

GEORGIAN MEDICAL NEWS

ISSN 1512-0112

№ 12 (321) Декабрь 2021

ТБИЛИСИ - NEW YORK



ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

Медицинские новости Грузии
საქართველოს სამედიცინო სიახლენი

GEORGIAN MEDICAL NEWS

No 12 (321) 2021

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,
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, Георгий Асатиани,
Тенгиз Асатиани, Гия Берадзе, Рима Бериашвили, Лео Бокерия, Отар Герзмава, Лиана Гогиашвили,
Нодар Гогешашвили, Николай Гонгадзе, Лия Дваладзе, Тамар Долиашвили, 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; 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,
Giorgi Asatiani, Tengiz Asatiani, Gia Beradze, Rima Beriashvili, Leo Bokeria,
Kakhaber Chelidze, Tinatin Chikovani, Archil Chkhotua, Lia Dvaladze, Tamar Doliashvili,
Ketevan Ebralidze, Otar Gerzmava, Liana Gogiashvili, Nodar Gogebashvili,
Nicholas Gongadze, Rudolf Hohenfellner, Zurab Kevanishvili, Ramaz Khetsuriani,
Guram Kiknadze, Dimitri Kordzaia, Irina Kvachadze, Nana Kvirvelia, 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.com

К СВЕДЕНИЮ АВТОРОВ!

При направлении статьи в редакцию необходимо соблюдать следующие правила:

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

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

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

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

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

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

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

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

7. Фамилии отечественных авторов приводятся в оригинальной транскрипции.

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

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

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

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

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

При нарушении указанных правил статьи не рассматриваются.

REQUIREMENTS

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

ავტორთა საქურაღებოლ!

რედაქციაში სტატიის წარმოდგენისას საჭიროა დაიცვათ შემდეგი წესები:

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

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

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

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

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

6. ფოტოსურათები უნდა იყოს კონტრასტული; სურათები, ნახაზები, დიაგრამები - დასათაურებული, დანომრილი და სათანადო ადგილას ჩასმული. 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:

Grygoruk S., Dudukina S., Sirko A., Matsuga O., Malyi R. PREDICTION OF STAGED SURGICAL TREATMENT OUTCOME IN PATIENTS WITH CONCOMITANT CAROTID AND CORONARY ATHEROSCLEROTIC ARTERIAL DISEASE.....	7
Алиев Т.М., Загородний Н.В., Лазко Ф.Л., Бемяк Е.А., Алиев Р.Н. КОНЦЕПЦИЯ ОПЕРАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ ВНУТРИСУСТАВНЫХ ПЕРЕЛОМОВ ДИСТАЛЬНОГО ОТДЕЛА БЕДРЕННОЙ КОСТИ. ПЛАСТИНА LCP ИЛИ РЕТРОГРАДНЫЙ ИНТРАМЕДУЛЛЯРНЫЙ ШТИФТ	12
Тимофеев А.А., Ушко Н.А. КЛИНИКО-РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА АМЕЛОБЛАСТОМ ЧЕЛЮСТЕЙ И ИХ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА	19
Borysenko A., Kononova O., Timokhina T. NEAREST RESULTS OF TREATMENT OF EXACERBATED GENERALIZED PERIODONTITIS IN PATIENTS WITH MANIFESTATIONS OF PSYCHOEMOTIONAL STRESS	28
Sukhonosova O., Toporkova O. GENDER AND AGE ASPECTS OF EPIDEMIOLOGY OF CHILDHOOD EPILEPSY AND ITS PROGNOSIS	32
Jachvadze M., Cholokava N., Gogberashvili K. INFLUENCE OF VITAMIN D ON HUMAN HEALTH (REVIEW).....	36
Solomenchuk T., Lutska V., Kuz N., Protsko V. DAILY PROFILE DYNAMICS OF BLOOD PRESSURE AND DIASTOLIC FUNCTION OF LEFT VENTRICLE IN CARDIAC REHABILITATION PATIENTS DEPENDING ON SMOKING FACTOR.....	42
Привалова Н.Н., Негреба Т.В., Сухоруков В.В., Бовт Ю.В., Забродина Л.П. НЕЙРОПСИХОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ НАРУШЕНИЙ ВЫСШИХ ПСИХИЧЕСКИХ ФУНКЦИЙ У БОЛЬНЫХ С РАЗНЫМИ ТИПАМИ ТЕЧЕНИЯ РАССЕЯННОГО СКЛЕРОЗА	51
Halabitska I., Babinets L., Kotsaba Y. PATHOGENETIC FEATURES OF COMORBIDITY OF PRIMARY OSTEOARTHRITIS AND DISEASES WITH EXOCRINE PANCREATIC INSUFFICIENCY	57
Rynhach N., Kuryk O., Nesvitaylova K., Mostiuk O., Cherkasova L., Bazdyriev V. PECULIARITIES OF MORTALITY DUE TO NEOPLASMS IN UKRAINE: WHAT ARE THE THREATS OF COVID- 19 PANDEMIC?.....	62
Lichoska-Josifovikj Fana, Grivceva-Stardelova Kalina, Joksimovikj Nenad, Todorovska Beti, Trajkovska Meri, Lichoski Leonid PREDICTIVE POTENTIAL OF BLOOD AND ASCITIC FLUID LABORATORY PARAMETERS FOR SPONTANEOUS BACTERIAL PERITONITIS IN PATIENTS WITH CIRRHOSIS	69
Шиналиева К.А., Касенова А.С., Полуэктов М.Г., Карамуллина Р.А., Бекенова А.О. ВЛИЯНИЕ ФИЗИОЛОГИЧЕСКОГО И ПАТОЛОГИЧЕСКОГО СНА НА КЛИНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ САХАРНОГО ДИАБЕТА ТИПА 2 (ОБЗОР).....	75
Kovačević S., Šobot V., Vejnović A., Knežević V., Milatović J., Šegan D. FAMILIAL CIRCUMSTANCES AND PSYCHOLOGICAL CHALLENGES IN ADOLESCENTS WITH HISTORY OF CHILDHOOD ABUSE.....	80
Akhalkatsi V., Matiashvili M., Maskhulia L., Obgaidze G., Chikvatia L. UTILIZATION OF HYDROCORTISONE ACETATE PHONOPHORESIS IN COMBINATION WITH THERAPEUTIC EXERCISE IN THE REHABILITATION MANAGEMENT OF FUNCTIONAL LIMITATIONS CAUSED BY KNEE ARTHROFIBROSIS	86
Sultanishvili T., Khetsuriani R., Sakvarelidze I., Arabuli M., Petriashvili Sh. MORBIDITY ASSESSMENT ACCORDING TO GENDER IN GEORGIAN STUDENTS	91

Goletiani C., Nebieridze N., Kukhianidze O., Songulashvili D., Gigineishvili A. THE ROLE OF BURSTS IN SENSORY DISCRIMINATION AND RETENTION OF FAVORED INPUTS IN THE CULTURED NEURAL NETWORKS	96
Романенко К.К., Карпинская Е.Д., Прозоровский Д.В. ВЛИЯНИЕ ВАРУСНОЙ ДЕФОРМАЦИИ СРЕДНЕЙ ТРЕТИ БЕДРА НА СИЛУ МЫШЦ НИЖНЕЙ КОНЕЧНОСТИ.....	102
Abazadze S., Khuskivadze A., Kochiashvili D., Partsvania B. DEPENDENCE OF PROSTATE TISSUE PERMEABILITY ON THE WAVELENGTH OF RADIATION IN THE INFRARED RANGE OF THE SPECTRUM.....	111
Goksadze E., Pitskhelauri N., Chikhladze N., Kereselidze M. TRACKING PREGNANCY OUTCOMES: DATA FROM BIRTH REGISTER OF GEORGIA.....	115
Khudan R., Bandas I., Mykolenko A., Svanishvili N., Krynytska I. THE INFLUENCE OF CHRONIC HYPERHOMOCYSTEINEMIA ON PHAGOCYTIC AND METABOLIC ACTIVITY OF PERIPHERAL BLOOD NEUTROPHILS IN CASE OF LIPOPOLYSACCHARIDE-INDUCED PERIODONTITIS	119
Shavgulidze M., Babilodze M., Rogava N., Chijavadze E., Nachkebia N. EARLY POSTNATAL DYSFUNCTIONING OF THE BRAIN MUSCARINIC CHOLINERGIC SYSTEM AND THE DISORDERS OF FEAR-MOTIVATED LEARNING AND MEMORY	125
Абуладзе К.З., Хвичия Н.В., Папава М.Б., Павлиашвили Н.С., Турабелидзе-Робакидзе С.Д., Саникидзе Т.В. МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ВНУТРЕННИХ ОРГАНОВ КРЫС ПРИ АЛЛОКСАНОВОМ ДИАБЕТЕ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ.....	131
Batyrova G., Umarova G., Kononets V., Salmagambetova G., Zinalieva A., Saparbayev S. AIR POLLUTION EMISSIONS ARE ASSOCIATED WITH INCIDENCE AND PREVALENCE OF BREAST CANCER IN THE AKTOBE REGION OF WESTERN KAZAKHSTAN.....	135
Скрыпка Г.А., Найдич, О.В., Тимченко О.В., Химич М.С., Козишкурт Е.В., Коренева Ж.Б. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ПИТЬЕВОЙ ВОДОПРОВОДНОЙ ВОДЫ ПО СТЕПЕНИ КОНТАМИНАЦИИ МИКРОСКОПИЧЕСКИМИ ГРИБАМИ.....	141
Балинская О.М., Теремецкий В.И., Жаровская И.М., Щирба М.Ю., Новицкая Н.Б. ПРАВО ПАЦИЕНТА НА КОНФИДЕНЦИАЛЬНОСТЬ В СФЕРЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ	147
Zaborovskyy V., Bysaha Y., Fridmanskyy R., Manzyuk V., Peresh I. PROBLEMATIC ISSUES OF EXERCISE OF THE RIGHT TO EUTHANASIA THROUGH THE PRISM OF INHERITANCE LAW	153
Khabadze Z., Ivanov S., Kotelnikova A., Protsky M., Dashtieva M. THE INFLUENCE OF FINISHING PROCESSING FEATURES ON THE POLYMERIZED COMPOSITE SURFACE STRUCTURE.....	159
Саркулова Ж.Н., Токшилыкова А.Б., Саркулов М.Н., Калиева Б.М., Тлеуова А.С., Даниярова К.Р. УРОВЕНЬ S100 β В СЫВОРОТКЕ КРОВИ КАК ПРОГНОСТИЧЕСКИЙ ФАКТОР ИСХОДА ПРИ ВТОРИЧНЫХ ПОРАЖЕНИЯХ ГОЛОВНОГО МОЗГА	162
Telia A. DOMINANT AEROALLERGENS AND DEMOGRAPHIC FACTORS ASSOCIATED WITH ASTHMA AND ALLERGIC RHINITIS.....	168
Джохадзе Т.А., Буадзе Т.Ж., Гаиозишвили М.Н., Мосидзе С.Р., Сигуа Т.Г., Лежава Т.А. ИЗМЕНЧИВОСТЬ ГЕНОМА ПО ТРИМЕСТРАМ БЕРЕМЕННОСТИ.....	174

რეზიუმე

კბილების საბოლოო დამუშავების თავისებურებების გაველენა პოლიმერიზებული კომპოზიტის ზედაპირის სტრუქტურაზე

ზ.ხაბაძე, ს.ივანოვი, ა.კოტელნიკოვა, მ.პროცკი, მ.დაშტიყვა

რუსეთის ხალხთა მეგობრობის უნივერსიტეტი, მოსკოვი, რუსეთის ფედერაცია

კვლევის მიზანს წარმოადგენდა გლიცერინის, როგორც უანგბადით ინჰიბირებული ფენის წარმოქმნის ხელშემშლელი ერთ-ერთი საშუალების ზეგავლენის, მიზანშეწონილების და ეფექტურობის შეფასება და კომპოზიტური მასალის საბოლოო უღუფის პოლიმერიზაციის ყველაზე ეფექტური პროტოკოლის ძიება. კბილების პრეპარირებული კარიესული ღრუები დაბუნეილი იყო კომპოზიტით, რის შემდეგაც ნიმუშები იყო ცხიმგამოცლილი და გამშრალი. მყარი ქსო-

ვილების ასეთი მასალა წარმოადგენს დიელექტრიკს და ძლიერად ექვემდებარება ელექტრული ნაკადის ზემოქმედებას; ამიტომ გამოსაკვლევი ობიექტების ზედაპირზე მოთავსდა პლატინის თხელი (30 ნმ) ფენა.

კბილების ზედაპირის კვლევა და კომპოზიტის განთავსება ჩატარდა ელექტრონული მიკროსკოპის Tescan Vega 3 SBH გამოყენებით.

კომპოზიტის უანგბადით ინჰიბირებული ფენის წარმოქმნის მექანიზმის არსიდან გამომდინარე, შერჩეულ იქნა პოლიმერიზაციის პროტოკოლები. კომპოზიტური რესტავრაციის საბოლოო დამუშავების თავისებურებების გათვალისწინებით, ნიმუშები დაიყო 4 ჯგუფად.

კომპოზიტური რესტავრაციის ზედაპირის Tescan Vega 3 SBH-ით ჩატარებული კვლევის საფუძველზე ავტორები დაასკენიან, რომ რესტავრაციის საბოლოო დამუშავების ყველაზე ოპტიმალურ პროტოკოლს წარმოადგენს პოლიმერიზაცია უანგბადით ინჰიბირებული ფენის წარმოქმნის ხელშემშლელი საშუალებების გამოყენებით. ეს მეთოდი იძლევა კომპოზიტის გლუვი, ფორების და მიკროზარების გარეშე ზედაპირის მიღების და კიდების ხარისხიანი მიკერის მიღწევის საშუალებას.

УРОВЕНЬ S100β В СЫВОРОТКЕ КРОВИ КАК ПРОГНОСТИЧЕСКИЙ ФАКТОР ИСХОДА ПРИ ВТОРИЧНЫХ ПОРАЖЕНИЯХ ГОЛОВНОГО МОЗГА

Саркулова Ж.Н., Токшилыкова А.Б., Саркулов М.Н., Калиева Б.М., Тлеуова А.С., Даниярова К.Р.

Западно-Казахстанский медицинский университет им. Марата Оспанова, Казахстан

Травматические и сосудистые поражения головного мозга вызывают ненормальное функционирование мозга вследствие нарушений в сосудистой системе. Ежегодно миллионы людей госпитализируются в отделения неотложной помощи по причине повреждений головного мозга, из них 1,5 миллиона летальных случаев [1,2]. Множество из них происходят до прибытия пациента в больницу или в период лечения [3]. Однако продолжающиеся воспалительные процессы при вторичных повреждениях мозга вызывают повреждение клеток, изменения метаболизма и церебрального кровотока, нарушение аксонов и апоптоз, которые влияют на развитие неблагоприятного исхода в отдаленном периоде церебральных повреждений [4,5]. По данным некоторых авторов [6,7], у этих больных понижены показатели оценочной шкалы Глазго в оценке тяжести, динамики и прогнозирования исходов неврологического статуса. Что касается компьютерной томографии головного мозга, ее диагностическая ценность невелика, ввиду низкой чувствительности и недостаточной специфичности [8,9]. Магнитно-резонансное исследование позволяет оценить тяжесть нейроаксональных повреждений, однако его недоступность некоторым лечебным стационарам, продолжительное время исследования, зачастую тяжелые пациенты, нуждающиеся в продолжении ИВЛ значительно ограничивают его применение [8,10]. В ежедневной клинической практике из-за

инвазивности и наличия определенных показаний, ограничен контроль внутричерепного давления [10]. Поэтому все больше клинических и экспериментальных исследований направлено на изучение роли нейроспецифических белков крови в диагностике и прогнозировании исходов острых церебральных нейропатологий [7,11].

Среди потенциальных новых биомаркеров S100β обладает высокой специфичностью для нейронных сетей, связанных со смертностью и неблагоприятным прогнозом [8]. S100β высвобождается после повреждений головного мозга, в более высоких концентрациях - в качестве структурного фактора и в низких концентрациях при восстановлении, поэтому белок весьма информативен в диагностике и прогнозе исхода травматических и сосудистых поражений головного мозга [9,10-13]. В некоторых работах [10-12] исследована роль S100β как предиктора неблагоприятного исхода заболевания. Однако некоторые авторы опровергают эти результаты [13].

Целью исследования явилось определение прогностической значимости S100β как предиктора смертности при сосудистых и травматических поражениях мозга.

Материал и методы. Исследование выполнено в соответствии со стандартами надлежащей клинической практики (Good Clinical Practice), принципами Declaration of Helsinki и в соответствии с принципами этической комис-

сии Западно-Казахстанского медицинского университета им. Марата Оспанова за №12 от 30.01.2018 г [11]. Обследованы 219 больных сосудистыми и травматическими заболеваниями головного мозга, находившиеся на лечении в отделениях реанимации и интенсивной терапии инсультных центров г. Актобе (Республика Казахстан) с 2018 по 2020 гг, из них с геморрагическим инсультом (ГИ) - 146 (66,60%) больных, ишемическим инсультом (ИИ) - 43 (19,90%), с острыми закрытыми черепно-мозговыми травмами легкой и средней степени тяжести - 30 (13,70%). Критериями включения в исследование больных с геморрагическим инсультом явились внутримозговые кровоизлияния с объемом гематомы более 30 см³ (преимущественно полушарные кровоизлияния); больных с ишемическим инсультом – наличие инфаркта головного мозга, подтвержденного клиническими и КТ-данными; больных с тяжелыми черепно-мозговыми травмами - ушибы головного мозга средней и тяжелой степени. Из основной группы исключены пациенты с внутримозговыми кровоизлияниями с объемом гематомы более 80 см³, с тяжелыми декомпенсированными соматическими заболеваниями, доброкачественными и злокачественными опухолями головного мозга, легких и кожи. По исходу заболевания, независимо от диагноза, больные разделены на группы: выжившие - 130 (59,3%) и умершие – 89 (40,6%). Содержание белка S100β и нейронспецифической энolahзы (NSE) в сыворотке крови определялось при поступлении и в динамике. Супернатант отделяли и хранили при -80°C до анализа. Для определения S100β и NSE все образцы анализировали в двух экземплярах, используя иммунолюминетрический анализ с использованием набора ELISA для человека. Для измерения газов крови, лактата и глюкозы образцы анализировали с помощью анализатора ABL 735 (Radiometer; Дания). С целью оценки тяжести повреждения мозга и прогноза исхода клинического течения заболевания использовались оценочные неврологические шкалы GCS (Glasgow Coma Scale).

Пациенты в группах исследования были сопоставимы по полу ($\chi^2=0,0184$, $p=0,8922$) и возрасту ($\chi^2=0,0183$, $p=0,4288$). Для определения возможности использования белка S100β в прогнозировании исхода вторичных повреждений головного мозга при сосудистом и травматическом поражении проведен дисперсионный анализ. Оценивался максимальный, минимальный и средний уровень белка S100β для каждой группы исходов.

Исследование статистической взаимосвязи между качественным признаком и клиническим исходом осуществлялось при помощи анализа таблиц сопряженности, с вычислением критерия χ^2 Пирсона. В случае невыполнения условия применимости критерия χ^2 (более 25% ячеек в таблице сопряженности имеют ожидаемую частоту менее 5), анализ проводился попарно по двустороннему точному критерию Фишера [2p(F)]. В случае недостаточной статистической значимости связи двух номинальных признаков в многопольной таблице сопряженности, проводили объединение нескольких сходных по смыслу градаций признака в одну, с последующим вычислением критерия χ^2 Пирсона с достигнутым уровнем статистической значимости (p) и отношения шансов (ОШ) с 95% доверительным интервалом (95% ДИ). Исследование взаимосвязи между количественным и качественным признаком осуществлялось при помощи однофакторного логистического регрессионного анализа с вычислением статистики χ^2 Вальда с достигнутым уровнем статистической значимости и ОШ с 95% ДИ.

Проведен анализ множественной линейной регрессии для выявления переменных, независимо связанных с уровнями S100β в сыворотке. Использовалась пошаговая техника вперед. Данные представлены в виде среднего значения±стандартное отклонение или медианы и процентов, р-значения менее 0,05 считались значимыми.

Построение математических моделей прогноза риска неблагоприятного исхода осуществлялось при помощи метода многофакторного бинарного логистического регрессионного анализа с пошаговым включением независимых переменных. Влияние независимой переменной на вероятность исхода определяли при помощи ОШ и 95% ДИ. Для оценки качества математической модели вычисляли коэффициент детерминации Найджелкерка (R²), показывающий долю влияния всех переменных, включенных в модель, на дисперсию зависимой переменной, а также критерий согласия Хосмера-Лемешова, позволяющий установить, насколько модель согласуется с исходными данными. Оценка дискриминирующей способности математической модели выполнялась на основе анализа таблицы классификаций. Оценку прогностической эффективности модели осуществляли при помощи анализа ROC-кривых, с вычислением показателя площади под ROC-кривой - AUC (Area Under Curve). В ходе статистического анализа рассчитывался достигнутый уровень статистической значимости (p) и число степеней свободы (df). Критическое значение уровня статистической значимости в исследовании составило $p<0.05$. Результаты исследования подвергнуты статистическому анализу и математической обработке данных с использованием пакета прикладных программ Statistics (SPSS v.25).

Результаты и обсуждение. В исследуемой в группе пациентов с церебральными повреждениями с первых же дней наблюдались изменения в уровне нейронспецифических белков сыворотки крови, которые отражали нарушения проницаемости гематоэнцефального барьера в виде повышения концентрации нейронспецифических белков, а также изменения в метаболизме мозга и клинических данных. Для выявления различий при повреждении мозга в начальном периоде травматической болезни проведены сопоставления полученных данных. Исследования показали, что пороговое значение или точкой отсечения сывороточной S100β для формального разделения на группу выживших и группу умерших больных составило 0,2 мкг/л (удвоенная норма), рис. 1.

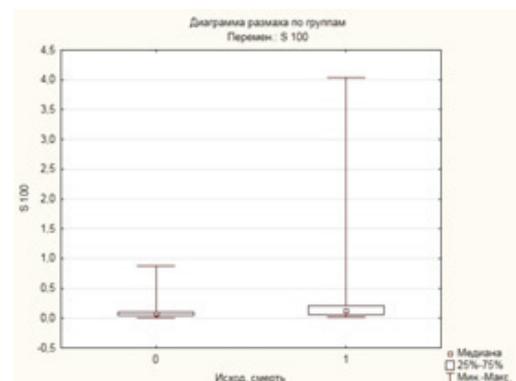


Рис. 1. Диаграмма размаха по группам исхода S100β

Проведен дисперсионный анализ для определения статистически значимой разницы значений белка S100β. Оценивался максимальный, минимальный и средний уровень бел-

ка S100β для каждой группы исходов. Различия в среднем значении белка S100β в сыворотке крови больных в «группе с благоприятным исходом» и «группе с неблагоприятным исходом» достоверно отличаются по среднему и максимальному значению уровня белка S100β (p=0,05). Кривые выживаемости Kaplan-Meier для S100β <0,2 мкг/л и S100β>0,2 мкг/л представлены на рис. 2.

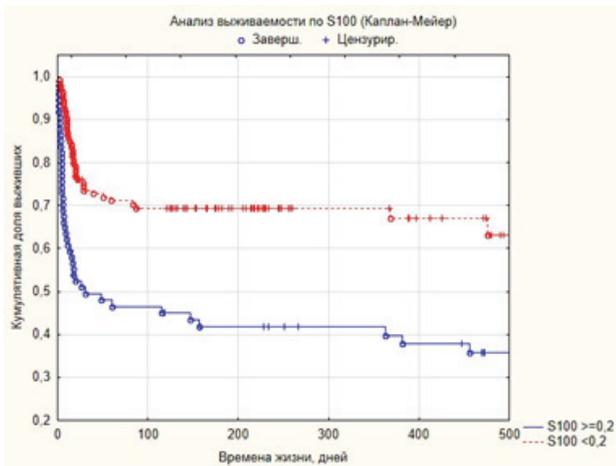


Рис. 2. Кривые выживаемости Kaplan-Meier для S100β <0,2 мкг/л и S100β >0,2 мкг/л

Из рис. 2 следует, что кумулятивный показатель случаев наступления неблагоприятного исхода (уровень S100β<0,2 мкг/л) расходится с показателем наступления неблагоприятного исхода (уровень S100β>0,2 мкг/л) с первых же дней наблюдения. Достигнутый уровень значимости по критерию log Rank (Mantel Cox) <0,0001 указывает на значимость результатов исследования. Таким образом, уровень белка S100β может служить предиктором летального исхода на ранних сроках заболевания.

Установлено, что уровни нейронспецифических белков, газы крови и предикторы нарушения метаболизма мозга дифференцировались между собой в зависимости от исхода заболевания. Выявленные различия объясняются биохимическими особенностями церебральных повреждений, что, в свою очередь, определяется их морфо-функциональными особенностями. Сущностью доминирующих повреждений

мозга является развитие патологического процесса в направлении нарастания цитотоксического отека (отек-набухание) головного мозга, повышения внутричерепного давления с возможной дислокацией и вклиниванием мозга. В целом, результаты сопоставления показателей сыворотки крови имели положительный результат и показали, что величина отдельных нейромаркеров может служить в качестве критериев доминирования вторичных повреждений головного мозга. Выявленные различия в характере ответной реакции организма на повреждение головного мозга, явились основанием для последующей разработки дифференциально-диагностического алгоритма. На этапе множественного логистического регрессионного анализа (ЛРА) изучена связь риска повышения уровня целевого зависимого переменного S100β > 0,2мкг/л с другими независимыми переменными, полученными в ходе лабораторно-инструментальных методов обследования. Результаты анализов представлены в таблице 1.

Результаты анализа указывают на наличие статистически значимой прямой связи между S100β>0,2 мкг/л и NSE ≥18,9 нг/мл в сравнении с другими переменными, при этом ОШ составляет 11,9 (95%ДИ:3,2927-1,6693). При повышении сахара крови выше 7,4 ммоль/л ОШ составляет 3,82 (95%ДИ: 2,1289- 0,5539); при шкале Глазго ниже 13 баллов ОШ составляет 3,69 (95%ДИ: 2,1316-0,4819); при повышении рСО₂ <43,5 мм рт.ст. документировано ОШ 3,15 (95%ДИ: 1,8916- 0,4062). Мера определенности полученной модели по критерию псевдо R² Nagelkerke - 263,5; logLikelihood - 47,87.

На основании проведенного ЛРА уравнение модели имело следующий вид:

$$p = 1 / (1 + \text{Exp}(-(-4,051 + 2,481 * \text{NSE} \geq 18 + 1,341 * \text{Глюкоза} \geq 7 + 1,307 * \text{GCS} < 13 + 1,149 * \text{PCO}_2 < 43 + 0,738 * \text{Hb} < 128)))$$

где p - вероятность риска повышения S100β>0,2 мкг/л; e - основание натурального логарифма (e=2,72); -4,0511 - константа.

Наилучшую прогностическую ценность модели имела точка отсечения 88,89%, AUC - 0,873; Se-91,30%; Sp-72,09%; NPV-93,94%; PPV-63,64%, как показано в рис. 3.

При формировании многофакторного дисперсионного анализа с прогнозированием риска S100β > 0,2 мкг/л получены регрессии из нескольких предикторов неблагоприятного исхода и соответствующая бальная шкала.

Таблица 1. Прогнозирование риска повышения S100β >0,2 мкг/л

Фактор	AuROC	Станд. ошибка	Exp (B)	95%ДИ для Exp (B)		χ ² (W)	Коэф. регрессии	p
				верхний	нижний			
Константа		0,5745		-5,1772	-2,9250	49,7161	-4,0511	<0,0001
NSE ≥18,9 , нг/мл	0,721	0,4141	11,95	3,2927	1,6693	35,8875	2,4810	<0,0001
Глюкоза ≥7,4, ммоль/л	0,858	0,4018	3,82	2,1289	0,5539	11,1451	1,3414	0,0008
GCS <13	0,862	0,4208	3,69	2,1316	0,4819	9,6419	1,3068	0,0019
PCO ₂ <43,5 мм.рт.ст	0,866	0,3789	3,15	1,8916	0,4062	9,1924	1,1489	0,0024
Hb <128 г/л	0,873	0,3915	2,09	1,5050	-0,0295	3,5518	0,7377	0,0595

примечания: ¹NSE - нейронспецифическая энлаза, нг/мл; GCS - Шкала ком Глазго; рСО₂- парциальное давление углекислого газа, мм.рт.ст; Hb - гемоглобин

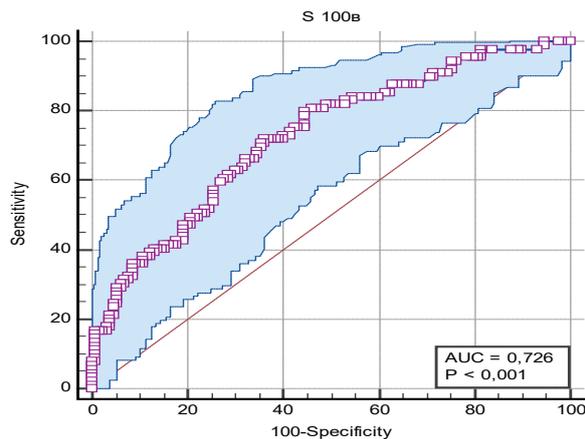


Рис. 3. Анализ площади под кривыми (AUC) рабочих данных модели

На основании регрессии из пяти факторов выстроена прогнозирующая бальная шкала (ПБШ). Как видно, относительный риск неблагоприятного исхода составил 9,35 (95%ДИ: 4,24 - 20,63); Se-91,89%, Sp-64,14%, χ^2 -62,0963, AUC-0,88. Калькулятор расчёта прогноза исхода отражает следующее: если уровень NSE $\geq 18,9$ нг/мл, то прогностический балл =35; глюкоза $\geq 7,4$ ммоль/л, то балл =19; если по GCS <13 то балл =19; $pCO_2 < 43,5$, то балл=16; Hb <128 г/л то балл =11. Итого=100 баллов. Достижение по ПБШ значения 100 баллов соответствует уровню содержания белка S100 β >0,2 мкг/л, что указывает на повышение риска летального исхода в 9,35 раза.

Показатели смертности от травматических и сосудистых поражений различаются по данным нескольких исследований. В некоторых исследованиях используются разные временные методы и параметры для анализа смертности. Летальность колеблется в пределах от 13 до 22% [14]. Установлено, что после первичного повреждения с первых минут развивается вторичное повреждение мозга, которое может продолжаться на протяжении нескольких лет из-за избыточной метаболической, клеточной и молекулярной активности воспаления [15]. При травматических и сосудистых поражениях S100 β может секретироваться в системный кровоток через поврежденный гематоэнцефалический барьер [16]. В начальной фазе повреждений S100 β секретируется как компенсатор с действием нейротрофических агентов, которые обладают нейромодулирующим действием и поддерживают процесс памяти и мышления [17]. На последней стадии, при прогрессировании воспалительного процесса и увеличении дисфункции гематоэнцефалического барьера, S100 β действует как деструктор нейронов из-за стимуляции провоспалительных цитокинов и активности свободных радикалов, что часто встречается в патофизиологии нейродегенеративных расстройств [18]. Исследователи обнаружили, что этот биомаркер отражает степень тяжести травмы на основе GCS [19]. Показано, что уровень S100 β значительно отличался у выживших или умерших субъектов с травмами головы. Повреждение мозга, которое вызывает высокий уровень S100 β , по всей вероятности связано с вазоспазмом и ишемией. По данным некоторых авторов [20], постишемический вазоспазм обычно развивается в течение 3 дней после травматических и сосудистых поражений. В исследовании Uden [21] показано, что у 33 (13%) пациентов S100 β

предсказывал неблагоприятные исходы ($p=0,03$), однако не смертность ($p=0,182$). Shakeri et al. [22] отрицают результаты, согласно которым уровень S100 β не может быть предиктором смертности. Указанные исследования проводились неоднородно по времени и методологии, следовательно результаты также различаются.

В статье описана разработка прогностической модели возрастающей сложности, основанной на предикторах для прогнозирования неблагоприятных исходов у пациентов. Модель адекватно различала пациентов с плохими и хорошими исходами. Наибольший объем прогностической информации содержался в основном наборе предикторов - NSE, GCS, pCO_2 , глюкоза и гемоглобин крови при поступлении [23,24]. Необходима дальнейшая проверка этой модели, однако требуемые данные недоступны в большинстве исследований. Авторами [25] показано, что глюкоза и гемоглобин вносят вклад в прогнозирование исхода, хотя их влияние меньше, чем у других предикторов, например возраста. В отделениях интенсивной терапии было показано, что интенсивное лечение гипергликемии снижает смертность [26]. Раннее прогнозирование исхода позволяет установить базовый профиль риска для отдельных пациентов, тем самым обеспечивая справочную информацию для оценки качества оказания медицинской помощи. Прогностические модели особенно значимы для эффективного планирования и анализа рандомизированных контролируемых исследований, так как можно исключить пациентов с очень хорошим или очень плохим прогнозом [27], выполнить ковариативную корректировку эффекта лечения [28,29] и рассмотреть другие анализы, которые приводят к увеличению статистической мощности [30].

Предлагаемая модель поможет врачам в первоначальной оценке тяжести и прогноза повреждений головного мозга [31].

Модели могут быть полезны для предоставления реалистичной информации об ожидаемых результатах, количественной оценки и классификации тяжести травмы головного мозга, стратификации и корректировки ковариаций в клинических испытаниях и в качестве справочного материала для оценки качества медицинской помощи.

В заключение следует отметить, что существует значительная разница в средних уровнях S100 β в сыворотке крови между пациентами, которые выжили и умерли после травматических и сосудистых поражений.

Выводы.

1. Уровни зависимой переменной (белок S100 β) и независимых переменных (NSE, глюкоза крови, GCS и Hb) могут быть использованы в качестве мультимодальных предикторов прогнозирования неврологического исхода у больных с острой церебральной патологией.

2. Предложенная математическая модель, включающая в качестве предикторов плохого исхода зависимую переменную (S100 β) и независимые переменные (NSE, глюкоза крови, GCS и Hb) имела точка отсечения 88,89%, AUC-0,873; Se-91,30%; Sp-72,09%; прогностическая ценность отрицательного результата (NPV) составила 93,94%; а положительного результата (PPV) - 63,64%, что соответствует отличному качеству прогностической способности математической модели. Модель может быть использована в повседневной практике для выявления и снижения вероятности высокого риска неблагоприятного клинического исхода у больных с острой церебральной патологией.

ЛИТЕРАТУРА

1. Brazinova A, Rehorcikova V, Taylor MS, Buckova V, Majdan M, Psota M, Peeters W, Feigin V, Theadom A, Holkovic L, Synnot A. Epidemiology of Traumatic Brain Injury in Europe: A Living Systematic Review. *J Neurotrauma*. 2021 May 15;38(10):1411-1440. doi: 10.1089/neu.2015.4126. Epub 2018 Dec 19. PMID: 26537996; PMCID: PMC8082737.
2. Boursin P, Paternotte S, Dercy B, Sabben C, Maïer B. Semantics, epidemiology and semiology of stroke. *Soins*. 2018 Sep; 63 (828):24-27. French. doi: 10.1016/j.soin.2018.06.008.
3. Faiz KW, Rønning OM. Hjerneslag [Stroke]. *Tidsskr Nor Laegeforen*. 2018 Feb 5;138(3). Norwegian. doi: 10.4045/tidsskr.17.0677.
4. David A, Mari C, Vignaud F, Masson D, Planche L, Bord E, et al. Evaluation of S100B blood level as a biomarker to avoid computed tomography in patients with mild head trauma under antithrombotic medication. 2017; 98: 551–556.
5. Wijanarko F, Alifianto U, Setyono H, Arsika Ramadhana G, Sungkar AA, Saadhi I, Setiawati DA. S100 β protein levels as a parameter to assess the clinical development of adult patients with mild traumatic brain injury in Dr. Moewardi Public Hospital, Surakarta. *Surg Neurol Int*. 2021 Jul 12;12:342. doi: 10.25259/SNI_294_2021.
6. Adrian H., Martin K., Salla N., Lasse V. Biomarkers of traumatic brain injury: temporary changes in body fluids. *eNeuro*. 2016; 3 (6): 294-9. <https://doi.org/10.1523/ENEURO.0294-16.2016> PMID: 28032118 PMCID: PMC5175263.
7. Mercier E., Butin A., Lauzier F., Fergusson D.A., Simard J. F., Zarychansky R. et al. Prognostic value of S-100beta protein for prognosis in patients with moderate and severe traumatic brain injury: systematic review and meta-analysis. *BMJ*. 2013; 346: 1757-9. <https://doi.org/10.1136/bmj.f1757> PMID: 23558282.
8. Pfortmueller CA, Drexel C, Krahenmann-Muller S, Leichtle AB, Fiedler GM, Lindner G, et al. Concentrations of S-100 B are a prognostic factor of reduced survival in patients with serious trauma, regardless of traumatic brain injury. *PLoS One*. 2016; 11 (3): 1–5. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0152822> PMID: 27031106 PMCID: PMC4816449.
9. Murillo-Cabezas F., Mu-oz-sAnchez M.A., Rincon-Ferrari M.D., etc. Prognostic value of the time course of the S100B eta protein in severe post-acute brain injury: a prospective and observational study. *Brain Inj*. 2010; 24 : 609–19. <https://doi.org/10.3109/02699051003652823> PMID: 20235763.
10. Tokshilykova, A.B., Sarkulova, Z.N., Kabdrakhmanova, G.B. et al. Neuron-Specific Markers and their Correlation with Neurological Scales in Patients with Acute Neuropathologies. *Journal of molecular Neuroscience* (2020). <https://doi.org/10.1007/s12031-020-01536-5>.
11. Rainey T., Lesko M., Sachko R., Lecky F., Childs S. Predicting the outcome after severe traumatic brain injury using the S100B serum biomarker: results using a single time point (24 hours). *Resuscitation*. 2009; 80 : 341–5. <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2008.11.021> PMID: 19150161.
12. Goyal A., Falla M.D., Niyonkuru S., Amin K., Fabio A., Birger R.P., Wagner A.K. S100b as a prognostic biomarker in predicting outcomes for patients with severe brain injury. *J Neurotrauma*. 2013; 30 (11): 946–57. <https://doi.org/10.1089/neu.2012.2579> PMID: 23190274 PMCID: PMC3684103
13. Kellermann I, Kleindienst A, Horan, Buchfelder M, Bronner S. Concentrations of early CSF and S100B serum for predicting outcomes in traumatic brain injury and subarachnoid hemorrhage. *Clin Neurol Neurosurg*. 2016; 145:79–83. <https://doi.org/10.1016/j.clineuro.2016.04.005> PMID: 27101088.
14. Olivecrona M, Rodling-Wahlström M, Naredi S, Koskinen LO. S-100B и нейронспецифическая эналаза являются плохими предикторами исхода при тяжелой черепно-мозговой травме, леченной таргетной терапией внутричерепным давлением. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. 2009; 80 (11): 1241–7. <https://doi.org/10.1136/jnnp.2008.158196> PMID: 19602473.
15. Ballesteros MA, Rubio-Lopez MI, San Martín M, Padilla A, López-Hoyos M., Llorca J, Mi-ambres E. S100B levels from the jugular vein bulb as a biomarker of poor prognosis in patients with severe acute brain injury . *J Neurol Sci*. 2018; 385 : 109–14. <https://doi.org/10.1016/j.jns.2017.12.017> PMID: 29406887.
16. Kellermann I, Kleindienst A, Hore N, Buchfelder M, Brandner S. Concentrations of early CSF and S100B serum for predicting outcomes in traumatic brain injury and subarachnoid hemorrhage. *Clin Neurol Neurosurg*. 2016; 145 : 79–83. <https://doi.org/10.1016/j.clineuro.2016.04.005>
17. Telin E.P., Jeppsson E., Frostell A., Svensson M., Mondello S., Bellander B.M., Nelson D.V. Usefulness of neuron-specific enolase in traumatic brain injury; relationship with S100B levels, outcome and severity of extracranial injury. *Crit Care*. 2016; 20 : 285. <https://doi.org/10.1186/s13054-016-1450-y> PMID: 27604350
18. Shotar E, Amouyal C, Jacquens A, Mathon B, Boulouis G, Monneret D, Premat K, Lenck S, Sourour NA, Clarençon F, Degos V. S100B Serum Elevation Predicts In-Hospital Mortality After Brain Arteriovenous Malformation Rupture. *Stroke*. 2019 May;50(5):1250-1253. doi: 10.1161/STROKEAHA.119.025033.
19. Golden N, Mahadewa TGB, Aryanti C, Widyadharma IPE. S100B Serum Level as a Mortality Predictor for Traumatic Brain Injury: A Meta-Analysis. *Open Access Maced J Med Sci*. 2018 Nov 15;6(11):2239-2244. doi: 10.3889/oamjms.2018.432. PMID: 30559895; PMCID: PMC6290435.
20. Gradisek P, Osredkar J, Korsika M, Kremzar B. A model with multiple indicators of long-term mortality in traumatic brain injury. *Brain Ini*. 2012; 26 (12): 1472–81. <https://doi.org/10.3109/02699052.2012.694567> PMID: 22721420
21. Tum I., Kshih L., Yendzheyevskaya-Shpulka H., Levin-Kovalik Y.L. Serum levels of S100B protein and neuron-specific enolase are associated with mortality in critically ill patients. *Biochimica Polonica*. 2017; 64 : 16–9. https://doi.org/10.18388/abp.2017_1619.
22. Shakeri M, Mahdkhah A, Panahi F. S100B Protein as a Post-traumatic Biomarker for Prediction of Brain Death in Association With Patient Outcomes. *Arch Trauma Res*. 2013 Aug;2(2):76-80. doi: 10.5812/atr.8549. Epub 2013 Aug 1. PMID:24396798; PMCID: PMC3876553
23. Kang C, Jeong W, Park JS, You Y, Min JH, Cho YC, Ahn HJ. Comparison of Prognostic Performance between Neuron-Specific Enolase and S100 Calcium-Binding Protein B Obtained from the Cerebrospinal Fluid of Out-of-Hospital Cardiac Arrest Survivors Who Underwent Targeted Temperature Management. *J Clin Med*. 2021 Apr 6;10(7):1531. doi: 10.3390/jcm10071531.
24. Perel P, Edwards P, Wentz R, Roberts I. Systematic review of prognostic models in traumatic brain injury. *BMC Medical Informatics and Decision Making*. 2006 Nov;6:38. DOI: 10.1186/1472-6947-6-38.
25. Nino A. Mushkudiani, Chantal W.P.M. Hukkelhoven, Adrián V. Hernández, Gordon D. Murray, Sung C. Choi, Andrew I.R. Maas, Ewout W. Steyerberg, A systematic review finds methodological improvements necessary for prognostic models in determining traumatic brain injury outcomes, *Journal of Clinical Epidemiology*, Volume 61, Issue 4, 2008, Pages 331-343 <https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2007.06.011>.

26. Rodriguez-rOdriguez A., Higuera-gUerrero J. J., Gordillo-Escobar E., Enamorado-Enamorado J., Hernandez-Garcia S., Ruiz de Azua-Lopez Z., Vilchez-Arenas A., Guerrero J. M., Murillo-100-Cabezas and Ne urllo 100-Cabezas and -specific enolase as predictors of mortality in patients with severe traumatic brain injury. *Neurol Res.* 2016; 38 (2): 130–7. <https://doi.org/10.1080/01616412.2016.1144410> PMID: 27078699.
27. Dulf D, Coman MA, Tadevosyan A, Chikhladze N, Cebanu S, Peek-Asa C. A 3-Country Assessment of Traumatic Brain Injury Practices and Capacity. *World Neurosurg.* 2021 Feb;146:e517-e526. doi: 10.1016/j.wneu.2020.10.115. Epub 2020 Oct 27. PMID: 33127569; PMCID: PMC7897235.
28. Chalos V, A van de Graaf R, Roozenbeek B, C G M van Es A, M den Hertog H, Staals J, van Dijk L, F M Jenniskens S, J van Oostenbrugge R, H van Zwam W, B W E M Roos Y, B L M Majoie C, F Lingsma H, van der Lugt A, W J Dippel D; MR CLEAN-MED investigators. Multicenter randomized clinical trial of endovascular treatment for acute ischemic stroke. The effect of periprocedural medication: acetylsalicylic acid, unfractionated heparin, both, or neither (MR CLEAN-MED). Rationale and study design. *Trials.* 2020 Jul 14;21(1):644. doi: 10.1186/s13063-020-04514-9.
29. Alcock S, Batoo D, Ande SR, Grierson R, Essig M, Martin D, Trivedi A, Sinha N, Leeies M, Zeiler FA, Shankar JJS. Early diagnosis of mortality using admission CT perfusion in severe traumatic brain injury patients (ACT-TBI): protocol for a prospective cohort study. *BMJ Open.* 2021 Jun 9;11(6):e047305. doi: 10.1136/bmjopen-2020-047305. PMID: 34108167; PMCID: PMC8191612.
30. Nelson LD, Brett BL, Magnus BE, Balsis S, McCrea MA, Manley GT, Temkin N, Dikmen S. Functional Status Examination Yields Higher Measurement Precision of Functional Limitations after Traumatic Injury than the Glasgow Outcome Scale-Extended: A Preliminary Study. *J Neurotrauma.* 2020 Feb 15;37(4):675-679. doi: 10.1089/neu.2019.6719. Epub 2019 Nov 13. PMID: 31663425; PMCID: PMC7045351.
31. Zampieri FG, Granholm A, Møller MH, Scotti AV, Alves A, Cabral MM, Sousa MF, Balieiro HM, Hortala CC Jr, Filho EMR, Perecmanis E, de Magalhães Menezes MA, Moreira CEN, Moralez GM, Bafi AT, de Carvalho CB, Salluh JIF, Bozza FA, Perner A, Soares M. Customization and external validation of the Simplified Mortality Score for the Intensive Care Unit (SMS-ICU) in Brazilian critically ill patients. *J Crit Care.* 2020 Oct;59:94-100. doi: 10.1016/j.jcrc.2020.05.016. Epub 2020 May 29. PMID: 32585439.

SUMMARY

THE LEVEL OF S100 β IN BLOOD SERUM AS A PROGNOSTIC FACTOR OF OUTCOME IN SECONDARY BRAIN LESIONS

Sarkulova Zh., Tokshilykova A., Sarkulov M., Kalieva B., Tleuova A., Daniyarova K.

West Kazakhstan Medical University named after Marat Ospanov, Kazakhstan

This study is devoted to the study of the prognostic value of neuron-specific markers of the brain and indicators of the outcome of brain damage.

The purpose of the study. To study the prognostic role of se-

rum S100 as a predictor of mortality in vascular and traumatic brain injuries.

A prospective cohort study involving 219 patients. In the blood serum, neuron-specific markers (S100, NSE) and glucose, acid-base state and gas composition of arterial blood were obtained during follow-up periods: at admission, on the 3rd, 5th and 7th days of patients' stay in the intensive care unit.

The most significant risk factor for an unfavorable outcome is the marker S100 with a cut-off point of 0.2 mcg/l. The results of the analysis indicate the presence of a statistically significant direct relationship between S100>0.2 mcg/l and NSE \geq 18.9 ng/ml compared to other variables, while the chance ratio (OR) is 11.9 (95%CI:3.2927-1.6693;). With an increase in blood sugar above 7.4 mmol/l, the OR is 3.82 (95% CI: 2.1289- 0.5539;); with a Glasgow scale below 13 points, the OR is 3.69 (95% CI: 2.1316-0.4819;); with an increase in pCO₂ <43.5 mm Hg, the OR was 3.15 (95% CI: 1.8916- 0.4062;). The measure of certainty of the obtained model according to the criterion of pseudo R² Nagelkerke is 263.5, which corresponds to the excellent quality of the predictive ability of the mathematical model. The developed prognostic model, including the dependent variable S100 and independent variables as predictors of a poor outcome of NSE, pCO₂, GCS and Hb, reached a cut-off point of 84.51%, AUC - 0.88 with high levels of sensitivity and specificity: 91.89% and 64.14%, respectively. This model can be used to predict the outcome in patients with acute cerebral pathology.

Keywords: strokes, traumatic brain injuries, neuron-specific markers, diagnostic and prognostic criteria, stroke outcome.

РЕЗЮМЕ

УРОВЕНЬ S100 β В СЫВОРОТКЕ КРОВИ КАК ПРОГНОСТИЧЕСКИЙ ФАКТОР ИСХОДА ПРИ ВТОРИЧНЫХ ПОРАЖЕНИЯХ ГОЛОВНОГО МОЗГА

Саркулова Ж.Н., Токшилыкова А.Б., Саркулов М.Н., Калиева Б.М., Тлеуова А.С., Даниярова К.Р.

Западно-Казахстанский медицинский университет им. Марата Оспанова, Казахстан

Исследование посвящено изучению прогностической ценности нейроспецифических маркеров головного мозга и показателей исхода его повреждений.

Целью исследования явилось определение прогностической значимости S100 β как предиктора смертности при сосудистых и травматических поражениях мозга.

Проведено проспективное когортное исследование 219 пациентов. В сыворотке крови нейроспецифические маркеры (S100 β , NSE) и глюкоза, кислотно-основное состояние и газовый состав артериальной крови проанализированы при поступлении, на 3, 5 и 7 сутки пребывания больных в отделении реанимации.

Наиболее значимым фактором риска неблагоприятного исхода служит маркер S100 β с точкой отсечения 0,2 мкг/л. Результаты анализа указывают на наличие статистически значимой прямой связи между S100 β >0,2 мкг/л и NSE \geq 18,9 нг/мл в сравнении с другими переменными, отношения шансов (ОШ) составили 11,9 (95%ДИ:3,2927-1,6693). При повышении сахара в крови выше 7,4 ммоль/л ОШ составило 3,82 (95%ДИ: 2,1289- 0,5539); при шкале Глазго ниже 13 баллов - 3,69 (95%ДИ: 2,1316-0,4819); при по-

вышении $pCO_2 > 43,5$ мм рт ст. документировано ОШ 3,15 (95%ДИ: 1,8916- 0,4062). Мера определенности полученной модели по критерию псевдо R^2 Nagelkerke - 263,5 соответствует отличному качеству прогностической способности математической модели. Разработанная прогностическая модель, включающая переменный S100 β и независимые переменные в качестве предикторов плохого исхода NSE, pCO_2 , GCS и Hb, достигла точки отсечения 84,51%, AUC - 0,88 с высокими уровнями чувствительности и специфичности: 91,89% и 64,14%, соответственно. Созданная авторами модель может быть использована для прогнозирования исхода у больных с острой церебральной патологией.

რეზიუმე

S100 β -ს დონე სისხლის შრატში, როგორც გამოსავლის პროგნოზული ფაქტორი თავის ტვინის მეორადი დაზიანებების დროს

ქ.სარკულოვა, ა.ტოკშილიკოვა, მ.სარკულოვი, ბ.კალიევა, ა.ტლეულოვა, კ.დანიაროვა

დასავლეთ ყაზახეთის მარატ ოსპანოვის სახ. სამედიცინო უნივერსიტეტი, ყაზახეთი

კვლევა ეძღვნება თავის ტვინის ნეიროსპეციფიკური მარკერების პროგნოზული ღირებულების და მისი დაზიანების გამოსავლის მაჩვენებლების შეფასებას.

კვლევის მიზანს წარმოადგენდა S100 β -ს პროგნოზული მნიშვნელობის განსაზღვრა, როგორც სიკვდილო-

ბის პრედიქტორისა თავის ტვინის სისხლძარღვოვანი და ტრავმული დაზიანებების დროს.

ჩატარებულია 219 პაციენტის პროსპექტული კოორტირებული კვლევა. სისხლის შრატში ნეიროსპეციფიკური მარკერები (S100 β , NSE) და გლუკოზა, მჟავა-ტეტოვანი წონასწორობა და არტერიული სისხლის გაზოვანი შემადგენლობა გაანალიზებულია პაციენტის შემოსვლისას, რეანიმაციის განყოფილებაში ყოფნის მე-3, მე-5 და მე-7 დღეს.

არაკეთილსაიმედო გამოსავლის ყველაზე მნიშვნელოვან რისკის ფაქტორს წარმოადგენს მარკერი S100 β კვეთის წერტილით 0,2 მკგ/ლ. ანალიზის შედეგები მიუთითებს სტატისტიკურად მნიშვნელოვანი პირდაპირი კავშირის შესახებ S100 $\beta > 0,2$ მკგ/ლ და NSE $\geq 18,9$ ნგ/მლ დროს, სხვა ცვლადებთან შედარებით, შანსების თანაფარდობამ შეადგინა 11,9 (95% დასაშვები ინტერვალი: 3,2927-1,6693). სისხლში გლუკოზის მომატებისას 7,4 მმოლ/ლ-ზე მეტად შანსების თანაფარდობამ შეადგინა 3,82 (95% დასაშვები ინტერვალი: 2,1289- 0,5539); გლაზგოს სკალის მიხედვით 13 ქულაზე ნაკლები - 3,69 (95% დასაშვები ინტერვალი: 2,1316- 0,4819); $pCO_2 > 43,5$ mmHg - შანსების თანაფარდობა 3,15 (95% დასაშვები ინტერვალი: 1,8916- 0,4062). მიღებული მოდელის განსაზღვრულობა ფსევდო R^2 Nagelkerke - 263,5 კრიტერიუმის მიხედვით შეესაბამება მათემატიკური მოდელის პროგნოზული შესაძლებლობის უმაღლეს ხარისხს.

აღნიშნული მოდელი შეიძლება გამოყენებული იყოს გამოსავლის პროგნოზირებისათვის მწვავე ცერებრული პათოლოგიის მქონე პაციენტებში.

DOMINANT AEROALLERGENS AND DEMOGRAPHIC FACTORS ASSOCIATED WITH ASTHMA AND ALLERGIC RHINITIS

Telia A.

Tbilisi State Medical University, Department of Allergology and Clinical Immunology, Georgia

Allergic diseases are caused by hyperactivity of the Th2 profile of the adaptive immune system. This hyperreactivity is formed by the overproduction of IgE antibodies [1,2]. IgE antibody-induced diseases have increased significantly in recent years [3] and are related to many factors. Bronchial asthma and allergic rhinitis are among such multifactorial disorders. Therefore, special attention is paid to studying these factors, especially since the results of studies conducted in this direction are quite different. That, in turn, complicates the decision to diagnose these diseases and conduct immunotherapy [7]. Georgia's geographical and climatic peculiarities indicate the importance of studying the clinically significant factors associated with asthma and allergic rhinitis [18]. Thus, our study aimed to identify the dominant allergens in children and adults with asthma and allergic rhinitis and investigate the influence of demographic factors on sensitization to these allergens. The study was conducted using

the “cross-sectional” protocol. Nine hundred sixty-four patients aged 6-60 years with asthma and allergic rhinitis were studied. The study was conducted using the “cross-sectional” protocol. It included 964 patients with asthma and allergic rhinitis. Specific IgE antibodies were detected by semi-quantitative immunoblotting using standard 30 respiratory allergens.

Material and methods. The study was conducted using the “cross-sectional” protocol. It included 964 patients registered with the clinical databases of the Department of Allergology and Clinical Immunology of TSMU (Tbilisi Medical State University) in 2015-2018, 501 of whom had bronchial asthma (51.9%) and allergic rhinitis 463 (48%). Their ages ranged from 6 to 69 years (mean age 22.7 years). Of these, 531-male, 433-female (ratio 1.2) most common age 17-28 years. The GINA (Asthma) and ARIA (Rhinitis) guidelines were used to diagnose asthma and allergic rhinitis.