი პიროვნების ფსიქოტიპის განსაზღვრისათვის, ლაბორატორიული და ინსტრუმენტული კვლევები. ლაბორატორიული კვლევისათვის განისაზღვრა: სისხლის საერთო ანალიზი, საერთო ცილა, შარდოვანი, კრეატინინის დონე სისხლის შრატში, გორგლოვანი ფილტრაციის სიჩქარე, საერთო ქოლესტერინი, ალანინამინოტრანსფერაზა, ასპარტატამინოტრანსფერაზა, კრეატინფოსფორაზა, იმუნოგრამის მაჩვენებლები, ასევე, დაავადების გენეტიკური მარკერები. ინსტრუმენტული მეთოდები მოიცავდა მუცლის ღრუს ორგანოების და კუნთების ულტრაბგერით კვლევას, ექოკარდიოგრაფიას, ელექტრონეირომიოგრაფიას.

ავტორები დაასკვნან, რომ პაციენტებში დიუშენის მიოდისტროფიით აღინიშნება იმუნური სტატუსის, თირკმლის პარამეტრების (კრეატინი, შრატის კრეატინინის დონის და გორგლოვანი ფილტრაციის სიჩქარის შემცირება) და ღვიძლის ფერმენტების (კრეატინფოსფორაზის დონის მნიშვნელოვანი მომატება) განსხვავებული დარღვევები.