

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. 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:

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

საშუალებით, საჯდომი ნერვის ფუნქციური ინდექსის შემდგომი განსაზღვრით. IV კვირას ტარდებოდა ელექტრონეირომიოგრაფია, ჰისტოლოგიური და მორფომეტრიული ანალიზები.

შედეგების განზოგადება მიუთითებს, რომ პოლიეთილენგლიკოლ-ჰიდროგელი მეტად უწყობს ხელს ფუნქციურ აღდგენას როგორც საჯდომი ნერვის ფუნქციური ინდექსის, ასევე, ჩონჩხის კუნთების მიოგრაფიული პასუხის მიხედვით. ეპინეპრულ ნაკერთან და პოლიეთილენგლიკოლ-ჰიდროგელთან შედარებით, ფიბრინული წებოს გამოყენებამ განაპირობა მანევრებლების ნაკლები სიდიდე პოლიეთილენგლიკოლ-ჰიდროგელთან მიმართებით.

სტატისტიკური ანალიზი მიუთითებს პოლიეთილენგლიკოლ-ჰიდროგელის და ფიბრინული წებოს დადებით გავლენაზე ნერვის რეგენერაციაზე, თუმცა, სარწმუნოდ უფრო მაღალი რემიელინაცია (ბოტკოთა დიამეტრის ანალიზის მიხედვით) დადასტურდა მხოლოდ პოლიეთილენგლიკოლ-ჰიდროგელის ჯგუფში, რითაც აიხსნება კიდურის უფრო სწრაფი ფუნქციური აღდგენა. დაზიანებული ნერვების მიკროქირურგიული აღდგენისას პოლიეთილენგლიკოლი ჰიდროგელის სახით წარმოადგენს უფრო პერსპექტულ საშუალებას, როგორც წებო, უწყობს რა ხელს ნერვის სწრაფ რეგენერაციას, დენერვირებული კუნთების რეინერვაციას და კიდურის ფუნქციურ აღდგენას.

PECULIARITIES OF ACTIVATION OF COMPENSATORY-ADAPTIVE PROCESSES IN ADULT RAT LIVER CAUSED BY UNILATERAL NEPHRECTOMY

Karumidze N., Bakuradze E., Modebadze I., Gogolauri T., Dzidziguri D.

*Division of morphology, Biology Department, Faculty of Exact and Natural Sciences,
Iv. Javakishvili Tbilisi State University, Georgia*

At the modern stage, the study of the mechanisms of compensatory-adaptive processes of separate as well as inter organs, has acquired special importance. The urgency of the problem is further enhanced by its social nature. Deep study of these mechanisms allows for the rational employment of such people after treatment. In this sense, special attention is given to organs such as the heart, liver and kidneys. Recently, two types of responses after acute organ failure have appeared to be shared in the liver, heart, and kidney: (i) surviving differentiated parenchymal cells undergo cell hypertrophy via polyploidization; and (ii) a population of progenitors, mostly identified as resident, more immature diploid parenchymal cells, self-renew and differentiate to replace lost cells [12]. Complex metabolic transformations, as well as detoxification and filtration processes, as it is known, maintain the body's homeostasis [5]. A pathological condition that develops during liver damage and revealed in impaired kidney function, including acute renal failure, has been known for about 100 years as hepatorenal syndrome. Despite numerous treatments, a significant reduction in mortality has not been achieved to date [3,13,15-17].

Particular importance today is also attached to the study of compensatory mechanisms induced in response to increased functional load on the liver after various renal pathologies or resections. Latent hepatopathy caused by increased functional load on the liver in response to renal resection is revealed in experimental animals and patients. Thus, any changes in the functioning of these organs, including those caused by surgery, increase the risk of severe complications and inevitably lead to systemic disorders. Based on the above, the urgency of the problem of inter organ compensatory mechanisms and the expediency of intensive research in this direction is clear [4].

Recent studies have found relatively little information that compensatory and adaptive growth of liver is not always accompanied by strictly regulated sequential regeneration pro-

cesses such as proliferation, hypertrophy, and polyploidy. For example, it has been shown that 4 days after the common bile duct ligation, ploidy of destructive liver parenchyma cells is increased [7]. Increasing of the degree of polyploidy was found under radiation and oxidative stress [10]. It has been established that, in the case of alimentary dyslipidemia, the mechanism of regeneration depends on the duration of use of the hepatogenic ration and the degree of damage [1]. Clinical trials have shown that after unilateral nephrectomy for any reason, patients need constant follow-up, since the changes that develop over the years in the remaining kidney primarily affect liver function [14]. For example, after unilateral nephrectomy decrease in urine output and glomerular filtration, which leads to the so-called latent hepatopathy is occur [2]. At the same time, it is not yet known, for example, which mechanism of adaptive growth is used by the liver in response to dysfunction resulting from unilateral nephrectomy.

Evaluation of changes in hepatocyte ploidy of white adult rats at different time from unilateral nephrectomy is the aim of the work.

Material and methods. *Experimental Animals and Model.*

Experiments were carried out on adult white rats (130-150 g). All laboratory animals have been housed in cages at room temperature (25°C), with free access to standard food and water chow and subjected to a 12 h light/dark cycle. Unilateral nephrectomy (resection of the right kidney) was performed under ether anesthesia.

Experimental groups

The animals were divided into 2 groups: 1. Control group - intact rats that underwent false surgery; 2. Experimental group - animals that underwent unilateral nephrectomy. Liver and renal tissue (study material) was taken at 24 h, 48 h, 72 h, after Unilateral nephrectomy.

1 mg/kg of colchicine (Sigma, USA) was injected into the animals of both the control and the test groups for determination of the colchicine mitotic index per 1000 cells (%).

Fixation and embedding in paraffin of liver tissue

Liver and renal tissue was fixed in formalin (4% solution pH 7.2-7.4 for 2 days). After fixation, the tissue sections were dehydrated by passing through in increasing concentration of alcohol baths (70%- 30 min, 80%- 30 min, 96%- 30 min). Then, tissues were placed in acetone three times for 20 min each, acetone-benzoyl (1:1) for 30 min, benzoyl three times for 20 min each. Placed in Paraffin wax (58-60 °C), three changes, 1 hours each. Tissues were embedded into paraffin blocks. Tissues were sectioned by Leica microtome (thickness of sections -5µm) and stained using standard protocol of Hematoxylin and eosin (H&E) [8]. Tissue samples were studied under the light microscope (Zeiss Primo Star, Germany).

Preparation of Schiff's reagent and smears staining

Hepatocytes smears were stained by Schiff reagent (Feulgen staining). Schiff's reagent was prepared as follows: 200ml of boiling, distilled water were poured on 1g of powdered basic fuchsin. After cooling to 50°C, the solution was filtered and 20ml of 1 N HCl was added, cooled to 25°C and 2g of K₂S₂O₅ was added. Vacate overnight in a dark place. The bisulfite washing solution was composed of 10 ml 10% K₂S₂O₅, 10 ml 1 N HCl 100 ml of distilled water.

After fixation of methyl alcohol, the smear was fixed in 5% sulfosalicylic acid for 10 minutes, rinsed in distilled water and placed in solution (LiCl 9M + HCl 0.2M) for 20 minutes, rinsed in 0.01 M HCl; Placed in the dye (Schiff reagent) for 30 minutes-1 hour. Moved in bisulfite washing solution three times for 5 min each; rinsed in 0,01 M HCl; than alcohol baths (80°-5

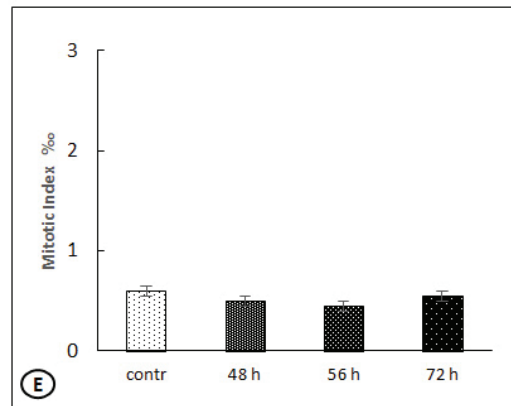
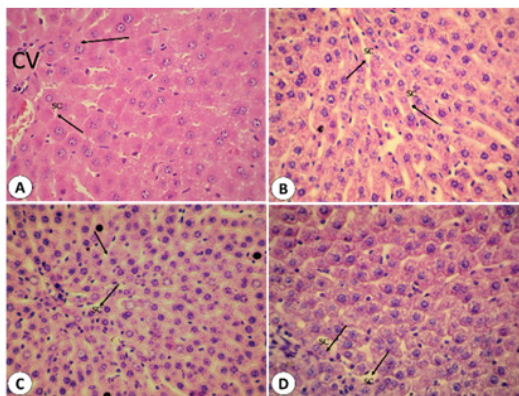
min, 96°-5 min); Placed in xylol, two changes, 20 min each and mount in mounting media.

Conventional light microscope, ocular micrometer and stage micrometer were used for morphometry. The ocular micrometer was calibrated using a stage micrometer - the size of the divisions on the ocular micrometer was determined at the appropriate magnification. Immersion objective (X100) and H&E stained preparations were used for the measurement. For each structure were measured height and width, reseed numbers were multiplied and obtained the area. 300 cells were measured for each sample [6,11].

Nuclear DNA content was detected by using of computer software ImageJ 1.36 b.

Results and discussion. Polyploidy as shown is a common biological phenomenon, influences all levels of biological organization, from genes to cells to entire ecosystems. Yet, polyploidy remains underexplored in many contexts, and its roles and impact in biological processes and across phylogeny are unclear [9].

Using the above methods, carried out a comparative assessment of changes in liver histoarchitectonics and proliferative activity in control and experimental animals (unilateral kidney resection). Fig. 1 shows intact rat liver (Fig.1 A,B,C,D) where the typical histoarchitectonics of adult rat liver is clearly visible: the classical lobular structure, the oval-shaped central vein (CV) located in the center of the lobule, liver plates radiated from the periphery, polygonal-shaped parenchymal cells - hepatocytes (both mono and binucleated) assembled into plates in one or two rows and sinusoidal capillaries located between them (Fig. 1A).



Groups	Cell area (µm ²)	Nucleus area (µm ²)
Contr	259±2,7	35±1
48h	372±9*	54±3,5*
56h	360±9	53±2,4
72h	381±21	55±3,4

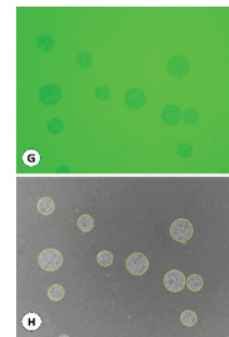
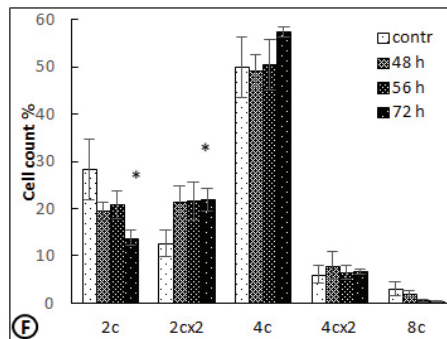
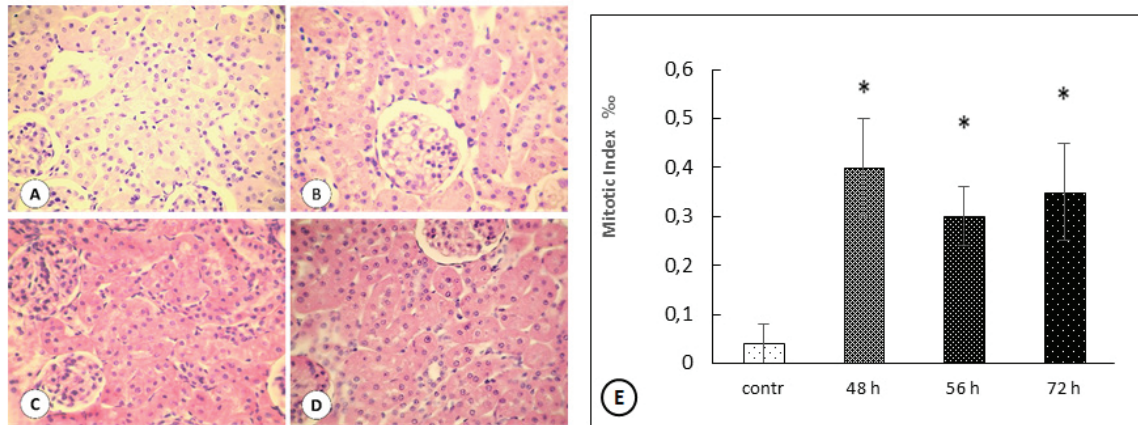


Fig. 1. A, B, C, D. Light microscope micrograph of the rat liver tissue. A - control. The photo shows the classic particle structure. In the particles we see: oval-shaped cavity – the central vein (CV) and sinusoids (SC); B - 48 hours after nephrectomy; C - 56 hours after nephrectomy; D - 72 hours after nephrectomy. The photos clearly show slightly enlarged sinusoids.

E - Mitotic index change in hepatocytes at 48, 56 and 72 h after unilateral nephrectomy;

Table 1 - results of measurement of liver tissue cells and nuclei areas; F - ploidy change in hepatocytes at 48, 56 and 72 h after unilateral nephrectomy. G - isolated hepatocytes stained with Feulgen reaction; H - Image in computer program ImageJ



Groups	Cell area (μm^2)	Nucleus area (μm^2)
Contr	112 \pm 4	29 \pm 1
48h	139 \pm 4*	35 \pm 1*
56h	170 \pm 2*	37 \pm 1
72h	182 \pm 11	39 \pm 2

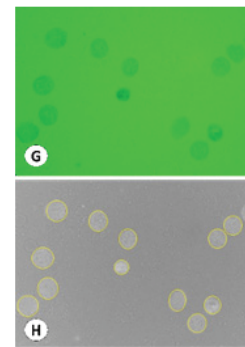
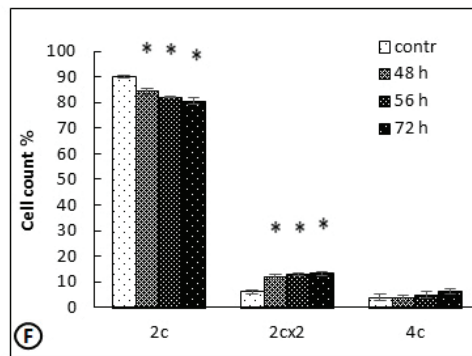


Fig. 2 A, B, C, D. Light microscope micrograph of the rat kidney tissue. A – control; B - 48 hours after nephrectomy; C - 56 hours after nephrectomy; D - 72 hours after nephrectomy; F - ploidy change in hepatocytes at 48, 56 and 72 h after unilateral nephrectomy. The photos clearly show the typical distribution of renal tubules and blood vessels in space; E - mitotic index change in kidney at 48, 56 and 72 h after unilateral nephrectomy; Table 2 - results of measurement of kidney tissue cells and nuclei areas; F - ploidy change in kidney at 48, 56 and 72 h after unilateral nephrectomy; G – isolated kidney cells stained with Feulgen reaction; H - image in computer program Image J

How does the hepatic architecture change after removal of the right kidney? Studies have shown that within 48 hours of unilateral nephrectomy the microscopic picture of the liver is changed slightly. The radial structure of the organ is preserved (Fig. 1B). However, there is a change in the relationship between the sinusoids and the liver plates. In particular, slightly enlarged sinusoids (SC) are well visible. Nevertheless, the disruption of the typical structure of hepatocytes is not manifested in the liver tissue. Similar changes are observed at 56 and 72 hours after operation, with the expansion of sinusoids more pronounced at 72 hours (Fig. 1C,D). The results show that the effect of unilateral nephrectomy on rat liver histoarchitectonics is morphologically appears only in the changing of the spatial relationship of the sinusoids and liver plates within 72 hours.

Against the background of these changes, we have assessed the proliferative activity of liver parenchymal cells. It was found that unilateral nephrectomy did not change mitotic index of the liver in animals of experimental group during the first three days (48th, 56th and 72nd hours) (Fig. 1E).

At the same time, some structural changes were revealed after the morphometric analysis of hepatocytes and their nuclei. In particular, it was found that at 48 hours after unilateral nephrectomy, the areas of hepatocytes and their nuclei are increased compared to controls in the liver. These data remain unchanged at 56 h and 72 h after the operation (Fig. 1, Table 1).

In cholestatic liver-induced by common bile duct ligation as well as in dyslipidemia, as already mentioned above, have been shown that increased functional load at early stage initiates polyploidy in the liver (7, 1). Therefore, we have studied the changes in the quantitative ratio of hepatocytes with different ploidy in the liver of animals of control and experimental groups. It was found that in 48 hours after the operation the ratio of different ploidy hepatocytes did not statistically change compared to control. Also, no changes in the genome content of hepatocytes were observed at 56 h after surgery compared to intact animals. In particular, diploid (2c) and tetraploid (2cx2) cells were reduced statistically significant, while the number of 4c, 4cx2, and 8c cells remained unchanged (Fig. 1F).

We also assessed the change in renal histoarchitectonics from unilateral nephrectomy on above dates. The micrographs presented in Figure 2 show the renal histoarchitectonics of the control rats. In particular, the typical distribution of renal tubules and blood vessels in the space and the structure of the distal and proximal tubules of the nephrons is well visible. In their lumens, renal epithelial cells with euromatin nuclei and moderately active nuclei are well distinguished (Fig. 2A).

At 48 hours after unilateral nephrectomy, no visible changes are observed in renal histoarchitectonics, but it is important to note that the proliferative activity of nephrocytes increases very slightly but significantly (Fig. 2. B). Increased mitotic index is also appear at 56 and 72 hours after nephrectomy

(Fig. 2 C, D, E), which may be associated with an increased functional load on the organ. Morphometric analysis of cells and nuclei in renal tissue revealed that at 48 hours after unilateral nephrectomy, the area of nephrocytes statistically increased in comparison with the control. The area of nephrocytes statistically increased also at 56 and 72 hours after surgery (Fig. 2, Table 2).

Quantitative analysis of DNA in isolated nephrocytes of animals of control and experimental group showed that number of diploid (2c) cells decreased and percentage of tetraploid (2cx2) cells increased statistically significantly at 48 h after unilateral nephrectomy compared to intact animals. The number of binucleated tetraploid cells also increased at 56 and 72 hours after the operation (Fig. 2 F).

From obtained results follow that the kidney responds to the functional load caused by unilateral nephrectomy by increasing the number of high ploidy cells. The fact that the number of polyploid cells in the kidney increases 24 hours earlier than in the liver may be explained by a more rapid increase in the functional load on the second kidney.

Conclusions. The results obtained by us show that in conditions of hepatopathy caused by unilateral nephrectomy, as in some other pathologies, in response to increased functional load, the liver prefer polyploidy from the inter-organ compensatory-adaptive mechanisms at the initial stage. After unilateral nephrectomy, in the second kidney of adult white rats, in the initial stage, an increase in the number of high-ploidy cells allows us to think that cell polyploidization is a preferred compensatory adaptive mechanism characteristic of parenchymal organs in response to increased functional load.

REFERENCES

1. Бивалькевич Н. В., Караман Ю. К. Механизмы регенераций печени крыс при алиментарной дислипидемии. ЗДОРОВЬЕ МЕДИЦИНСКАЯ ЭКОЛОГИЯ. НАУКА (2009) 4-5, 39-40.
2. Варшавский С.Т. Амбулаторная Урология. 1987г. ст.197.
3. Митина Е.В., Аришева О.С., Гармаш И.В., Огурцов П.П. Гепаторенальный синдром: диагностика, лечение. Гепатология. 31.08.2010 20:16 ст.34-37.
4. Слесаренко Е.Г., Автореферат и диссертация по медицине (14.00.16) на тему: Органные и межорганные компенсаторно-приспособительные реакции при нефрэктомии и поэтапной резекции почки. Москва 1985 Медицинские Диссертации <http://medical-diss.com/medicina/organnye-i-mezhorgannye-kompensatorno-prisposobitelnye-reaktsii-pri-nefrektomii-i-poetapnoy-rezektzii-pochki#ixzz6T5keSEvL>.
5. Хвастунов Р.А., Тамазян Т.С., Никольский И.В. Одномоментная нефрэктомия и гемигепатэктомия при метастатическом раке почки. Волгоградский научно-медицинский журнал, 2015, (2):58-61.
6. Adili N, Melizi M and Bennoune O. The influence of age, sex and altitude on the morphometry of red blood cells in bovines. Vet World 2013, 6(8): 476-478
7. Bakuradze E. The characteristics of the liver regeneration in conditions of cholestasis. The thesis for gaining degree of candidate of biological sciences. 2006.
8. Cardiff, R.D., Miller, C.H., Munn, R.J. (2014) Manual Hematoxylin and Eosin Staining of Mouse Tissue Sections. Cold Spring Harbor Protocols, (6):655-8. DOI:10.1101/pdb.prot073411.
9. Fox D.T., Soltis D.E., Soltis P.S. Ashman T.L., Peer Y.V. Polyploidy: A Biological Force From Cells to Ecosystems.

688 Trends in Cell Biology, September 2020, Vol. 30, No. 9.

10. Giridhar R. Gorla, Harmeet Malhi, Sanjeev Gupta. Polyploidy associated with oxidative injury attenuates proliferative potential of cells. J Cell Sci. 2001 Aug;114(Pt 16):2943-51.
11. Hunter, K. L. and R. B. Hunter. 2004. Marigold cell size and polyploidy. Pages 125-133, in Tested studies for laboratory teaching, Volume 25 (M. A. O'Donnell, Editor). Proceedings of the 25th Workshop/Conference of the Association for Biology Laboratory Education (ABLE).
12. Lazzeri E., Angelotti M.L., Conte C., Anders H.J., and Romagnani P. Surviving Acute Organ Failure: Cell Polyploidization and Progenitor Proliferation. Trends in Molecular Medicine, May 2019, Vol. 25, No. 5
13. Ng kF Ch., Chan Mi., Tai M., Lam., C. WK. Hepatorenal Syndrome. The Clinical Biochemist Reviews, 2007, 28(1):11-17.
14. Park S.W., Chen S.W.C., Kim M., Brown K.M., Kolls J.K., D'Agati V.D., Lee H.Th. Cytokines induce small intestine and liver injury after renal ischemia or nephrectomy Laboratory Investigation, 2011: 91:63-84.
15. Ruiz-del-Arbol L., Monescillo A., Arocena C. et al. Circulatory function and Hepatorenal syndrome in cirrhosis // Hepatology. 2005. 42. 439-447.
16. Simonetto D. A, Gines P, Kamath P.S, Hepatorenal syndrome, e: pathophysiology, diagnosis, and management BMJ 2020;370:m2687.
17. Wadei H.M., Mai L.M., Ahsan N. et al. Hepatorenal syndrome: pathophysiology and management Clin. J. Am. Soc. Nephrol. 2006. 1. 1066-1079.

SUMMARY

PECULIARITIES OF ACTIVATION OF COMPENSATORY-ADAPTIVE PROCESSES IN ADULT RAT LIVER CAUSED BY UNILATERAL NEPHRECTOMY

Karumidze N., Bakuradze E., Modebadze I., Gogolauri T., Dzidziguri D.

Division of morphology, Biology Department, Faculty of Exact and Natural Sciences, Iv. Javakishvili Tbilisi State University, Georgia

In order to determine the general patterns of activation of the inter organ compensatory-adaptive processes, the peculiarities of activation of compensatory processes caused by unilateral nephrectomy in adult rat liver at the initial stage of hepatopathy (first three days after the operation) have been studied. In particular, it has been established that only small but visible abnormalities in the spatial relationship of sinusoids and hepatic plates are revealed morphologically in rat liver histology. The increasing of the functional load caused by changes in histoarchitecture, at these times, does not stimulate hepatocyte proliferation. At the same time, it is revealed that at the initial stage of hepatopathy caused by unilateral nephrectomy, preference is given to polyploidy from compensatory-adaptive processes characterised to liver. In particular, it has been shown that liver responses mainly by quantitative increases in binucleated cells (2cx2) to the functional load induced by unilateral nephrectomy at an early stage.

Keywords: white rat, liver, unilateral nephrectomy, polyploidy.

РЕЗЮМЕ

ОСОБЕННОСТИ АКТИВАЦИИ КОМПЕНСАТОРНО-ПРИСПОСОБИТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ ПРИ ОДНОСТОРОННЕЙ НЕФРЭКТОМИИ В ПЕЧНИ ВЗРОСЛЫХ КРЫС

Карумидзе Н.А., Бакурадзе Е.Д., Модебадзе И.Р., Гоголаური Т.М., Дзидзигური Д.В.

Тбилисский государственный университет им. Ив. Джавахишвили, факультет точных и естественных наук, департамент биологии, кафедра морфологии, Грузия

С целью определения общих закономерностей активации механизмов межорганных компенсаторно-приспособительных процессов, изучены особенности компенсаторных процессов в печени взрослых белых крыс на начальной стадии гепатопатии, вызванной односторонней нефрэктомией (первые три дня после операции). В частности, установлено, что морфологически в гистоархитектуре печени крысы выявляются лишь небольшие, но видимые изменения пространственного соотношения синусоид и печеночных протоков. В печени увеличение функциональной нагрузки, вызванное изменениями гистоархитектуры, в это время не стимулирует пролиферацию гепатоцитов. В то же время выявлено, что на начальной стадии гепатопатии, вызванной односторонней нефрэктомией, предпочтение отдается полиплоидии из компенсаторно-приспособительных процессов, характерных для печени. В частности, было показано, что реакция печени в основном выражается в количественном увеличении двуядерных клеток (2cx2) на функциональную нагрузку, вызванную на ранней стадии односторонней нефрэктомией.

რეზიუმე

ზრდასრული თეთრი ვირთაგვას ღვიძლში ცალმხრივი ნეფრექტომიით გამოწვეული კომპენსატორულ-ადაპტაციური პროცესების აქტივაციის თავისებურებები

ნ. ქარუმიძე, ებაკურაძე, ი. მოდებაძე, თ. გოგოლაური, დ. დიდიგური

თბილისის უნივერსიტეტი, ზუსტ და საბუნებისმეტყველო მეცნიერებათა ფაკულტეტი, ბიოლოგიის დეპარტამენტის მორფოლოგიის კათედრა, საქართველო

ორგანოთაშორისი კომპენსატორულ-შეგუებითი პროცესების მექანიზმების აქტივაციის ზოგადი კანონზომიერებების დადგენის მიზნით, შესწავლილია ცალმხრივი ნეფრექტომიით გამოწვეული ჰეპატოპათიის საწყის ეტაპზე (ოპერაციიდან პირველი სამი დღე) ზრდასრული თეთრი ვირთაგვების ღვიძლში კომპენსატორული პროცესების მიმდინარეობის თავისებურებები. კერძოდ, დადგენილია, რომ აღნიშნულ ვადებზე ვირთაგვას ღვიძლის ჰისტოარქიტექტონიკაში მორფოლოგიურად მხოლოდ სინუსოიდების და ღვიძლის ბაგირაკების სივრცითი ურთიერთობის მცირე, მაგრამ თვალსაჩინო დარღვევები ვლინდება. ღვიძლზე, ჰისტოარქიტექტონიკის ცვლილებებით გამოწვეული ფუნქციური დატვირთვის გაზრდა, აღნიშნულ ვადებზე, არ იწვევს ჰეპატოციტების პროლიფერაციის სტიმულაციას. ამავე დროს, გამოვლინდა, რომ ცალმხრივი ნეფრექტომიით გამოწვეული ჰეპატოპათიის საწყის ეტაპზე, ღვიძლისთვის დამახასიათებელ ორგანოთაშორისი კომპენსატორულ-შეგუებითი პროცესებიდან უპირატესობა პოლიპლოიდიზაციას ენიჭება. კერძოდ, ნაჩვენებია, რომ ცალმხრივი ნეფრექტომიით გამოწვეულ ფუნქციურ დატვირთვას ზრდასრული ვირთაგვას ღვიძლი საწყის ეტაპზე ძირითადად ორბირთვიანი უჯრედების (2cx2) რაოდენობრივი მატებით პასუხობს.

CORRELATION OF BLOOD BIOCHEMICAL INDICATORS WITH THE LEVEL OF KNEE JOINT DAMAGE IN THE MODEL OF THE POSTTRAUMATIC OSTEOARTHRITIS

¹Tkachuk P., ²Savosko S., ¹Strafun S., ^{3,4}Kuchmenko O., ⁵Makarenko O., ⁴Mkhitarian L., ⁴Drobotko T.

¹SI "Institute of Traumatology and Orthopedics of the National Academy of Medical Sciences of Ukraine", Kyiv; ²Bogomolets National Medical University, Kyiv; ³SI "NSC" Institute of Cardiology. M.D. Strazheska" of the National Academy of Medical Sciences of Ukraine, Kyiv; ⁴Nizhyn Gogol State University; ⁵Interregional Academy of Personnel Management, Kyiv, Ukraine

Osteoarthritis is a chronic joint disease, which consists of dystrophic changes in the articular surface, alteration of the cartilage of the joint, damage of the meniscus and a subchondral bone [1]. The disease has a different etiology, is often the result of trauma and age-related changes and is characterized by an insufficient level of treatment effectiveness [2]. The role of vascular factor in the development of osteoarthritis is being considered. In addition to direct injury, there are two other factors that reduce the metabolic support of joint tissues during inflammation, namely insufficient oxygen delivery due to poor perfusion in the in-

flamed joint and subsequent peroxidation by forming proinflammatory molecules, vascular and joint necrosis [3]. Therefore, the viability of the epiphyseal cartilage of the joint depends on the adequate blood supply to the surrounding vessels, and strongly affects the state of blood supply in the pathogenesis of osteochondrosis, osteoarthritis [4].

A perspective direction of regenerative medicine is the use of autologous cell therapies. Currently, several areas like this have begun to be used: the introduction of platelet-rich plasma (PRP), cells derived from aspirated bone marrow cells (BM) and