

GEORGIAN MEDICAL NEWS

ISSN 1512-0112

№ 11 (308) Ноябрь 2020

ТБИЛИСИ - NEW YORK



ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

Медицинские новости Грузии
საქართველოს სამედიცინო სიახლენი

GEORGIAN MEDICAL NEWS

No 11 (308) 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:

Kurashvili R., Giorgadze E., Metreveli D., Gordeladze M., Brezhneva E. RESOLUTION OF NATIONAL ADVISORY BOARD «THE PLACE OF ADVANCED INSULIN THERAPY IN GEORGIA».....	7
Kaniyev Sh., Vaimakhanov Zh., Doskhanov M., Kausova G., Vaimakhanov B. RECENT TREATMENT RESULTS OF LIVER ECHINOCOCCOSIS BY PAIR METHOD (PUNCTURE, ASPIRATION, INJECTION, REASPIRATION).....	11
Бондарев Г.Г., Голук Е.Л., Даровский А.С., Сауленко К.А., Гайдай Е.С. АНАЛИЗ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРИМЕНЕНИЯ L-PRP У ПАЦИЕНТОВ С ПОВРЕЖДЕНИЯМИ МЕНИСКА КОЛЕННОГО СУСТАВА.....	14
Kvaratskhelia N., Tkeshelashvili V. IMPACT OF BIOMEDICAL AND BEHAVIORAL FACTORS ON PRETERM BIRTH	19
Кучеренко О.Н., Чайка Г.В., Костюк А.Л., Сторожук М.С., Костюк И.Ю. ВОЗРАСТНЫЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ АНОМАЛЬНЫХ МАТОЧНЫХ КРОВОТЕЧЕНИЙ У ДЕВУШЕК РАЗНЫХ СОМАТОТИПОВ.....	25
Дынный В.А., Дынный А.А., Гавенко А.А., Верхошанова О.Г. ФИЗИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ КАК ЗАЛОГ УСПЕШНОГО ФОРМИРОВАНИЯ РЕПРОДУКТИВНОГО ПОТЕНЦИАЛА	32
Bezshapochnyy S., Podovzhnii O., Polianska V., Zachepylo S., Fedorchenko V. OPPORTUNITIES AND PROSPECTS OF MICROBIOLOGICAL DIAGNOSIS OF ENT MYCOSIS (REVIEW).....	36
Shkorbotun Y. EVALUATION OF THE UKRAINIAN VERSION OF SNOT-22 QUESTIONNAIRE VALIDITY FOR ASSESSING THE QUALITY OF LIFE IN PATIENTS WITH CHRONIC RHINOSINUSITIS AND NASAL SEPTUM DEVIATION	43
Вакалюк И.И., Вирстюк Н.Г., Вакалюк И.П. ПРОГНОСТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА СОЧЕТАННОГО ТЕЧЕНИЯ СТАБИЛЬНОЙ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ СЕРДЦА И НЕАЛКОГОЛЬНОГО СТЕАТОГЕПАТИТА У БОЛЬНЫХ ПОСЛЕ РЕВАСКУЛЯРИЗАЦИОННЫХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ.....	47
Gulatava N., Tabagari N., Talakvadze T., Nadareishvili I., Tabagari S. DEMOGRAPHIC AND CLINICAL FACTORS ASSOCIATED WITH INCREASED IL-6 LEVELS IN AMBULATORY PATIENTS WITH CHRONIC HEART FAILURE	52
Kostenchak-Svystak O., Nemesh M., Palamarchuk O., Feketa V., Vasylynets M. THE INFLUENCE OF BODY COMPOSITION ON THE STATE OF THE CARDIOVASCULAR SYSTEM IN WOMEN.....	58
Усыченко Е.Н., Усыченко Е.М. МОДЕЛЬ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ПРОГРЕССА ФИБРОЗА ПЕЧЕНИ НА ОСНОВАНИИ БИОХИМИЧЕСКИХ И ГЕНЕТИЧЕСКИХ КРИТЕРИЕВ У БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКИМ ГЕПАТИТОМ С.....	63
Gordienko L. PREVENTIVE MEASURES FOR ARTERIAL HYPERTENSION RISK FACTORS AMONG MEDICAL STAFF OF FEOFANIYA CLINICAL HOSPITAL OF STATE MANAGEMENT DEPARTMENT.....	67
Nezgoda I., Moroz L., Singh Sh., Singh O. MODERN APPROACHES IN MANAGEMENT OF CHILDREN WITH CHRONIC HEPATITIS B IN REMISSION OF ACUTE LYMPHOBLASTIC LEUKEMIA	71
Сыздыкова М.М., Моренко М.А., Гатауова М.Р., Темирханова Р.Б., Шнайдер К.В. РОЛЬ ФЕКАЛЬНЫХ ЛЕТУЧИХ ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ В ДИАГНОСТИКЕ БРОНХОЛЕГОЧНОЙ ДИСПЛАЗИИ.....	80
Ostrianko V., Yakubova I., Buchinskaya T., Volkova S., Tsypan S., Skrypnuk Y. SYSTEMATIZATION OF STAINED DENTAL PLAQUE IN CHILDREN	85
Явич П.А., Кахетелидзе М.Б., Чурадзе Л.И., Габелая М.А. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЛЕЧЕБНОЙ ГРЯЗИ АХТАЛА В КОСМЕТИКЕ И КОСМЕЦЕВТИКЕ.....	92

Mchedlidze K., Shalashvili K., Aneli J. MICROSTRUCTURAL CHARACTERISTICS OF RHODODENDRON PONTICUM L. LEAVES	98
Opanasenko D., Krychevska O., Kuryk O., Zakhartseva L., Rudnytska O. MORPHOLOGICAL DIAGNOSIS OF PANCREATIC NEUROENDOCRINE TUMORS (REVIEW AND CASE REPORT).....	101
Лазарев И.А., Проценко В.В., Бурьянов А.А., Черный В.С., Абудейх У.Н., Солоницын Е.А. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЧНОСТНЫХ И МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК СИСТЕМЫ КОСТЬ-ФИКСАТОР ПРИ НАПЫЛЕНИИ ПОВЕРХНОСТИ ИМПЛАНТАТА МАТЕРИАЛОМ НА ОСНОВЕ БИОАКТИВНОГО СТЕКЛА И ГИДРОКСИАПАТИТА	110
Tsertsvadze T.Sh., Mitskevich N., Datikashvili-David I., Ghirdaladze D., Porakishvili N. ATTACHMENT OF CHRONIC LYMPHOCYTIC LEUKAEMIA CELLS BY AUTOLOGOUS POLYMORPHONUCLEAR NEUTROPHILS MEDIATED BY BISPECIFIC ANTI-CD19/CD64 ANTIBODY.....	118
Сорока Ю.В., Андрийчук И.Я., Лихацкий П.Г., Фира Л.С., Лисничук Н.Е. НАРУШЕНИЕ ПРООКСИДАНТНО-АНТИОКСИДАНТНОГО БАЛАНСА В ТКАНИ СЕЛЕЗЕНКИ В УСЛОВИЯХ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО КАНЦЕРОГЕНЕЗА	123
Kakabadze E., Grdzelishvili N., Sanikidze L., Makalatia Kh., Chanishvili N. REVIVAL OF MICROBIAL THERAPEUTICS, WITH EMPHASIS ON PROBIOTIC LACTOBACILLUS (REVIEW).....	129
Kassymov K., Myssayev A., Tlemissov A., Zhunussov Y., Zhanaspaev M. TRANS-ILIAC DYNAMIC NAIL FOR MINIMALLY INVASIVE FIXATION OF THE POSTERIOR PELVIC RING INJURY: A BIOMECHANICAL STUDY.....	135
Alibegashvili M., Loladze M., Gabisonia T., Gabisonia G., Tsitsishvili D. HYALURONIDASE OINTMENT IN TREATMENT OF HYPERTROPHIC SCARS	140
Agladze D., Iordanishvili S., Margvelashvili L., Kldiashvili E., Kvlividze O. PREVALENCE OF PAH MUTATIONS IN GEORGIAN PKU PATIENTS COMPARED TO MOST FREQUENT PAH MUTATIONS IN EUROPEAN POPULATIONS.....	143
Аширбеков Г.К. НЕЙРО-ГУМОРАЛЬНЫЕ НАРУШЕНИЯ СИСТЕМЫ АДАПТАЦИИ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ НЕКОТОРЫХ КЛАССОВ ПЕСТИЦИДОВ.....	149
Цигенгагель О.П., Глушкова Н.Е., Самарова У.С., Бегимбетова Г.А., Хисметова З.А. РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ И УПРАВЛЕНИЕ МЕДИЦИНСКИМИ ОШИБКАМИ (ОБЗОР).....	155
Сергеев О. COMPULSORY LICENSING IN CONTEXT OF THE COVID-19 PANDEMIC AS A TOOL FOR ENSURING THE BALANCE BETWEEN RIGHTS-HOLDERS' AND SOCIETY'S INTERESTS.....	160
Kalibekova G., Rakhypbekov T., Nurbakyt A., Semenova Y., Glushkova N. PERINATAL CARE INDICATORS IN ALMATY, KAZAKHSTAN FOR 2013-2017: A CROSS-SECTIONAL STUDY.....	165
Pkhakadze I., Ekaladze E., Jugheli K., Abashishvili L. TOPICAL ISSUES OF COPD MANAGEMENT IN GEORGIA.....	171
Гиляка О.С., Мерник А.М., Ярошенко О.М., Гнатенко К.В., Слюсар А.М. ПРАВО НА ЭВТАНАЗИЮ КАК ПРАВО ЧЕЛОВЕКА ЧЕТВЕРТОГО ПОКОЛЕНИЯ	175
Балюк В.Н., Гринько Л.П., Домашенко А.М., Остапенко Ю.И., Задыхайло Д.Д. ОТДЕЛЬНЫЕ ПРАВОВЫЕ И МЕДИКО-СОЦИАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ ПОСМЕРТНОЙ ТРАНСПЛАНТАЦИИ В УКРАИНЕ.....	180
Дидковская Г.В., Коваленко В.В., Фиалка М.И., Самотиевич В.А., Сабадаш И.В. ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ КОРРУПЦИОННЫХ ПРАВОНАРУШЕНИЙ В СФЕРЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ: ОПЫТ УКРАИНЫ И ГРУЗИИ	185
Gerbut V., Karabin T., Lazur Y., Mendzhul M., Vashkovich V. CONVERSION THERAPY BANS IN NATIONAL LEGISLATIONS AROUND THE GLOBE.....	192

вины (55%) мутаций, выявленных нами, не входят в список самых распространенных европейских мутаций.

Полученные результаты указывают на необходимость разработки диагностических панелей, специфичных для населения Грузии, включающих как 9 частых европейских мутаций PАН, так и 9 мутаций, более характерных для населения Грузии, что значительно улучшит качество диагностики ФКУ в стране. Полученные результаты носят промежуточный характер, что предполагает продолжение и завершение данного исследования путем изучения всей грузинской ФКУ популяции.

რეზიუმე

ვეროპაში გამოვლენილი ყველაზე ხშირი PАН მუტაციების სისშირის შეფასება ქართულ პოპულაციაში ფენილკეტონურიით

^{1,2,4}დ. აგლაძე, ³ს.იორდანიშვილი, ⁴ლ.მარგველაშვილი, ³ე.კლდიაშვილი, ^{2,5}ო.ქვლივიძე

¹კლინიკური მედიცინის სამეცნიერო-კვლევითი ინსტიტუტი; ²ნიუ ვიუენ უნივერსიტეტი, მედიცინის სკოლა; ³პეტრე შოთაძის სახ. თბილისის სამედიცინო აკადემია; ⁴პედიატრიული ქირურგიის ცენტრი KidCo, თბილისი; ⁵გენეტიკური და იშვიათი დაავადებების საქართველოს ფონდი, თბილისი, საქართველო

კვლევის მიზანს წარმოადგენს ქართული PАН მუტაციების სპექტრის შედარება ყველაზე ხშირ ვეროპულ მუტაციებთან.

ჩატარდა პოპულაციური კვლევების მიმოხილვა და გამოვლინდა 20 ყველაზე ხშირი ვეროპული PАН მუტაცია. ქართული პოპულაციის PАН მუტაციები იყო იდენტიფიცირებული სენგერის სეკვენირების მეთოდით.

გამოკვლეულ 40 პაციენტში ფენილკეტონურიით (PKU) გამოვლენილი მუტაციები განაწილდა შემდეგნაირად: P281L - 37.5%, IVS10-11G>A - 17.5%, R261X - 10%, L48S - 8.75%, E280K - 5%, R270K - 3.75%, E390G - 3.75%. R252W, IVS12+1G>A, R243Q, R261Q, 1089delG, Y387H, EX5del, IVS7-5T>C, IVS12+1G>A, G171R, IVS2+5G>C მუტაციებისგან თითოეული დაფიქსირდა შემთხვევების 1.25%-ში.

კვლევამ აჩვენა, რომ ქართული პოპულაციისათვის დამახასიათებელი PАН მუტაციების სპექტრი განსხვავდება ვეროპულისგან. 18-დან მხოლოდ 9 გამოვლენილი მუტაცია ემთხვევა ვეროპულ პანელს. ამავდროულად, ნახევარზე მეტი (55%) მუტაციებისა, რომელიც გამოვლინდა ქართულ პოპულაციაში, არ შედის ვეროპული პოპულაციისათვის დამახასიათებელ 20 ყველაზე ხშირ მუტაციების სიაში.

აღნიშნული შედეგები მიანიშნებს სპეციფიკური სადიაგნოსტიკო პანელის შემუშავების აუცილებლობაზე, რომელიც გამოყენებული იქნება ქართული პოპულაციისათვის, აღნიშნულ პანელში შევა როგორც 9 ყველაზე ხშირი ვეროპული მუტაცია, ასევე 9 მუტაცია, რომელიც გამოვლინდა ქართულ პოპულაციაში, რაც მნიშვნელოვნად გააუმჯობესებს ფენილკეტონურიის დიაგნოსტიკას საქართველოში. მიღებული შედეგები არის შეუდარებელი ხასიათის, შესაბამისად, კვლევის გაგრძელება მთლიანი PKU პოპულაციაში მნიშვნელოვანია.

НЕЙРО-ГУМОРАЛЬНЫЕ НАРУШЕНИЯ СИСТЕМЫ АДАПТАЦИИ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ НЕКОТОРЫХ КЛАССОВ ПЕСТИЦИДОВ

Аширбеков Г.К.

Международный казахско-турецкий университет им. К.А. Ясауи, стоматологический факультет, кафедра патологии человека, Туркестан, Казахстан

В практике агропромышленного комплекса в последние годы большое значение приобретает комбинированная обработка сельскохозяйственных культур смесью из пестицидов, относящихся к различным химическим классам и обладающих разным типом действия [1]. Этот агротехнический прием позволяет расширить спектр действия пестицидов, сокращает рабочее время и материальные затраты, предотвращает загрязнение окружающей среды.

Применение комбинированных смесей из пестицидов может непосредственно или опосредованно вызывать различные расстройства в организме человека и животных [2]. Известно, что в зависимости от дозы и продолжительности воздействия смесь одних и тех же веществ может оказывать на организм различный по своему характеру эффект [3]. К основным видам комбинированного действия относятся эффекты суммирования или аддитивного действия, потенцирования или синергизма и антагонизма применяемых пестицидов [4].

Попадая в кровь, пестициды распределяются в организме неравномерно. Препараты, хорошо растворимые в липидах и жирах, обычно в больших количествах проникают в нервную ткань и в ряде случаев оказывают преимущественное влияние на центральную нервную систему. Различные органы и ткани неодинаково чувствительны к действию различных пестицидов [5].

В настоящее время особый интерес ученых вызывает нейротоксическое действие синтетических пиретроидных инсектицидов, представителем класса которых является препарат суми-альфа. Показано, что инсектициды имеют низкую токсичность, однако вызывают тяжелые нейротоксические симптомы при кумуляции в нервной системе [6].

Никотин является одним из основных токсичных компонентов табака (табачная пыль). Исследователями установлено [7], что образцы табачной пыли содержат такие макро- и микроэлементы, как кремний, кальций, барий, стронций, магний, титан, олово, никель, медь, цирконий, цинк, хром,

натрий, калий, литий, фосфор, железо, ванадий, серебро, бор, висмут и кобальт.

Влияние хлорпроизводных феноксикислот, к которым относится гербицид лонтрим, на организм теплокровных животных и человека по сей день не изучено. В экспериментах установлено, что при интоксикации гербицидами этой группы происходит снижение уровня обменных процессов, нарушение функций эндокринных желез, в частности, коры надпочечников и щитовидной железы, и нервной системы [8]. В последнее время в отечественной и зарубежной литературе появились сообщения о производственных отравлениях лонтримом различной степени тяжести. Установлены основные пути попадания яда в организм – ингаляционный и через кожу.

Учитывая вышеизложенное и актуальность проблемы оздоровление населения отсутствие сведений о влиянии комплекса пестицидов на регуляторную функцию нервной системы организма, целью исследования явилось выявление особенностей развития функционально-гуморальных нарушений у животных при действии пестицидов различных классов.

Материал и методы. В экспериментах использованы беспородные белые крысы, мыши и кролики. При работе с животными соблюдались нормы «Европейской конвенции защиты позвоночных животных, используемых в экспериментальных и других научных целях» (Страсбург, 1986).

Исследования проводились с внутрижелудочным введением пестицидов суми-альфа, табачной пыли и лонтрима в течение 4 месяцев, с определением интегральных (электрофизиологических, физиологических) и биохимических показателей. Суми-альфа вводили в дозе 20% от ЛД₅₀ – 15 мг/кг (LD₅₀=75 мг/кг), лонтрим - 134 мг/кг (LD₅₀=670 мг/кг) и табачную пыль из расчета 3 мг/кг массы тела животных. Контрольных животных поили подсолнечным маслом в эквивалентных количествах. Восстановительный период составил 1 месяц. Все показатели изучены спустя 30 дней после прекращения воздействия пестицидов для изучения динамики восстановительных процессов.

Подпороговый импульс исследовали прибором СПП-01м, предназначенным для определения суммационно-порогового показателя у мелких лабораторных грызунов.

Тест «открытое поле» проводили в ограниченном пространстве с непрозрачными бортами, высотой 60 см, размерами 70x50 см, разделенными на квадраты, в каждом из которых в середине находилось отверстие-норка для заглядывания диаметром 2 см. Регистрация показателей поведенческих реакций осуществлялась визуально в течение 2 минут.

Для определения физической выносливости на крысах проводилась проба с плаванием. Каждому животному давали нагрузку, составляющую 10-12% от веса тела – подвешивали грузик на основание хвоста. Учитывали время плавания в бассейне с водой до первого зависания.

Показатели мышечной работоспособности животных, оценивали пробой с «поднятием грузиков».

Изучение состояния вегетативной регуляции проводили с использованием известного глазо-сердечного рефлекса по Ашнеру на кроликах. При этом подсчет частоты сердечных сокращений проводили в покое, после кратковременного надавливания на глазные яблоки и в течение 40-секундного надавливания.

Биохимические показатели крови определяли посредством общеиспользуемых лабораторных методов исследования. Определяли активность холинэстеразы (КФ. 3.1.1.7),

содержание триглицеридов (TG 50), глюкозы (GLU 250 ES), общих липидов (TL 180) ПНД 50-423-82, общего белка (450С TP 450 S), кальция в крови как у контрольных, так и у опытных животных с применением стандартного набора реактивов Био-ЛА-Тест® PLIVA-Lachema на спектрофотометре Amersham Biosciences «Ultrospec® 3300» (СТРАНА ПРОИЗВОДИТЕЛЬ) в ультрафиолетовой и видимой частях спектра.

Статистическая обработка материала проводилась с применением t-критерия Стьюдента.

Результаты и обсуждение. После 4-месячного воздействия суми-альфа в сыворотке крови у опытных крыс активность холинэстеразы незначительно увеличилась, составив 158,24±10,94 мккат/л, уровень триглицеридов, кальция, общих липидов снизился до 2,14±0,18 ммоль/л, 2,05±0,53 ммоль/л, 6,55±0,82 г/л, соответственно с достоверностью различий p<0,01 к контролю (активность холинэстеразы колебалась в пределах 156,2±9,91 мккат/л, уровень триглицеридов 3,26±0,79 ммоль/л, кальция - 2,83±0,87 ммоль/л, общих липидов - 7,65±0,48 г/л). Содержание глюкозы возросло на 11% в сравнении с контрольной группой (6,41±0,57 ммоль/л); общий белок оставался на том же уровне – 70,5±3,75 г/л.

После восстановительного периода активность холинэстеразы и уровень триглицеридов снизились до 144,24±8,94 мккат/л и 0,41±0,06 ммоль/л, соответственно, содержание кальция, глюкозы и общего белка увеличилось до 0,75±0,125 ммоль/л, 9,87±0,354 ммоль/л и 84,4±4,79 г/л, соответственно, в сравнении с данными контрольной группы. Содержание общих липидов в крови сохранилось на уровне 7,92±0,49 г/л, что соответствует их содержанию при интоксикации.

У опытных кроликов уровень всех биохимических показателей крови на протяжении 4 месяцев интоксикации снижался от 10 до 34% в сравнении с контрольными величинами. После восстановительного периода данная тенденция сохранилась – уровень снижался уже на 20-50%, что указывает на низкую резистентность организма животных к действию пестицидов.

При воздействии на опытных крыс взвесью из табачной пыли изучаемые биохимические показатели (активность холинэстеразы, уровень триглицеридов, глюкозы, кальция, общего белка и липидов) увеличились на 35-90%, в то время как после восстановительного периода активность холинэстеразы и уровень триглицеридов снизились на 30%, с достоверностью различия p<0,001 или на 40%, а содержание глюкозы, кальция, общего белка (81,7±4,6 к 67,6±3,63) и липидов в крови (9,8±0,36 к 8,3±0,46) наоборот увеличилось, на 3-36% в сравнении с контрольными данными.

Исследование сыворотки крови опытных кроликов показало, что активность холинэстеразы, уровень триглицеридов, глюкозы, кальция и липидов увеличился на 109%, 124%, 114%, 129% и 113%, соответственно, а содержание общего белка незначительно понизилось в сравнении с контролем. После восстановительного периода соотношение некоторых показателей вернулось к исходному состоянию, только содержание глюкозы и общих липидов оставалось пониженным на 15%, с достоверностью различия p<0,001, а уровень белка увеличился на 26%.

После 4-месячного введения лонтрима у опытных крыс в сыворотке крови активность холинэстеразы и белка в крови увеличилась на 178% и 136%, соответственно, параллельно со снижением уровня триглицеридов, глюкозы, кальция и общих липидов от 20% до 30% в сравнении с контролем.

После восстановительного периода, наоборот, уровень кальция и глюкозы увеличился на 25% и 35% ($p < 0,001$), остальные показатели (активность холинэстеразы - $167,3 \pm 10,51$ к $169,7 \pm 10,68$ мккат/л, общий белок - $57,7 \pm 2,94$ к $65,1 \pm 3,45$ и общие липиды - $6,65 \pm 0,58$ к $8,2 \pm 0,47$ г/л) понизились на 2-20% в сравнении с контрольными данными.

Таким образом, максимальная концентрация холинэстеразы и триглицеридов отмечена при действии лонтрима; общих липидов, глюкозы, кальция и общего белка - после действия табачной пыли. 30-суточное восстановление понизило активность холинэстеразы, глюкозы и триглицеридов после действия табачной пыли и лонтрима, кальция - после интоксикации суми-альфой. Лишь в содержании общего белка и липидов изменения были незначительными.

При комбинированном воздействии смеси суми-альфа+табачная пыль у опытных крыс в сыворотке крови активность холинэстеразы, триглицеридов, содержания глюкозы, общего белка и липидов были высокими на 20-100% (общий белок и липиды $p < 0,01$ и $0,001$), содержание кальция ($2,0 \pm 0,9$ к $3,2 \pm 0,81$ ммоль/л) значительно понижено в сравнении с контрольными данными.

После восстановительного периода активность холинэстеразы и триглицеридов снизилась на 42% и 37%, соответственно, а содержание других показателей (глюкоза - $9,1 \pm 0,41$ к $6,6 \pm 0,58$, кальций - $2,5 \pm 0,86$ к $2,0 \pm 0,9$ ммоль/л, общий белок - $78,3 \pm 4,4$ к $75,5 \pm 4,2$, общие липиды - $8,0 \pm 0,48$ к $6,9 \pm 0,58$ г/л) снились на 3-38% в сравнении с контролем.

В опытах на кроликах установлено повышение активности холинэстеразы на 110%, уровня триглицеридов на 132%, кальция на 124%, общего белка на 111% и липидов на 163% в сравнении с контрольными данными. После восстановительного периода отмечалось повышение в крови активности холинэстеразы и общего количества липидов на 40% и 45%, а уровень остальных изучаемых показателей находился в пределах нормы.

При интоксикации смесью суми-альфа+лонтрим у животных наблюдали длительное повышение активности холинэстеразы - на 186%, содержания глюкозы на 123%, кальция 104%, общего белка и липидов на 122%, и снижение уровня триглицеридов на 35% с высокой степенью достоверности различия (от $p < 0,02$ до $p < 0,001$) в сравнении с соответствующими показателями контрольных животных.

После восстановления содержание исследуемых показателей (активность холинэстеразы $167,4 \pm 10,52$ к $169,7 \pm 10,68$ мккат/л, глюкоза $8,82 \pm 0,43$ к $10,0 \pm 0,34$, триглицериды $0,46 \pm 1,0$ к $3,26 \pm 0,81$ ммоль/л и общие липиды $7,13 \pm 0,54$ к $8,2 \pm 0,47$ г/л) понизилось на 5-10%, кроме кальция и общего белка в крови, содержание которых увеличилось на 18% и 55%, соответственно, в сравнении с контрольными данными.

После хронического воздействия смесью суми-альфа+табачная пыль+лонтрим у крыс увеличилось количество исследуемых показателей на 13-40% (глюкоза - $8,4 \pm 0,45$ к $6,2 \pm 0,61$, общий белок - $89,6 \pm 5,2$ к $67,6 \pm 3,63$), кроме уровня кальция, который понизился на 20% в сравнении с контролем. После 30-дневного перерыва активность холинэстеразы увеличилась на 10%, глюкозы - на 44% ($p < 0,002$) наряду со снижением уровня других показателей.

Анализ данных показал, что после комплексной интоксикации пестицидами, максимальное увеличение активности холинэстеразы и кальция отмечалось при суми-альфа+лонтрим; триглицеридов и общих липидов - при суми-альфа+табачная пыль; глюкозы и общего белка - при

отравлении тройной смесью. После восстановления минимальное снижение активности холинэстеразы отмечено при комбинации суми-альфа+табачная пыль; триглицеридов, кальция - при одновременном действии 3 пестицидов.

Изучение интегральных показателей выявило, что во время интоксикации суми-альфой в течение 4 месяцев у крыс повышалось количество норковых заглядываний на 30%, вертикальных стоек на 32% и локомоций на 22% в сравнении с усредненными за 4 месяца контрольными данными, принятыми за 100%.

После восстановительного периода у опытных крыс количество вертикальных стоек, локомоций и норковых заглядываний увеличилось в 1,5-2 раза, а время груминга уменьшилось на 14% в сравнении с контролем. У мышей наоборот, двигательная активность снизилась на 49% и 16%, число норковых заглядываний увеличилось на 10% в сравнении с контрольными данными. При этом реакция на подпороговые импульсы у опытных крыс снизилась на 35% в сравнении с контрольными данными, с достоверностью различия $p < 0,001$. У мышей значительно снизилась чувствительность на подпороговые импульсы (на 82%), а физическая выносливость, мышечная сила, частота сердцебиений у кроликов после длительной интоксикации уменьшились в 1,3-1,5 раза.

После интоксикации табачной пылью у крыс значительно увеличились показатели поведенческих реакций: число вертикальных стоек на 49%, локомоций на 28%, время груминга на 55%. И наоборот, у опытных мышей, как более чувствительных к действию токсикантов, данные показатели снижались на 20%, физическая выносливость и чувствительность на подпороговый импульс, а также мышечная сила на 14%, 17% и 20%, частота сердцебиений у кроликов на 23%, с достоверностью различия с контролем $p < 0,001$.

После восстановительного периода у опытных крыс все показатели возросли относительно данных, полученных до восстановительного периода, в среднем, на 25%. У мышей и кроликов данные показатели оставались на том же уровне.

При интоксикации лонтримом, у опытных крыс поведенческая активность возросла на 3%, 15%, 48% и 20%, соответственно данным числа вертикальных стоек, локомоций, норковых заглядываний и времени груминга. У мышей, подвергнутых действию лонтрима, данные показатели состояния высшей нервной деятельности снижались на 38%, 12%, 75% ($p < 0,001$; $0,001$ и $0,001$) и 28%, соответственно, в сравнении с контрольными данными за 4 месяца интоксикации. Физическая выносливость и чувствительность к подпороговым импульсам также снижались в 1,5 раза.

После восстановительного периода, двигательная активность у опытных крыс возросла на 33% и 45% в сравнении с данными, полученными до восстановления, а уровень тревожности и эмоциональной напряженности, о котором судили по числу заглядываний в норки и времени груминга, колебался в пределах контрольных значений. У мышей состояние ухудшалось - любая активность снижалась до минимального уровня.

Таким образом, действие суми-альфа, табачной пыли и лонтрима в малых дозах оказывает стимулирующий эффект на поведенческую активность животных, однако в конце хронической интоксикации у опытных мышей и кроликов отмечалось доминирование пассивно-оборонительного поведения, что указывает на преимущественную кумуляцию пестицида в мозговых структурах. Интоксикация пестицидами увеличивала уровень тревожности и эмоционального

напряжения, снижала физическую выносливость, мышечную силу и чувствительность животных к подпороговым раздражителям. После восстановительного периода отмечалось усиление токсического эффекта при изолированном влиянии пестицидов.

После введения комбинаций суми-альфа+табачная пыль у животных наблюдалось снижение ориентировочно-исследовательской активности на 10% и 40% у крыс, 35% и 60% - у мышей, на фоне усиления реакции груминга – на 70% и 20% соответственно, в сравнении с контрольными данными.

Отмечалось снижение физической выносливости и чувствительности мышей к подпороговым импульсам на 31% и 46%. У опытных кроликов отмечалось урежение частоты сердечных сокращений как в покое, так и после надавливания на глазные яблоки в сравнении с контрольной группой животных в 1,5 раза.

Спустя 30 суток постконтактного периода двигательная и исследовательская активность у опытных крыс увеличилась на 10% и 37%, соответственно, в сравнении с данными, полученными до восстановления, оставаясь ниже контрольных значений. У мышей все показатели оставались на низком уровне ($p < 0,5$ и $p < 0,001$), которые соответствовали данным до восстановления.

После отравления комплексом суми-альфа+лонтрим у опытных крыс уровень изучаемых интегральных показателей колебался чуть ниже уровня контрольных значений, а после месячного перерыва увеличился на 15-60% в сравнении с данными, полученными в течение интоксикации. У опытных мышей снижение уровня двигательной и исследовательской активности составило 40% и 50% как после 4-месячной заправки, так и после перерыва ($p < 0,001$, $0,001$ и $p < 0,01$), а физическая выносливость и чувствительность к подпороговым импульсам понизилась на 42% и 75%. Следует особо выделить состояние высокой эмоциональной напряженности у мышей после 30-суточного перерыва, когда время груминга выросло в 5 раз в сравнении с контролем.

После воздействия трехкомпонентной смеси у крыс увеличилась двигательная и исследовательская активность в 1,5–2 раза в сравнении с контролем. После 30-суточного перерыва у крыс сохранились гиперактивность, суетливость и рост эмоционального напряжения и снизилась физическая выносливость на 44%, мышечная сила - на 27%, чувствительность к подпороговым импульсам - на 29%, в среднем.

У опытных мышей наблюдалось резкое снижение ориентировочно-исследовательской реакции - на 40% и 70%, на фоне роста эмоциональной напряженности на 20% и 30%. После восстановительного периода состояние улучшилось, однако показатели поведения составили 60–80% от контрольного уровня ($p < 0,02$ и $p < 0,02$).

Установлено, что при действии смеси суми-альфа+табачная пыль на 30–40% снижается двигательная и исследовательская активность и возрастает уровень тревожности. После восстановительного периода состояние животных улучшается, однако уровень интегральных показателей остается ниже контрольных значений. Хроническое действие смеси суми-альфа+лонтрим не оказывает значимого токсического эффекта на уровень поведенческих реакций у крыс, но влияет на функции высшей нервной деятельности более чувствительных к действию токсикантов опытных мышей. Кроме этого, у животных отмечено снижение физической выносливости и чувствительности к подпороговым раздражителям на фоне гипертревожности у мышей как до,

так и после восстановления. Применение тройной смеси пестицидов вызвало усиление поведенческой активности на фоне резкого увеличения уровня тревожности и эмоционального напряжения. Отмечено значительное ухудшение выносливости, силы и чувствительности к подпороговым раздражителям в сравнении с влиянием 2-компонентных смесей.

Для выяснения изолированного и комбинированного действия пестицидов – синтетических пиретроидов, хлорпроизводных феноксикислот и инсектицида растительного происхождения на организм животных изучено состояние интоксикации за 4 месяца как результат хронического отравления, а также отдаленные последствия после месячного перерыва.

Согласно данным производителей пестицидов, инсектицид суми-альфа считается нетоксичным для теплокровных животных, токсичность табачной пыли на животных и человека широко известна, влияние лонтрима, который является смесью из синергических гербицидов, на организм теплокровных животных и человека по сей день не выявлено.

Результаты исследований изолированного действия пестицидов показали более значительное отрицательное влияние табачной пыли на биохимические показатели крови и состояние высшей нервной деятельности животных. В условиях хронического эксперимента наблюдали кумулятивный эффект ввиду многокомпонентности табачной пыли, что привело к значительным нарушениям различных систем организма, сохраняющимся и после восстановительного периода.

Известно, что взаимодействие двух или более химических веществ может приводить к более сильному действию (супрааддитивность, потенцирование, синергизм), чем можно было ожидать на основании аддитивности доз. Сравнительный анализ изолированного и комбинированного воздействия токсикантов показал более высокую степень токсичности 3-компонентной смеси пестицидов по сравнению интегральных и биохимических показателей.

В первую очередь наблюдались различные нарушения центральной и периферической нервной системы экспериментальных животных, в частности, снижение или отсутствие врожденных рефлексов, связанных с ориентировочно-исследовательским поведением и двигательной активностью, нарушение вегетативной регуляции кардиосистемы, быстрое утомление нервных центров, регулирующих нейромышечную передачу возбуждения в синапсах, нарастание эмоциональной напряженности и тревоги, что является характерной особенностью аддитивного эффекта токсикантов и изменение биохимических показателей в крови у экспериментальных животных. Следует отметить, что применение смеси, включающей табачную пыль, вызывает более глубокие поражения функций высшей нервной деятельности, чем действие смеси суми-альфа+лонтрим.

По данным биохимического анализа сыворотки крови подопытных животных выявлено состояние антагонизма 3-х смесей в отношении активности холинэстеразы и кальция; их аддитивный эффект на уровень триглицеридов и общих липидов; явление синергизма действия на уровень глюкозы; отсутствие влияния на уровень общего белка в крови. Характер проявлений интоксикации свидетельствует о возбуждении холинергических структур организма, а также чрезвычайно выраженной способности пестицидов подавлять активность холинэстеразы, что позволяет предположить, что угнетение активности холинэстеразы является одним из основных патогенетических факторов интоксикации.

Столь неоднозначное влияние пестицидов на состояние биохимии крови, в конечном счете, привело к ухудшению общего состояния животных, особенно выраженное при действии 3-компонентной смеси. При этом обнаружилось, что изменения биохимических показателей крови были более глубокими после месячного перерыва, что указывает на пролонгированное действие токсического эффекта пестицидов.

Обнаруженные нарушения функционирования центральной нервной системы разнообразны, чаще они проявлялись в виде астеновегетативного, астеноневротического синдромов, синдрома вегетососудистой дистонии, приобретающих затяжное течение (2–4–5 месяцев). Псевдомнопатический и миастеноподобный синдромы проявились в форме повышенной мышечной утомляемости, снижении физической работоспособности и чувствительности на подпороговые импульсы.

Таким образом, при токсических поражениях центральной нервной системы пестицидами происходит выпадение ряда высших нервных функций, причем страдают разные формы мозговой деятельности – от поведения до регуляции вегетативных и физических показателей. Показано, что нарушения в интегральных показателях, в том числе в ориентировочно-исследовательском поведении и биохимических показателях крови, связаны со степенью влияния интоксикации на нервную систему.

На основании полученных результатов сделаны следующие выводы:

1. Изменения поведенческих реакций, вегетативных и биохимических показателей более выражены при применении смеси пестицидов суми-альфа+табачная пыль+лонтрим. По степени тяжести комбинированные интоксикации распределились в следующей градации: суми-альфа+табачная пыль+лонтрим > суми-альфа+табачная пыль > суми-альфа+лонтрим.

2. Изолированное действие пестицидов суми-альфа, табачная пыль и лонтрим ведет к усилению пассивно-оборонительного поведения, увеличению уровня тревожности и эмоционального напряжения, снижению физической выносливости, мышечной силы и чувствительности животных к подпороговым импульсам, что указывает на нарушение регулирующей роли центральной нервной системы.

3. Угнетение активности холинэстеразы является одним из основных патогенетических факторов интоксикации. Менее выраженное уменьшение содержания триглицеридов, кальция, общих белков и липидов отмечалось при изолированных и комбинированных воздействиях пестицидов суми-альфа, табачная пыль и лонтрим.

4. Хроническая интоксикация смесью суми-альфа+табачная пыль снижает ориентировочно-исследовательскую активность и провоцирует рост уровня тревожности у животных.

5. Длительное действие смеси суми-альфа и лонтрим не оказывает значимого токсического эффекта на уровень поведенческих реакций у крыс, однако снижает физическую выносливость, чувствительность к подпороговым раздражителям, способствует развитию гипертревожности не только в процессе интоксикации, но и в конце постконтактного периода.

6. Применение трехкомпонентной смеси пестицидов вызывает усиление поведенческой активности на фоне гипертревожности и эмоционального напряжения. Отмечено значительное ухудшение физической выносливости, мышечной силы и чувствительности к подпороговым раздражителям в сравнении с влиянием смеси из 2 пестицидов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Аширбеков Г.К. Возможные изменения патогенетического состояния организма у работников сельского хозяйства при комбинированном отравлении ядохимикатами // «Соврем. пробл. теорет. и клин. медицины» Сб.тр. V-Международ. конф. молодых ученых – медиков стран СНГ. – Алматы, 2003. – С. 9–11.
2. Аширбеков Г.К., Алшериева У.А. Патоморфологическая картина нервной системы при отравлении различными классами пестицидов // Международная конференция, посвященная 70-летию кафедры нервных болезней КазНМУ и 100-летию со дня рождения выдающегося казахского невролога профессора М.Х. Фаризова. Актуальные проблемы неврологии. – Алматы, 2004. – С. 40.
3. Аширбеков Г.К., Байгонова К.С. Комбинированное влияние различных классов пестицидов на некоторые биохимические показатели сыворотки крови у крыс // Проблемы социальной медицины и управления здравоохранением. – 2005. – № 37. – С. 129–131.
4. Ажиханова Г.Ж., Алшериева У.А., Садилова З.Р., Шарасулова Л.С., Аширбеков Г.К. Некоторые особенности нервно-гуморальной регуляции организма при воздействии различных классов пестицидов // Гигиена, эпидемиология және иммунобиология. – 2007. – № 1. – С. 24–27.
5. Садилова З.Р., Базарбаева Ш.Т., Алшериева У.А., Аширбеков Г.К., Сарсенбаева Ж.К., Ажиханова Г.Ж. Состояние нервной системы у животных при комбинированном отравлении различными классами пестицидов // III Съезд врачей и провизоров РК. – Т. II. – Астана, 2007. – С. 205–206.
6. Макашев Е.К., Лукашев А.А., Мустафина М.О., Әжіханова Г.Ж., Әшірбеков Г.К. Пестицидтердің кейбір топтарымен әсер еткеннен кейін қалпына келу кезеңінен сон ақ тышқандардың шартты рефлекстерінің жағдайы. // Гигиена, эпидемиология және иммунобиология. – 2009. – № 2. – С. 47–50.
7. Ashirbekov G.K. Fermentativial activities of condition macro and microelements of wheys bloods in rats at influence of tobacco dust. // Nauka I Studia. – Nr 5 (10) 2008. – Przemysl. – P. 82–86.
8. Байгонова К.С., Сапарбеков М.К., Тьессова-Бердалина Р.А., Аширбеков Г.К. Комбинированное действие суми-альфа и лонтрима. // Сб. II Международной конференции «Медико-социальная реабилитация населения экологически неблагоприятных регионов», посвященной 55-летию Семипалатинской Государственной медицинской академии. – Семей, 2008. – С. 19.

SUMMARY

NEURO-HUMORAL DISORDERS OF THE ADAPTATION SYSTEM UNDER THE ACTION OF CERTAIN CLASSES OF PESTICIDES

Ashirbekov G.

K.A. Yasawi International Kazakh-Turkish University, Department of Human Pathology, Faculty of Dentistry, Turkistan, Kazakhstan

This article shows the isolated and combined effects of pesticides on animals. It is known that depending on the dose and duration of exposure to various xenobiotics, the same substances, different effects can occur in the body. At the same time, the main types of combined action include the effects of summation or additive ac-

tion, potentiation or synergism, as well as antagonism. From here, there may be direct or indirect disorders in humans and animals.

Of great interest is the neurotoxic effect of synthetic pyrethroid insecticides, a representative of which is sumi-alpha. They have been shown to have low toxicity, but have severe neurotoxic symptoms when accumulated in the nervous system. Nicotine is one of the main toxic components of tobacco (tobacco dust).

The influence of chlorinated tenoxtitlan, which include herbicide lontrel on the organism of warm-blooded animals and humans are not yet fully understood. The study found that when intoxicated with herbicides of this group, there is a decrease in the level of metabolic processes, a violation of the functions of the endocrine glands (primarily the adrenal cortex and thyroid gland) and the nervous system.

Taking into account the above, and also taking into account the lack of information about the effect of a complex of pesticides on the adaptive function of the body, this study showed that in the case of combined poisoning of animals, additivity took place.

Keywords: pesticide, sumi-alpha, tobacco dust suspension, herbicide lontrim, animals, biochemical parameters, orientation and behavioral reactions, physical endurance, muscle strength, sensitivity.

РЕЗЮМЕ

НЕЙРО-ГУМОРАЛЬНЫЕ НАРУШЕНИЯ СИСТЕМЫ АДАПТАЦИИ ПОД ВОЗДЕЙСТВИЕМ НЕКОТОРЫХ КЛАССОВ ПЕСТИЦИДОВ

Аширбеков Г.К.

Международный казахско-турецкий университет им. К.А. Ясауи, стоматологический факультет, кафедра патологии человека, Туркестан, Казахстан

Цель исследования - изучение нейротоксического действия синтетических пиретроидных инсектицидов (препарат суми-альфа), основных токсичных компонентов табака (табачная пыль), а также хлорпроизводных феноксикилот (гербицид лонтрим) на развитие функционально-гуморальных нарушений у животных (беспородные белые крысы, мыши и кролики). Исследования проводились с внутрижелудочным введением пестицидов суми-альфа, табачной пыли и лонтрима в течение 4 месяцев, с определением интегральных (электрофизиологических, физиологических) и биохимических показателей. Контрольных животных поили подсолнечным маслом в эквивалентных количествах. Восстановительный период составил месяц. Все показатели динамики восстановительных процессов изучены спустя 30 дней после прекращения воздействия пестицидов. Анализ данных показал, что после комплексной интоксикации пестицидами, максимальное увеличение активности холинэстеразы и кальция отмечалось при суми-альфа+лонтрим; триглицеридов и общих липидов – при суми-альфа+табачная пыль; глюкозы и общего белка – при отравлении тройной смесью. После восстановления минимальное снижение активности холинэстеразы отмечено при комбинации суми-альфа+табачная пыль; триглицеридов, кальция – при одновременном действии 3 пестицидов. Таким образом, действие суми-альфа, табачной пыли и лонтрима в малых дозах оказывает стимулирующий эффект

на поведенческую активность животных, однако в конце хронической интоксикации у опытных мышей и кроликов отмечалось доминирование пассивно-оборонительного поведения, что указывает на преимущественную кумуляцию пестицида в мозговых структурах. Интоксикация пестицидами увеличивала уровень тревожности и эмоционального напряжения, снижала физическую выносливость, мышечную силу и чувствительность животных к подпороговым раздражителям.

რეზიუმე

ადაპტაციის სისტემის ნეირო-ჰუმორული დარღვევები, გამოწვეული ზოგიერთი კლასის პესტიციდების ზემოქმედებით

კავშირბეკოვი

კიასიუის სახ. საერთაშორისო ყაზახეთ-თურქეთის უნივერსიტეტი, სტომატოლოგიური ფაკულტეტი, ადამიანის პათოლოგიის კათედრა, თურქესტანი, ყაზახეთი

კვლევის მიზანს წარმოადგენდა სინთეზური პირეტროიდული ინსექტიციდების - პრეპარატი სუმი-ალფა, თუთუნის ძირითადი კომპონენტების (თუთუნის მტვერი) და ქლოროწარმოებული ფენიქსიმეფას (ჰერბიციდ ლონტრინი) ზემოქმედების შესწავლა ფინქციურ-ჰუმორული დარღვევის განვითარებაზე ცხოველებში (უჯიშო თეთრი ვირთაგვები, თაგვები და ბაჭიები).

ცხოველების კუნთებში ხდებოდა პესტიციდების - თუთუნის მტვერის და ლონტრინის, შეყვანა 4 თვის განმავლობაში, ინტეგრალური (ელექტროფიზიოლოგიური, ფიზიოლოგიური) და ბიოქიმიური მაჩვენებლების განსაზღვრით. საკონტროლო ცხოველებს მიეწოდებოდა მზესუმზირის ზეთი, ექვივალენტური რაოდენობით. აღდგენითი პერიოდი მოიცავდა 1 თვეს. აღდგენითი პროცესის დინამიკის მაჩვენებლები შესწავლილი იყო პესტიციდების ზემოქმედების შეწყვეტიდან 30-ე დღეს. მიღებული მონაცემების ანალიზმა გამოავლინა, რომ პესტიციდებით კომპლექსური ინტოქსიკაციის შემდეგ, ქოლინესტერაზის და კალციუმის აქტივობის მატება აღინიშნა სუმი-ალფა+ლონტრინის მიღების დროს; ტრიგლიცერიდების და საერთო ლიპიდების - სუმი-ალფა+თუთუნის მტვერის შემთხვევაში; გლუკოზის და საერთო ცილების - სამმაგი ნაერთით მოწამვლის დროს. აღდგენის შემდეგ ქოლინესტერაზის აქტივობის მინიმალური დაქვეითება აღინიშნა სუმი-ალფა+თუთუნის მტვერის კომბინაციის დროს; ტრიგლიცერიდების და კალციუმის - სამი პესტიციდის ერთდროული მოქმედებისას. ამგვარად, სუმი-ალფა, თუთუნის მტვერი და ლონტრინი მცირე დოზებში ახდენს მასტიმულირებელ ეფექტს ცხოველების ქცევით აქტივობაზე. აუცილებელია აღინიშნოს ასევე, რომ ქრონიკული ინტოქსიკაციის დასრულებისას ექსპერიმენტულ თაგვებს და ბაჭიებს აღენიშნებოდა პასიურ-დამცველობითი ქცევის დომინირება, რაც მიუთითებს უპირატეს კუმულაციაზე თავის ტვინის სტრუქტურებში. პესტიციდებით ინტოქსიკაცია ზრდის შფოთვისა და ემოციური დაძაბულობის დონეს, აქვეითებს ფიზიკურ გამძლეობას, კუნთების ძალას და ცხოველების მგრძობელობას ზღურბლის გამაღიზიანებლისადმი.