

GEORGIAN MEDICAL NEWS

ISSN 1512-0112

No 10 (307) Октябрь 2020

ТБИЛИСИ - NEW YORK



ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

Медицинские новости Грузии
საქართველოს სამედიცინო სიახლენი

GEORGIAN MEDICAL NEWS

No 10 (307) 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 Kvirkevelia, 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.

WEBSITE

www.geomednews.org

Phone: +1 (917) 327-7732

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. Корректур авторам не высылаются, 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. რენტგენოგრამების 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:

Voitiv Y., Usenko O., Dosenko V., Dyadyk O., Dzhemiliev A. ANALYSIS OF POLYMORPHISM OF MATRIX METALLOPROTEINASE-2 (C ⁻¹³⁰⁶ → T) AND TISSUE INHIBITORS OF METALLOPROTEINASE-2 (G ³⁰³ → A) GENES IN PATIENTS WITH ANASTOMOTIC LEAK IN HOLLOW DIGESTIVE ORGANS.....	7
Bekisheva A., Makishev A. EFFECTS OF NUTRITIONAL TREATMENT ON THE QUALITY OF LIFE IN THE PATIENTS AFTER RADICAL SURGERY FOR COLON CANCER.....	13
Giorgobiani G., Kvashilava A. CURRENT TREATMENT STANDARDS OF COMPLEX, LARGE SIZED INCISIONAL HERNIAS.....	19
Khatchapuridze Kh., Tananashvili D., Todua K., Kekelidze N., Tsitsishvili Z., Mchedlishvili M., Kordzaia D. OVARIAN CANCER TREATMENT OPTIMIZATION: THE COMPLEX ANALYSIS OF THE RESULTS OF CYTOREDUCTIVE SURGERY, MICROSCOPIC MALIGNANCY AND T-LYMPHOCYTIC INFILTRATION OF THE TUMOR.....	23
Васильев А.Ю., Павлова Т.В. ЯТРОГЕННЫЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ПРЕДОПЕРАЦИОННОЙ МАРКИРОВКИ НЕПАЛЬПИРУЕМЫХ ПАТОЛОГИЧЕСКИХ УЧАСТКОВ МОЛОЧНЫХ ЖЕЛЕЗ.....	30
Kikodze N., Iobadze M., Pantsulaia I., Mizandari M., Janikashvili N., Chikovani T. EFFECTS OF DIFFERENT TREATMENT OPTIONS ON THE LEVEL OF SERUM CYTOKINES IN PATIENTS WITH LIVER CANCER.....	35
Григорьев И.В., Лазко Ф.Л., Призов А.П., Канаев А.С., Лазко М.Ф. СРАВНЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ПОВРЕЖДЕНИЙ АКРОМИАЛЬНО-КЛЮЧИЧНОГО СОЧЛЕНЕНИЯ КРЮЧКОВИДНОЙ ПЛАСТИНОЙ И ПУГОВЧАТОЙ ФИКСАЦИЕЙ TIGHTROPE.....	39
Меньшиков В.В., Лазко Ф.Л., Призов А.П., Беляк Е.А., Залян А.А. ОПЫТ АРТРОСКОПИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ДЕФОРМАЦИЕЙ ХАГЛУНДА.....	44
Zasieda Y. COMBINED TREATMENT WITH FOCUSED LOW-INTENSITY SHOCK-WAVE THERAPY AND ANDROGEN-STIMULATION THERAPY IN MEN WITH CORPORAL VENO-OCCLUSIVE ERECTILE DYSFUNCTION ON THE BACKGROUND OF HYPOGONADOTROPIC HYPOGONADISM.....	49
Lesovoy V., Shchukin D., Khareba G., Antonyan I., Lisova G., Demchenko V., Olkhovska V. RESULTS OF EXTRACORPOREAL NEPHRON-SPARING SURGERY FOR RENAL CELL CARCINOMA WITH AUTOTRANSPLANTATION.....	53
Савчук Т.В., Куркевич А.К., Лещенко И.В. КЛИНИКО-ПАТОЛОГОАТОМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ СЛУЧАЯ СИНДРОМА ЛЕВОСТОРОННЕЙ ГИПОПЛАЗИИ СЕРДЦА У ОДНОГО ИЗ БЛИЗНЕЦОВ ПРИ БЕРЕМЕННОСТИ, НАСТУПИВШЕЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ ЭКСТРАКОРПОРАЛЬНОГО ОПЛОДОТВОРЕНИЯ. СОБСТВЕННОЕ НАБЛЮДЕНИЕ.....	62
Ratsyborynska-Polyakova N., Hrizhymalska K., Andrushkova O., Lagorzhevskia I. FEATURES OF AUTOAGGRESSIVE BEHAVIOR IN MENTAL DISORDERS: SELF- PERFORATION OF EYE IN PATIENTS WITH SCHIZOPHRENIA (CLINICAL CASE).....	69
Гоготишвили М.Т., Абашидзе Н.О., Корсантия Б.М. ИЗУЧЕНИЕ ПРОТИВОВИРУСНОГО И ИММУНОКОРРИГИРУЮЩЕГО ДЕЙСТВИЯ ЛАЗОЛЕКСА У ПАЦИЕНТОВ С РЕЦИДИВИРУЮЩИМ ГЕРПЕТИЧЕСКИМ СТОМАТИТОМ.....	73
Lyubchenko A., Tkachenko Yu. EXPERIENCE OF CLINICAL APPLICATION OF SURFACE ELECTROMYOGRAPHY AND LIGHT-CURING HYDROSTATIC SPLINT EASY BITE® IN ORTHODONTIC TREATMENT.....	78
Русин В.И., Горленко Ф.В., Добощ В.М. ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАДИОЛОГИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ДИАГНОСТИКИ ЗАБОЛЕВАНИЙ БЕДРЕННО-ПОДКОЛЕННО-БЕРЦОВОГО СЕГМЕНТА.....	85
Matsyura O., Besh L., Besh O., Troyanovska O., Slyuzar Z. HYPERSENSITIVITY REACTIONS TO FOOD ADDITIVES IN PEDIATRIC PRACTICE: TWO CLINICAL CASES.....	91
Nykytyuk S., Klymnyuk S., Podobivsky S., Levenets S., Stelmakh O. LYME BORRELIOSIS - ENDEMIC DISEASE IN CHILDREN OF TERNOPIIL REGION.....	95

Solovyova G., Alianova T., Taran A., Aleksieieva V., Gulieva L. RISK FACTORS AND COMORBIDITY IN DIFFERENT TYPES OF FUNCTIONAL DYSPEPSIA: RETROSPECTIVE COHORT ANALYSIS	104
Rakhypbekov T., Shalgumbayeva G., Siyazbekova Z., Myssayev A., Brusati L. RESULTS AND ADVERSE OUTCOMES AFTER PERCUTANEOUS CORONARY INTERVENTION: HISTORICAL COHORT STUDY	108
Halushko O., Loskutov O., Kuchynska I., Synytsyn M., Boliuk M. THE MAIN CAUSES OF THE COMPLICATED COURSE OF COVID-19 IN DIABETIC PATIENTS (REVIEW).....	114
Кудабаева Х.И., Космурагова Р.Н., Базаргалнев Е.Ш., Тауганова А.К., Даржанова К.Б. МАРКЕРЫ ОЖИРЕНИЯ В КЛИНИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ И ПРАКТИЧЕСКОЙ МЕДИЦИНЕ (ОБЗОР)	121
Батарбекова Ш.К., Жунусова Д.К., Дербисалина Г.А., Бекбергенова Ж.Б., Рахымгалиева Г.Б. ОТНОШЕНИЕ БОЛЬНЫХ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 2 ТИПА К ЗАБОЛЕВАНИЮ	127
Babkina O., Danylchenko S., Varukha K., Volobuev O., Ushko I. DIAGNOSIS OF BLUNT TRAUMA OF KIDNEY INJURY WITH INFRARED THERMOMETER METHOD.....	132
Волошина Н.П., Василовский В.В., Черненко М.Е., Сухоруков В.В., Вовк В.И. АНАЛИЗ АРХИТЕКТониКИ НОЧНОГО СНА У БОЛЬНЫХ РАЗНЫМИ ТИПАМИ РАССЕЯННОГО СКЛЕРОЗА	137
Khoroshukha M., Bosenko A., Tymchuk O., Nevedomsjka J., Omeri I. RESEARCH OF PECULIARITIES OF DEVELOPMENT OF TIME PERCEPTION FUNCTION IN 13-15 YEAR-OLD ATHLETES WITH DIFFERENT BLOOD GROUPS.....	142
Burjanadze G., Kuridze N., Goloshvili D., Merkviladze N., Papava M. BIOCHEMICAL ASPECTS OF SYMPTOMATIC TREATMENT IN PATIENTS WITH COVID-19 (REVIEW).....	149
Markosyan R., Volevodz N. ANDROGEN INSENSITIVITY SYNDROME, REVIEW OF LITERATURE BASED ON CASE REPORTS.....	154
Jachvadze M., Gogberashvili K. ASSESSMENT OF KNOWLEDGE LEVEL AMONG GEORGIAN PARENTS ABOUT VITAMIN D INFLUENCE ON CHILD'S HEALTH. QUESTIONNAIRE SURVEY	158
Kibkalo D., Timoshenko O., Morozenko D., Makolinets V., Gliebova K. EXPERIMENTAL STUDY OF STRESS EFFECT ON CONNECTIVE TISSUE METABOLISM IN WHITE RATS DURING SUBCUTANEOUS ADRENALINE ADMINISTRATION	161
Прошин С.Н., Багатурия Г.О., Черивов И.А., Хаев О.А., Очир-Гараев А.Н. ХИРУРГИЧЕСКИ ВЫЗВАННАЯ ТРАВМА И РАНОЗАЖИВЛЯЮЩИЕ СВОЙСТВА БЕТУЛИНСОДЕРЖАЩИХ МАЗЕЙ (ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ)	165
Osipiani B., Machavariani T. STRUCTURAL CHANGES AND MORPHOMETRIC ANALYSIS OF CARDIOMYOCYTES IN RATS WITH ALLOXAN DIABETES	169
Штанюк Е.А., Коваленко Т.И., Красникова Л.В., Мишина М.М., Вовк А.О. ФАРМАКОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЛЕВОФЛОКСАЦИНА И ЕГО КЛИНИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ (ОБЗОР).....	173
Deshko L., Bysaga Y., Vasylychenko O., Nechyporuk A., Pifko O., Berch V. MEDICINES: TECHNOLOGY TRANSFER TO PRODUCTION, CESSION OF OWNERSHIP RIGHTS FOR REGISTRATION CERTIFICATES AND TRANSFER OF PRODUCTION IN CONDITIONS OF MODERN CHALLENGES TO NATIONAL AND INTERNATIONAL SECURITY	180
Tavolzhanska Yu., Grynchak S., Pcholkin V., Fedosova O. SEVERE PAIN AND SUFFERING AS EFFECTS OF TORTURE: DETECTION IN MEDICAL AND LEGAL PRACTICE	185
Muzashvili T., Kepuladze Sh., Gachechiladze M., Burkadze G. DISTRIBUTION OF SEX HORMONES AND LYMPHOCYTES IN REPRODUCTIVE WOMAN WITH THYROID PAPILLARY CARCINOMA AND HASHIMOTO'S THYROIDITIS	193

жительности профилактики или лечения. Анкета, разработанная авторами, использовалась для определения осведомленности родителей о влиянии витамина D на здоровье детей. Вопросы опроса охватывали темы информационных потребностей родителей/опекунов; понимание значимости приема витамина D, причин его дефицита, продолжительности приема, необходимости обследования девочек-подростков на дефицит витамина D. Опрос проводился среди родителей/опекунов детей в возрасте от 1 до 15 лет, прожи-

вающих в Тбилиси и различных регионах Грузии. Данные проанализированы с использованием программы Excel. В исследовании приняли участие 850 человек. Согласно полученным результатам, осведомленность родителей и уровень знаний о значимости витамина D для нормального роста и здоровья ребенка являются низкими и существует необходимость в повышении уровня родительского воспитания с целью обеспечения у детей адекватного уровня витамина D и избежания гиповитаминоза.

რეზიუმე

საქართველოში მცხოვრები ბავშვების მშობლების ცნობადობის დადგენა D ვიტამინის გავლენის შესახებ ჯანმრთელობის მდგომარეობაზე. ანკეტური გამოკითხვა

მ.ჯაჭვამე, ქ.გოგბერაშვილი

თბილისის სახელმწიფო სამედიცინო უნივერსიტეტი, საქართველო

ჩატარებული კვლევების მიხედვით ათეულობით მილიონი ადამიანი ამჟამად მთელს მსოფლიოში განიცდის D ვიტამინის დეფიციტსა და უკმარისობას, განსაკუთრებით ბავშვთა ასაკში. პრობლემის მოგვარების ძირითადი გზას წარმოადგენს შესაბამისი დოზითა და ხანგრძლივობით ბავშვთა პოპულაციის D ვიტამინით უზრუნველყოფა. ბავშვებში D ვიტამინის წარმატებული პრევენცია და მკურნალობა დამოკიდებულია მშობლების ინფორმირებულობის ხარისხზე.

შრომის მიზანს წარმოადგენდა საქართველოს მოსახლეობის ინფორმირებულობის დადგენა D ვიტამინის მნიშვნელობის შესახებ ადამიანის ჯანმრთელობისათვის. ავტორების მიერ შექმნილი კითხვარით გამოკითხულია საქართველოს სხვადასხვა რეგიონში მცხოვრები 1-დან 15 წლამდე ასაკის ბავშვის 850

მშობელი. კითხვარი მოიცავდა შეკითხვებს: აძლევთ/ აძლევდით თუ არა თქვენს შვილს D ვიტამინს და რა ხანგრძლივობით, რომელი საკვებია მდიდარი ამ ვიტამინით, D ვიტამინის გავლენის შესახებ ორგანიზმის სხვადასხვა სისტემების ფუნქციონირებაზე. ჰქონდათ თუ არა ინფორმაცია მოზარდ გოგონებში D ვიტამინის გავლენის შესახებ. მიღებული შედეგების საფუძველზე ავტორებს გამოტანილი აქვთ დასკვნა, რომ საქართველოს მოსახლეობის ცნობადობის ხარისხი D ვიტამინის გავლენის შესახებ ბავშვის ჯანმრთელობის მდგომარეობაზე დაბალია. რეკომენდებულია გაიზარდოს მშობლების ინფორმირებულობის ხარისხი, რაც გააუმჯობესებს ბავშვების D ვიტამინით უზრუნველყოფას და შეამცირებს D ვიტამინის გართულებებს.

EXPERIMENTAL STUDY OF STRESS EFFECT ON CONNECTIVE TISSUE METABOLISM IN WHITE RATS DURING SUBCUTANEOUS ADRENALINE ADMINISTRATION

¹Kibkalo D., ¹Timoshenko O., ²Morozenko D., ³Makolinets V., ²Gliebova K.

¹Kharkiv State Zooveterinary Academy; ²National University of Pharmacy, Kharkiv;
³Sytenko Institute of Spine and Joint Pathology, Kharkiv, Ukraine

According to the literature, a long-term effect of stress on the body can significantly affect the indices of homeostasis, which are greatly influenced by the liver activity [1]. The researchers studied adrenaline administration effect on the oxidative metabolism of the liver in rats manifested by increased oxidative damage of the mitochondrial apparatus of cells [2]. Structural changes in the liver of rats under chronic stress were also studied. They stated an increase in the number of cells in a state of degeneration and an increase in the area of sinusoidal capillaries. There were reparative processes in the liver parenchyma of rats with high resistance to stress, which were manifested by an increase in the number of dual-core hepatocytes [3].

An assessment of the functional state of the liver in rats after a single administration of adrenaline revealed an increase in the content of medium molecules and lipid peroxidation products in liver homogenates, as well as an increase in the activity of lactate dehydrogenase, ALT, and AST in the blood. The results of histological studies detected blood flow disorders and hepatocyte dystrophy [4]. After intraperitoneal adrenaline administration, glycogen content in the liver of rats with low locomotor activity, was less than in stress resistant animals. Due to the fact that adrenaline can enhance glycolysis, we can state that preliminary training animals helps reduce the liver's response to adrenaline [5]. Adrenaline is also known to be able to influence vasoconstriction in the liver and cause hypertension [6].

Thus, the study of morphofunctional disorders in hepatocytes due to the action of adrenaline and its effect on the metabolism of liver tissues, in particular its stromal component, in experimental rats in order to establish the clinical and pathogenetic value of stress in the development of liver disease can be considered a relevant area of research.

Purpose – to experimentally assess the effect of adrenaline stress on connective tissue metabolism based on morphological studies of white rats’ liver and to determine metabolites-markers of connective tissue (common chondroitin sulfates and individual fractions of glycosaminoglycans) in the blood serum of animals.

Material and methods. The studies were conducted in 2018 on white outbred 3-month-old male rats weighing 180-220 grams, which were kept under standard vivarium conditions. The research complied with all bioethical standards for animals in accordance with the “General Principles of Experiments on Animals”, approved by the First National Congress on Bioethics (Kyiv, 2001), the provisions of the “European Convention for the Protection of Vertebrate Animals Used for Experimental and Other Scientific Aims” (Strasbourg, 1987) and Law of Ukraine No. 692 “On the Protection of Animals from Cruelty” (3447 – IV) dated February, 21, 2006.

Animals were divided into 3 groups: the intact group had 5 rats; the control group included 10 animals who were subcutaneously injected with 0.9% NaCl solution daily for 21 days; the experimental group with 10 animals who were administered adrenaline subcutaneously at a dose of 0.5 mg per 100 grams of body weight daily for 21 days. Blood was collected during decapitation under anesthesia in Vacuette vacuum tubes to obtain serum, 5-10 ml. Blood serum was obtained by centrifugation after clot

formation at 3000 rpm. within 15 minutes. Blood biochemical studies were performed at the Department of Laboratory Diagnostics and Immunology, Sytenko Institute of Spine and Joint Pathology NAMS of Ukraine” (accreditation certificate № 100-125 / 2012 dated 15.05.2012). Serum glucose content was determined by glucose oxidase method, alanine (ALT) and asparagine (AST) aminotransferase activity – by Reutman & Frankel, γ -glutamyltranspeptidase (GGT) – by kinetic method; the content of total chondroitin sulfates was assessed by Nemeth-Csoka method in the modification of L. I. Slutsky, glycosaminoglycan (GAG) fractions (chondroitin-6, -4- and heparan sulfates) were determined by reaction with resochin [7–9].

Material for histological examination of liver tissue were fixed in 10% aqueous neutral formalin solution. Histological sections of the tissues were performed according to the classical scheme of histopreparation, followed by staining of paraffin sections with Karachi hematoxylin and eosin [10]. Statistical processing of the digital data was performed using the Statistica v.10.0 computer program using the Student’s parametric criterion with the mean (M) and its error (m) [11].

Results and discussion. According to the table, the group of rats, administered adrenaline every day for one week, developed an acute stress reaction, which was indicated by a significantly elevated serum glucose level. Due to “adrenaline stress” animals showed a significant increase in the activity of transaminases in this period, which indicated an increase in the cytolysis of hepatocytes. With the “adrenaline stress” white rats had an increase in the activity of ALT and AST by 2.5 times, and GGT – by 1.8 times within one week, which indicated the cytolytic syndrome with cholestasis. We did not detect any change in serum chondroitin sulfate levels during the study period (Table 1).

Table 1. Biochemical parameters of blood serum of white rats during subcutaneous adrenaline administration (M \pm m)

Indices	Intact group, n=5	Experimental group, n=10		Control group, n=10		
		after 1 week	after 3 weeks	after 1 week	after 3 weeks	
ALT, U/L	88.71 \pm 1.47	216.78 \pm 14.01 ***	94.71 \pm 6.00 ◆◆◆	92.05 \pm 8.67 ◆◆◆	1.56 \pm 6.67	
AST, U/L	34.68 \pm 2.53	87.38 \pm 3.60 ***	40.68 \pm 3.34 ◆◆◆	33.35 \pm 4.00 ◆◆◆	34.68 \pm 4.00	
Glucose, mmol / l	5.03 \pm 0.23	10.82 \pm 1.37**	9.85 \pm 1.05 **	5.18 \pm 0.80 ◆	7.42 \pm 1.56	
GGT, U/L	1.48 \pm 0.10	2.62 \pm 0.16 **	1.67 \pm 0.11 ◆◆	1.50 \pm 0.11 ◆◆	1.59 \pm 0.06	
Total chondroitinsulfates, g / l	0.26 \pm 0.020	0.35 \pm 0.037	0.56 \pm 0.025 ***, ◆◆	0.29 \pm 0.008	0.30 \pm 0.022 ●●●	
GAG fractions, U	Chondroitin-6-sulfate	6.62 \pm 0.26	14.36 \pm 0.84 ***	21.42 \pm 1.18 ***, ◆	6.16 \pm 0.55 ◆◆◆	6.38 \pm 0.43 ●●●
	Chondroitin-4-sulfate	9.22 \pm 0.35	7.36 \pm 0.50	11.66 \pm 0.58 *, ◆◆	7.26 \pm 0.55	6.94 \pm 0.27 **, ●●●
	Heparane-sulfate	4.26 \pm 0.24	2.50 \pm 0.20 **	2.10 \pm 0.11 ***	3.64 \pm 0.28 ◆	3.32 \pm 0.13 *, ●●
	Total factions	20.1 \pm 0.79	24.22 \pm 1.35	35.18 \pm 1.50 ***, ◆◆	17.06 \pm 1.31 ◆	16.64 \pm 0.78 *●●●

notes: * – $p \leq 0.05$; ** – $p \leq 0.01$; *** – $p \leq 0.001$ compared to intact animals;

◆ – $p \leq 0.05$; ◆◆ – $p \leq 0.01$; ◆◆◆ – $p \leq 0.001$ compared to the index in the experimental animals within one week;

●● – $p \leq 0.01$; ●●● – $p \leq 0.001$ compared to the experimental animals within three weeks

We observed a decrease in the activity of transaminases and GGT to the level of intact animals ($p \geq 0.05$) in rats who were administered adrenaline for three weeks. This most likely indicates partial adaptation of the liver to the regulation of the experiment. However, serum glucose content remained almost 2 times higher than in control animals, confirming the adrenaline stress effect on white rats within three weeks from the beginning of the experiment.

At the autopsy, we noted that the liver was grey-yellow in color, its edges were rounded, the color was heterogeneous. In the histological sections of the liver, the most affected areas of the particles were periportal and centrolobular ones. They formed different necrosis foci with nuclear cytoplasmic detritus. We observed a large-scale steatosis transforming into fatty degeneration of hepatocytes. The destructive regions of the parenchyma were moderately infiltrated with polynuclear leukocytes and circulatory cells compared with the liver of an intact rat (Fig.).

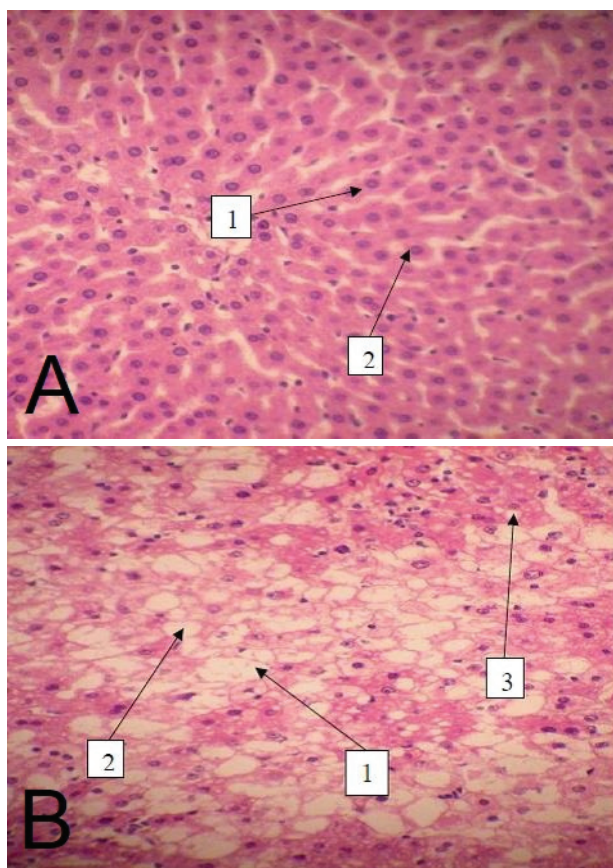


Fig. Results of histological examination of a rat's liver. A is the intact control: normal structure of liver beams (1), hepatocytes without pathological changes (2). B is after 3-week adrenaline injection: massive destruction of the parenchyma (1), coarse-grained steatosis (2), fat vacuoles in hepatocytes (3). Carat hematoxylin staining and eosin. Eye. 10, lens 25

Animals of the control group were subcutaneously administered 0.9% sodium chloride solution daily to account for the effects of emotional and pain stress caused by animal fixation, injection, and other manipulations. However, these procedures did not significantly affect animals, as evidenced by the lack of significant increase in serum glucose content compared to intact animals. This indicates little pathogenicity and rapid adaptation of rats to such a factor. There were no significant changes in the

level of other analytes, including indicators of connective tissue status, in control animals.

The chondroitin sulfate content was significantly higher by 2.2 and 1.6 times, respectively, in the serum of rats administered adrenaline for three weeks compared with the serum of intact animals, and the serum of rats administered adrenaline for one week. Apparently, these changes are associated with the development of hepatodystrophy on the background of initial fibrosis, as evidenced by the level of biochemical markers of the state of liver interstitium. It is known that the content of glycosaminoglycans in the blood, in particular hyaluronic acid, can be used as a marker of liver fibrosis [12]. This process is accompanied by the replacement of one type of GAG by another, which indicates the restructuring of connective tissue. The level of chondroitin sulfate in the serum of rats increased during this experiment (3 weeks).

The content of the GAG fractional composition in the serum of white rats during adrenaline stress was the subject to the following changes. We observed a one-week increase in the proportion of chondroitin-6-sulfate by 2.2 times together with a 1.7-fold decrease in heparan sulfate compared with intact animals and control rats. Serum content of chondroitin-4-sulfate tended to decrease compared to the intact animals. Usually, chondroitin-6-sulfate is considered to be more metabolically active than chondroitin-4-sulfate due to the final arrangement of the sulfate group in the molecule. It was a probable reason for increasing its level after one week of adrenaline administration.

There was a probable increase of total GAGs by 1.75 times, and the 1st (by 2.15 times) and the 2nd (by 1.26 times) fractions (chondroitin-6- and chondroitin-4-sulfates) in serum of animals during 3 weeks of stress compared with the intact animals, and the rats administered adrenaline and 0.9% sodium chloride solution for one week. There was a 2-fold decrease in serum heparansulfate levels. Heparansulfate is an integral part of the basal membranes of the liver and kidneys. It is obvious that due to the stress caused by a long-term administration of adrenaline, the content of heparan sulfates in the interstitium of the liver decreased due to their replacement by chondroitin sulfates. It is known that stress is one of the leading pathogenic factors of liver fibrosis [13,14]. The source for the synthesis of all GAGs is glucose. Its formation is enhanced by gluconeogenesis under the influence of increased concentrations of glucocorticoids, which is usually the result of a stress reaction. Thus, during the "adrenaline stress" there was an increase in the activity of both transaminases and GGT in white rats during one week, indicating the presence of cytolytic syndrome with cholestasis. Administration of adrenaline for three weeks was accompanied by hyperglycemia. But the syndromes of cytolysis and cholestasis did not increase. The three-week adrenaline administration to rats was accompanied by an increase in the serum content of chondroitin-6- and 4-sulfates on the background of decreased heparan sulfate, which is characteristic of liver fibrosis and indicates the high informativeness of these tests.

Thus, the subcutaneous adrenaline administration to white rats daily for 7 and 21 days at a dose of 0.5 mg per 100 grams of body weight led to a stress response, which was confirmed by an increase in serum glucose by 2 or more times. Within three weeks, there appeared necrosis foci in the liver of animals, and fatty degeneration of hepatocytes in the form of coarse-grained steatosis, the so-called fatty hepatodystrophy. The hallmarks of these changes are the GAG fractions along with commonly accepted biochemical tests.

Conclusions. 1. The subcutaneous adrenaline administration to white rats daily for 21 days at a dose of 0.5 mg per 100 g of body weight caused a stress reaction leading to hyperglycemia, fatty hepatodystrophy with the formation of necrosis foci and coarse steatosis on the background of the growth of ALT, AST, and GGT activity by 2.5 and 1.8 times on the 7th day, indicating the cytolytic syndrome with cholestasis.

2. The adrenaline administration to experimental rats for 3 weeks was accompanied by an increase of chondroitin-6 and chondroitin-4-sulfates in the serum content and a decrease in heparan sulfates, which indicated the development of liver fibrosis.

REFERENCES

1. Бельх А.Е., Дудка В.Т., Бобынцев И.И., Крюков А.А. Морфология печени крыс в условиях хронического эмоционально-болевого стресса на фоне введения дельта-сон индуцирующего пептида. Современные проблемы науки и образования. 2017; 1. URL: <http://www.science-education.ru>
2. Napolitano G., Barone D., Di Meo S., Venditti P. Adrenaline induces mitochondrial biogenesis in rat liver. *J Bioenerg Biomembr.* 2018; 50(1). 11–19.
3. Solin A.V., Lyashev Y.D. Stress-induced changes in the liver of rats with different resistance to stress. *Bull. Exp. Biol. Med.* 2014; 157(5). 571–573.
4. Kopylova S.V., Vlasova K.M., Anashkina A.A. Exposure to toxic dose of adrenaline on the functional state of the liver. *Patol Fiziol Eksp Ter.* 2017; 61(2). 67–71.
5. Dibe H.A., Townsend L.K., McKie G.L., Wright D.C. Epinephrine responsiveness is reduced in livers from trained mice. *Physiol. Rep.* 2020; 8(3). 143–170.
6. Kimura D.C., Nagaoka M.R., Borges D.R., Kouyoumdjian M. Angiotensin II or epinephrine hemodynamic and metabolic responses in the liver of L-NAME induced hypertension and spontaneous hypertensive rats. *World J. Hepatol.* 2017; 9(17). 781–790.
7. Кондрахин И.П., Архипов А.В., Левченко В.И., Таланов Г.А., Фролов Л.А., Новиков В.Э. Методы ветеринарной клинической лабораторной диагностики: Справочник. М.: Колос, 2004. 520.
8. Горячковский А.М. Клиническая биохимия в лабораторной диагностике. Одесса: Экология, 2005. 616.
9. Тимошенко О.П., Воронина Л.М., Кравченко В.М., Кравченко Г.Б., Набока О.И., Савченко Л.Г., Сахарова Т.С., Сенюк І.В., Філатова В.М., Шоно Н.А., Загайко А.Л., Леонтєва Ф.С. Клінічна біохімія: навчальний посібник. Харків: Золоті сторінки, 2003. 239.
10. Горальський Л.П., Хомич В.Т., Кононський О.І. Основи гістологічної техніки і морфофункціональні методи досліджень у нормі і при патології: навчальний посібник. Житомир, Полісся, 2015. 286.
11. Гланц С. Медико-биологическая статистика: пер. с англ. Москва: Практика, 1998. 459.
12. Younesi S., Parsian H. Diagnostic accuracy of glycoproteins in the assessment of liver fibrosis: A comparison between laminin, fibronectin, and hyaluronic acid. *Turk Journal Gastroenterol.* 2019; 30(6). 524–531.
13. Maiers J.L., Malhi H. Endoplasmic Reticulum Stress in Metabolic Liver Diseases and Hepatic Fibrosis. *Semin Liver Dis.* 2019; 39(2). 235–248.
14. Turkseven S., Bolognesi M., Brocca A., Pesce P., Angeli P., Di Pascoli M. Mitochondria-targeted antioxidant mitoquinone attenuates liver inflammation and fibrosis in cirrhotic rats. *American Journal Gastrointest. Liver. Physiol.* 2020; 318(2). 298–304.

SUMMARY

EXPERIMENTAL STUDY OF STRESS EFFECT ON CONNECTIVE TISSUE METABOLISM IN WHITE RATS DURING SUBCUTANEOUS ADRENALINE ADMINISTRATION

¹Kibkalo D., ¹Timoshenko O., ²Morozenko D., ³Makolinet V., ²Gliebova K.

¹Kharkiv State Zooveterinary Academy; ²National University of Pharmacy, Kharkiv; ³Sytenko Institute of Spine and Joint Pathology, Kharkiv, Ukraine

Purpose – to experimentally assess the effect of adrenaline stress on connective tissue metabolism based on morphological studies of white rats' liver and to determine metabolites-markers of connective tissue (common chondroitin sulfates and individual fractions of glycosaminoglycans) in the blood serum of animals.

The studies were conducted in 2018 on white outbred 3-month-old male rats weighing 180-220 grams in Sytenko Institute of Spine and Joint Pathology NAMS of Ukraine". Animals were divided into 3 groups: the intact group had 5 rats; the control group included 10 animals who were subcutaneously injected with 0.9% NaCl solution daily for 21 days; the experimental group with 10 animals who were administered adrenaline subcutaneously at a dose of 0.5 mg per 100 grams of body weight daily for 21 days.

The subcutaneous adrenaline administration to white rats daily for 21 days at a dose of 0.5 mg per 100 g of body weight caused a stress reaction leading to hyperglycemia, fatty hepatodystrophy with the formation of necrosis foci and coarse steatosis on the background of the growth of ALT, AST, and GGT activity by 2.5 and 1.8 times on the 7th day, indicating the cytolytic syndrome with cholestasis. The adrenaline administration to experimental rats for 3 weeks was accompanied by an increase of chondroitin-6 and chondroitin-4-sulfates in the serum content and a decrease in heparan sulfates, which indicated the development of liver fibrosis.

Keywords: rats, adrenaline stress, connective tissue, liver, chondroitinsulfates, heparansulfates, fibrosis.

РЕЗЮМЕ

ВЛИЯНИЕ СТРЕССА, ВЫЗВАННОГО ПОДКОЖНЫМ ВВЕДЕНИЕМ АДРЕНАЛИНА, НА МЕТАБОЛИЗМ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ

¹Кибкало Д.В., ¹Тимошенко О.П., ²Морозенко Д.В., ³Маколинет В.И., ²Глебова Е.В.

¹Харьковская государственная зооветеринарная академия; ²Национальный фармацевтический университет; ³Институт патологии позвоночника и суставов им. проф. М.И. Ситенко Национальной академии медицинских наук Украины, Харьков, Украина

Целью исследования является установление в эксперименте на белых крысах влияния адреналинового стресса на метаболизм соединительной ткани на основе морфологических исследований печени и определения в сыворотке

крови животных метаболитов-маркеров соединительной ткани – общих хондроитинсульфатов и фракций гликозаминогликанов.

Исследования проведены на белых беспородных крысах-самцах 3-месячного возраста, живая масса – 180-220 грамм, на базе Института патологии позвоночника и суставов им. проф. М.И. Ситенко Национальной академии медицинских наук Украины. Животные распределены на 3 группы: интактные – 5; контрольная группа – 10 крыс, которым ежедневно, в течение 21 суток подкожно вводили 0,9% раствор NaCl, исследуемая – 10 животных, которым ежедневно, в течение 21 суток подкожно вводили адреналин в дозе 0,5 мг на 100 грамм живого веса.

რეზიუმე

ადრენალინის კანქვეშ შეყვანით გამოწვეული სტრესის გავლენა
შემავრობებელი ქსოვილის მეტაბოლიზმზე ექსპერიმენტში

¹დ.კიბკალო, ¹ო.ტიმოშენკო, ²დ.მოროზენკო, ²გ.მაკოლინეცი, ²ე.გულეზოვა

¹ხარკოვის სახელმწიფო ზოოვეტერინარული აკადემია; ²ეროვნული ფარმაცევტული ინსტიტუტი;
³მ.სიტენკოს სახ. ხერხემლისა და სახსრების პათოლოგიის ინსტიტუტი, ხარკოვი, უკრაინა

კვლევის მიზანს წარმოადგენდა ადრენალინური სტრესის გავლენის დადგენა შემავრობებელი ქსოვილის მეტაბოლიზმზე თეთრ ვირთაგებში დეიძლის მორფოლოგიური კვლევის საფუძველზე და ცხოველების სისხლის შრატში შემავრობებელი ქსოვილის ცხოველური მეტაბოლიტი-მარკერების – საერთო ქონდროტინსულფატების და გლიკოზამინოგლიკანების ფრაქციების, განსაზღვრა.

კვლევა ჩატარდა 3 თვის ასაკის უჯიშო მამრ თეთრ ვირთაგებზე, ცოცხალი მასით – 180-220 გრ; კვლევა ჩატარდა მ. სიტენკოს სახ. ხერხემლისა და სახსრების პათოლოგიის ინსტიტუტში. ცხოველები განაწილდა სამ ჯგუფად: ინტაქტური – 5, საკონტროლო – 10, რომელთაც ყოველდღიურად, 21 დღის განმავლობაში კანქვეშ უკეთდებოდა NaCl-ის 0,9%-იანი, ხსნარი, საკვლევი – 10, რომელთაც ყოველდღიურად, 21 დღის გან-

მავლობაში კანქვეშ უკეთდებოდა ადრენალინი, დოზით 0,5 მგ ცოცხალი წონის 100 გრ-ზე.

ადრენალინის შეყვანა მითითებული დოზით და სქემით განაპირობებს სტრესულ რეაქციას, რომელიც იწვევს ჰიპერგლიკემიას, ცხომოვან ჰეპატოლიტოზს, ნეკროზის და მსხვილწვეთოვანი სტეატოზის კერების გაჩენით, ექსპერიმენტის მე-7 დღეს აღინიშნა მინორანსფერაზას, ასპარტატ-ამინოტრანსფერაზას და გამა-გლუტამილტრანსფერაზას აქტივობის 1,8-ჯერ და 2,5-ჯერ ზრდის ფონზე, რაც მიუთითებს ციტოლიზური სინდრომის არსებობაზე ქოლესტაზით. ექსპერიმენტულ ცხოველებში ადრენალინის შეყვანა 3 კვირის განმავლობაში იწვევს სისხლის შრატში ქონდროტინ-4 და ქონდროტინ-4-სულფატების შემცველობის მომატებას და ჰეპარანსულფატის შემცირებას, რაც მიუთითებს დეიძლის ფიბროზის განვითარებაზე.

ХИРУРГИЧЕСКИ ВЫЗВАННАЯ ТРАВМА И РАНОЗАЖИВЛЯЮЩИЕ СВОЙСТВА БЕТУЛИНСОДЕРЖАЩИХ МАЗЕЙ (ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ)

¹Прошин С.Н., ²Багатурия Г.О., ³Черивов И.А., ³Хаев О.А., ³Очир-Гараев А.Н.

¹Университет Реавиз, Санкт-Петербург; ² Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Санкт-петербургский государственный педиатрический медицинский университет" Министерства Здравоохранения Российской Федерации;

³Санкт-Петербургский государственный университет, Российская Федерация

Чрезвычайные ситуации, связанные с участвовавшими пожарами в общественных местах (клубы, рестораны) [1], диктуют разработку новых и оптимизацию применения уже известных фармакологических средств, используемых при термических травмах [2,3]. В связи с этим внимание фармакологов в значительной степени привлекает тритерпеноид бетулин, обладающий поливалентным действием. Бетулин впервые был получен путем сублимации из березовой коры в 1788 году Т. Ловицем, как соединение белого цвета, об-

ладающее максимальным лечебным эффектом в лечении ожогов и поверхностных травм. Свое современное название он получил благодаря Мэзону в 1831 году. Ранее уже изучалась противовоспалительная активность бетулина [4] и ранозаживляющая и противоожоговая активность некоторых его производных [5], однако, использовали бетулин в 5 %-й концентрации. Имеются данные об использовании 0,015% эмульсии бетулина [6]. При этом не получено статистически значимой разницы в репарации ран у животных с эмульсией