

GEORGIAN MEDICAL NEWS

ISSN 1512-0112

№ 6 (303) Июнь 2020

ТБИЛИСИ - NEW YORK



ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

Медицинские новости Грузии
საქართველოს სამედიცინო სიახლენი

GEORGIAN MEDICAL NEWS

No 6 (303) 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), Тамара Микаберидзе (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 Гогебашвили,
Николай Гонгадзе, Лия Дваладзе, Манана Жвания, Тamar Зерекидзе, Ирина Квачадзе,
Нана Квирквелия, Зураб Кеванишвили, Гурам Кикнадзе, 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), Tamara Mikaberidze (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, Irina Kvachadze, Nana Kvirkvelia,

Teymuraz Lezhava, Nodar Lomidze, Marina Mamaladze, Gianluigi Melotti, Kharaman Pagava,

Mamuka Pirtskhalaishvili, Anna Rekhviashvili, Maka Sologhashvili,

Ramaz Shengelia, Tamar Zerekidze, Manana Zhvania

CONTACT ADDRESS IN TBILISI

GMN Editorial Board
7 Asatiani Street, 4th Floor
Tbilisi, Georgia 0177

Phone: 995 (32) 254-24-91
995 (32) 253-70-58
Fax: 995 (32) 253-70-58

CONTACT ADDRESS IN NEW YORK

NINITEX INTERNATIONAL, INC.
3 PINE DRIVE SOUTH
ROSLYN, NY 11576 U.S.A.

Phone: +1 (917) 327-7732

WEBSITE

www.geomednews.org

К СВЕДЕНИЮ АВТОРОВ!

При направлении статьи в редакцию необходимо соблюдать следующие правила:

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

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

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

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

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

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

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

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

7. Фамилии отечественных авторов приводятся в оригинальной транскрипции.

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

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

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

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

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

При нарушении указанных правил статьи не рассматриваются.

REQUIREMENTS

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

ავტორთა საქურაღებოლ!

რედაქციაში სტატიის წარმოდგენისას საჭიროა დაეიცვათ 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, ანათალებების შედეგების 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:

Яковлев А.А., Шулутко А.М., Османов Э.Г., Гандыбина Е.Г., Гогохия Т.Р. НИЗКОЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ ЛАЗЕРНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ ПРОЛЕЖНЕЙ У ПАЦИЕНТОВ С ТЯЖЕЛЫМ ПОРАЖЕНИЕМ ГОЛОВНОГО МОЗГА	7
Манижашвили З.И., Ломидзе Н.Б. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ЛЕЧЕНИЯ ОСТРОГО ПАНКРЕАТИТА (ОБЗОР)	12
Фищенко Я.В., Кравчук Л.Д., Сапоненко А.И., Рой И.В. ОПЫТ БИПОРТАЛЬНОЙ ЭНДОСКОПИЧЕСКОЙ ДЕКОМПРЕССИИ ПРИ ПОЯСНИЧНОМ СПИНАЛЬНОМ СТЕНОЗЕ.....	21
Русин В.И., Румянцев К.Е., Павук Ф.Н. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АППАРАТНО - ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫХ МЕТОДОВ В ДИАГНОСТИКЕ СИНДРОМА МИРИЗЗИ.....	27
Demchenko V., Shchukin D., Antonyan I., Lisova G., Harahaty A., Shus A. URETEROCALICOSTOMY FOR RECONSTRUCTION OF THE UPPER URINARY TRACT.....	33
Kovalenko T., Tishchenko M., Vovk O., Mishyna M. THE INFLUENCE OF CONTRACEPTION ON VAGINAL MICROBIocenosis CONDITION	40
Готюр О.И., Кочержат О.И., Васыльченко М.М., Вакалюк И.И. ВЛИЯНИЕ СОСТОЯНИЯ ГИСТО- И УЛЬТРАСТРУКТУР ЯИЧКА НА РЕПРОДУКТИВНУЮ ФУНКЦИЮ МУЖЧИН 22-35 ЛЕТ ПРИ ВАРИКОЦЕЛЕ	45
Fishchuk L., Rossokha Z., Sheyko L., Brisevac L., Gorovenko N. ESR1 GENE RELATED RISK IN THE DEVELOPMENT OF IDIOPATHIC INFERTILITY AND EARLY PREGNANCY LOSS IN MARRIED COUPLES.....	48
Bakradze A., Vadachkoria Z., Kvachadze I. ELECTROPHYSIOLOGICAL CORRELATES OF MASTICATORY MUSCLES IN NASAL AND ORAL BREATHING MODES	55
Сохов С.Т., Ушакова О.П. КЛИНИКО-ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ВНУТРИКОСТНОГО ОБЕЗБОЛИВАНИЯ ПРИ ДЕНТАЛЬНОЙ ИМПЛАНТАЦИИ	58
Piatska L., Luchynskyi M., Oshchypko R., Rozhko V., Luchynska Iu. THE STATE OF LOCAL IMMUNITY IN PERSONS WITH PERIODONTAL DISEASES ON A BACKGROUND OF DIFFERENT PSYCHOPHYSIOLOGICAL REACTIONS OF MALADAPTATION.....	63
Марденқызы Д., Рахимжанова Р.И., Даутов Т.Б., Чонмин Джон Ли, Ельшибаева Э.С., Садуакасова А.Б., Кожахметова Ж.Ж. ВОЗМОЖНОСТИ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ В ДИАГНОСТИКЕ ЛЕГОЧНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ И ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ФАКТОРОВ НА ТЯЖЕСТЬ ЕЁ ТЕЧЕНИЯ.....	67
Meiramova A., Rib Y., Sadykova D., Issilbayeva A., Ainabay A. DEPENDENCE OF BLOOD PRESSURE REACTIONS ON METEOROLOGICAL PARAMETERS IN VARIOUS AGE GROUPS.....	72
Karaiev T., Tkachenko O., Kononets O., Lichman L. A FAMILY HISTORY OF DUCHENNE MUSCULAR DYSTROPHY	79
Утегенова А.Б., Утепкалиева А.П., Кабдрахманова Г.Б., Хамидулла А.А., Урашева Ж.У., Ахмадеева Л.Р. ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА И ТЕРАПИЯ БОЛЕЗНИ ПАРКИНСОНА И ЭССЕНЦИАЛЬНОГО ТРЕМОРА: ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ И КЛИНИЧЕСКИЙ ПРИМЕР	86
Игнатъев А.М., Турчин Н.И., Ермоленко Т.А., Манасова Г.С., Пругиян Т.Л. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ТЕРАПИИ МЕТАБОЛИТАМИ ВИТАМИНА D СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ КОСТНОЙ ТКАНИ У ЖЕНЩИН С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ, ОЖИРЕНИЕМ И ДЕФИЦИТОМ ВИТАМИНА D	93

Мудра У.О., Андрейчин С.М., Ганьбергер И.И., Корильчук Н.И. ПОКАЗАТЕЛИ ИНТЕРЛЕЙКИНОВ И ТЕРМОГРАФИИ СУСТАВОВ ПРИ ПОДАГРЕ НА ФОНЕ ЭНТЕРОСОРБЦИОННОЙ ТЕРАПИИ	97
Байдурин С.А., Бекенова Ф.К., Накыш А.Т., Ахметжанова Ш.К., Абай Г.А. ОШИБКИ В ДИАГНОСТИКЕ И ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ ПОДАГРОЙ И АЛГОРИТМ ТЕРАПЕВТИЧЕСКОЙ ТАКТИКИ В РАЗЛИЧНЫЕ ПЕРИОДЫ ЗАБОЛЕВАНИЯ (СЛУЧАЙ ИЗ ПРАКТИКИ)	103
Fedota O., Babalian V., Ryndenko V., Belyaev S., Belozorov I. LACTOSE TOLERANCE AND RISK OF MULTIFACTORIAL DISEASES ON THE EXAMPLE OF GASTROINTESTINAL TRACT AND BONE TISSUEPATHOLOGIES	109
Sirko A., Chekha K., Miziakina K. CRANIAL NERVE HYPERFUNCTION SYNDROMES. MODERN APPROACHES TO DIAGNOSIS AND TREATMENT (REVIEW)	113
Chikhladze N., Kereselidze M., Burkadze E., Axobadze K., Chkhaberidze N. TRAUMATIC BRAIN INJURIES IN CHILDREN IN PRACTICE OF PEDIATRIC HOSPITAL IN GEORGIA	120
Горзов Л.Ф., Криванич В.М., Мельник В.С., Дробнич В.Г., Бойко Н.В. МИКРОБНЫЕ МАРКЕРЫ ХРОНИЧЕСКОГО КАТАРАЛЬНОГО ГИНГИВИТА ПРИ ЛЕЧЕНИИ ПОДРОСТКОВ НЕСЪЕМНОЙ ОРТОДОНТИЧЕСКОЙ АППАРАТУРОЙ	125
Кочакидзе Н.Г., Мдивани Н.В. НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ РЕАБИЛИТАЦИИ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ И РЕСПИРАТОРНОЙ СИСТЕМ У ЛИЦ С ГЕННЫМИ АББЕРАЦИЯМИ.....	135
Рупа L., Lysytsia Yu., Svistilnik R., Rimsha S., Kernychnyi V. DEPRESSION IN THE STRUCTURE OF SOMATOFORM DISORDERS IN CHILDREN, ITS SIGNIFICANCE, THE ROLE OF SEROTONIN AND TRYPTOPHANE IN THE EMERGENCE OF THESE DISORDERS.....	142
Мусина А.А., Татаева Р.К., Саркулова С.М., Жантикеев С.К., Идрисов А.С. ВОЗРАСТНАЯ ДИНАМИКА ДЕВИАНТНОГО ПОВЕДЕНИЯ ПОДРОСТКОВ.....	148
Кулик А.Г., Лубенец И.Г., Кулакова Н.В., Наумова И.В. БЕЗОПАСНОСТЬ РЕБЕНКА В ИНТЕРНЕТЕ КАК МЕДИКО-ПРАВОВАЯ ПРОБЛЕМА	155
Жармаханова Г.М., Сырлыбаева Л.М., Нурбаулина Э.Б., Байкадамова Л.И., Эштаева Г.К. НАСЛЕДСТВЕННЫЕ НАРУШЕНИЯ ОБМЕНА ЖИРНЫХ КИСЛОТ (ОБЗОР)	161
Nurgaziyev M., Sergazy Sh., Chulenbayeva L., Nurgozhina A., Gulyayev A., Kozhakhmetov S., Kartbayeva G., Kushugulova A. THE EFFECTS OF ANTIBIOTICS ON THE GUT MICROBIOME AND THE IMMUNE SYSTEM (REVIEW).....	167
Ивачёв П.А., Аманова Д.Е., Ахмалтдинова Л.Л., Койшибаев Ж.М., Тургунов Е.М. СРАВНЕНИЕ ДИНАМИКИ УРОВНЯ ПРОКАЛЬЦИТОНИНА, ЛИПОПОЛИСАХАРИД-СВЯЗЫВАЮЩЕГО БЕЛКА И ИНТЕРЛЕЙКИНА-6 В СЫВОРОТКЕ КРОВИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ЖИВОТНЫХ ПРИ СТРАНГУЛЯЦИОННОЙ И ОБТУРАЦИОННОЙ КИШЕЧНОЙ НЕПРОХОДИМОСТИ	173
Pkhakadze G., Bokhua Z., Asatiani T., Muzashvili T., Burkadze G. EVALUATION OF THE RISK OF CERVICAL INTRAEPITHELIAL NEOPLASIA PROGRESSION BASED ON CELL PROLIFERATION INDEX, EPITHELIAL-MESENCHYMAL TRANSITION AND CO-INFECTIONS	178
Olifirenko O., Savosko S., Movchan O. KNEE JOINT STRUCTURAL CHANGES IN OSTEOARTHRITIS AND INJECTIONS OF PLATELET RICH PLASMA AND BONE MARROW ASPIRATE CONCENTRATE.....	184
Сливкина Н.В., Абдуллаева А.А., Тарджибаева С.К., Досжанова Г.Н., Куанышбаева Г.С. ОЦЕНКА ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ ПО ДАННЫМ ДОНОЗОЛОГИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКИ	188
Deshko L., Bysaga Y., Kalyniuk S., Bysaga Y. STATE OBLIGATIONS IN PROVISION OF THE PRIMARY PHYSICIAN'S RIGHT TO MEDICAL PRACTICE AS ENTREPRENEURSHIP IN LIGHT OF TRANSFORMATION OF THE HEALTH CARE SYSTEM IN UKRAINE	194

რეზიუმე

ანტიბიოტიკების გავლენა ადამიანის მიკრობიომზე და იმუნურ სისტემაზე

^{1,2}მ.ნურგაზიევი, ^{1,2}შ. სერგაზი, ^{1,2}ლ.ჩუღენბაევა, ^{1,2}ა.ნურგოჟინა,
^{1,2}ა.გულიაევი, ^{1,2}ს.კოჟახმეტოვი ³კ.კარტაევა, ^{1,2}ა.კუშუგულოვა

¹მიკრობიომის და ადამიანის სიცოცხლის ხანგრძლივობის ლაბორატორია, სიცოცხლის მეცნიერებათა ცენტრი, ასტანის ეროვნული ლაბორატორია, ნაზარბაევის უნივერსიტეტი, ნურ-სულთანი;
²ყაზახეთის ადამიანის მიკრობიომის კვლევის საზოგადოება, ნურ-სულთანი;
³ყარაგანდას აბუკეტოვის სახ. სახელმწიფო უნივერსიტეტი, ყაზახეთი

ანტიბიოტიკებისადმი წინააღმდეგობა და მისი გავლენა ადამიანის მიკრობიომზე კვლავ რჩება საზოგადოებრივი ჯანმრთელობის გლობალურ პრობლემად. კვლევებმა აჩვენა, რომ ანტიბიოტიკებით მკურნალობა იწვევს ნაწლავის მიკრობიომის შემადგენლობაში და ფუნქციონირებაში დრამატულ ცვლილებებს. მიმო-

ხილვა ფოკუსირდება ანტიბიოტიკების გამოყენებასა და მათ გავლენაზე ზრდასრულ და ბავშვთა ნაწლავის მიკრობიომზე, ნაწლავის მიკრობიომის მეტაბოლურ ურთიერთქმედებებთან კავშირში და წარმოადგენს თანამედროვე ცოდნას ადამიანის ნაწლავის მიკრობიომსა და იმუნურ სისტემას შორის კავშირზე.

ДИНАМИКА УРОВНЯ ПРОКАЛЬЦИТОНИНА, ЛИПОПОЛИСАХАРИД-СВЯЗЫВАЮЩЕГО БЕЛКА И ИНТЕРЛЕЙКИНА-6 В СЫВОРОТКЕ КРОВИ ПРИ СТРАНГУЛЯЦИОННОЙ И ОБТУРАЦИОННОЙ КИШЕЧНОЙ НЕПРОХОДИМОСТИ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ

Ивачёв П.А., Аманова Д.Е., Ахмалтдинова Л.Л., Койшибаев Ж.М., Тургунов Е.М.

Медицинский университет Караганды, Республика Казахстан

Частота острой кишечной непроходимости (ОКН) в экстренной хирургии достигает около 20% случаев; уровень летальности составляет 10-30% [15,16]. Основной причиной летальности при кишечной непроходимости является развитие сепсиса и полиорганной недостаточности. Кишечная микрофлора по праву считается «вторым геномом», активно модулирующим здоровье человека, но при этом патогенез развития сепсиса при ОКН включает в себя нарушение барьерной функции кишечной стенки и, как следствие, развитие такого феномена как транслокация микрофлоры из просвета кишки в системный кровоток [1,11].

Современная диагностика септических осложнений при ОКН предусматривает определение уровня биомаркеров бактериальной транслокации, которые являются значимыми прогностическими факторами этих осложнений [7]. До настоящего времени изучено около 178 биомаркеров, которым в разное время приписывали значимую роль в детекции транслокации [14]. Наиболее важными биомаркерами бактериальной транслокации являются прокальцитонин (PCT) и липополисахарид-связывающий белок (LBP) [4,6,12].

PCT обладает относительно высокой чувствительностью и специфичностью к бактериемии, его уровень отражает степень тяжести системной воспалительной реакции бактериальной этиологии [17]. LBP, как маркер бактериальной транслокации, считается наиболее значимым, однако менее информативным в дифференциальной диагностике сепсиса от синдрома системного воспалительного ответа небактериальной природы [8].

Для оценки степени тяжести и выраженности синдрома системной воспалительной реакции в клинической и исследовательской практике определяют уровень иммунологических

маркеров, таких как С-реактивный белок, интерлейкин-1, интерлейкин-6, фактор некроза опухоли [10]. Интерлейкин-6 (IL-6) является одним из наиболее эффективных диагностических и прогностических маркеров системной воспалительной реакции и сепсиса, уровень которого достаточно точно отражает тяжесть данных состояний [9,13].

Подробное изучение динамики биомаркеров бактериальной транслокации в системный кровоток при острой кишечной непроходимости позволит оценить их прогностическую и диагностическую значимость в патогенезе развития септических осложнений.

Целью исследования явилось изучить динамику уровня прокальцитонина, липополисахарид-связывающего белка и интерлейкина-6 на моделях обтурационной и странгуляционной кишечной непроходимости.

Материал и методы. Исследование проведено на 60 половозрелых белых крысах-самцах, сопоставимых по возрасту. Исходная масса животных находилась в пределах 220-250 грамм. Экспериментальные животные поделены на 3 опытные группы: I группа - крысы с обтурационной кишечной непроходимостью (n=24), которая представлена подгруппами в зависимости от сроков наблюдения: 1 сутки (n=12) и 3 суток (n=12); II опытная группа - крысы со странгуляционной кишечной непроходимостью и восстановлением мезентериального кровотока и проходимость кишки (n=24), которые были разделены на 2 подгруппы в зависимости от сроков ОКН/постреперфузионный период: 1 час/2 часа (n=12) и 1 час/6 часов (n=12). III группа - контрольная (Sham) – лапаротомия без модели ОКН (n=12), разделена на подгруппы по 3 крысы в каждой, соответствующие срокам наблюдения опытных групп – 2 часа, 6 часов, 1 сутки, 3 сутки.

Исследование одобрено Комитетом по биоэтике Карагандинского государственного медицинского университета (протокол №4 от 25.09.2017 г.). Инвазивные вмешательства выполнены под общей анестезией с соблюдением этических правил проведения эксперимента на животных, в соответствии с «Европейской конвенцией о защите позвоночных животных, используемых для экспериментов или в иных научных целях». Выведение животных из эксперимента производилось согласно рекомендациям «AVMA Guidelines for the Euthanasia of Animals: 2013 Edition» [5].

Выведенные из эксперимента животные списаны и утилизированы в соответствии с приказом Министра сельского хозяйства РК от 30.04.2015 г. № 7-1/393 «Правила отбора проб перемещаемых (перевозимых) объектов и биологического материала».

Общая анестезия проводилась инъекцией раствора кетамина внутримышечно в дозировке 0,15 мг/г за 15 мин до лапаротомии.

Модель обтурационной острой кишечной непроходимости (ООКН) создавалась по авторской методике [3] аподактильным клипированием тонкой кишки на 2-3 см проксимальнее илеоцекального угла. Модель странгуляционной острой кишечной непроходимости (СОКН) воспроизводилась также по авторской методике [2] путём наложения двух клипс на приводящий отдел тонкой кишки на расстоянии 4 см от илеоцекального угла, участок между которыми длиной 5 см ишемизировали клипированием питающей брыжейки с сосудами. Реперфузия ишемизированного участка кишки (моделирование хирургического лечения) при СОКН производилась путём снятия всех клипс с кишки и брыжейки.

Для создания обеих моделей использовались пластиковые клипсы Weck Hem-o-Lok (Teleflex, USA), клипапликатор для открытой хирургии и универсальный инструмент для снятия клипс этой же фирмы.

Для изучения динамики уровня биомаркеров (прокальцитонин, липополисахарид-связывающий белок, интерлейкин-6) в сыворотке крови у экспериментальных животных производился забор 3-4 мл крови из левого желудочка сердца в стерильные вакуумные пробирки. Пункция сердца для аспирации крови осуществлялась под общим обезболиванием шприцом 5 мл с иглой 22G в точке на 1 мм выше проекции верхушечного толчка, перпендикулярно грудной клетке, отступая на 1,5 мм от левого края грудины. Данный метод аспирации крови также является и методом выведения животного из эксперимента – эвтаназией под наркозом. Общая анестезия, создание моделей ООКН, забор крови производились с соблюдением рутинных правил асептики и антисептики.

Для получения сыворотки применялся метод центрифугирования. Измерение уровня биомаркеров проводилось на ИФА-роботизированной системе открытого типа Evolis (BioRad). В исследовании использованы наборы ИФА для крыс: PCT - ELISA Cloud-clone (SEA689Ra), чувствительность 6,1 пг/мл, LBP - ELISA Cloud-clone (SEB406Ra), чувствительность 0,137 нг/мл, IL-6) - ELISA Kit Thermo Fisher Scientific (BMS625), чувствительность 12,0 пг/мл.

Статистический анализ данных производился с использованием программы IBM SPSS Statistics 20.0 с расчётом для каждого показателя среднего (M), стандартного отклонения (SD), 95% доверительного интервала (CI). Проверка статистических гипотез осуществлялась непараметрическими критериями Mann-Whitney для независимых выборок «опыт-контроль» и критерием Kruskal-Wallis для k-независимых выборок в подгруппах ОКН. Различия считали значимыми при достижении уровня $p \leq 0,05$.

Результаты и обсуждение. В контрольной группе Sham PCT не обнаружен. При сравнении средний уровень PCT в группе животных с обтурационной ОКН был в 2 раза выше, чем в группе со странгуляционной ОКН – $18,13 \pm 29,13$ пг/мл и $8,025 \pm 17,24$ пг/мл, соответственно (таблица 1). Уровень PCT в группе с обтурационной ОКН снижается с $29,24 \pm 36,06$ пг/мл (1 сутки) до $7,02 \pm 22,2$ пг/мл (3 сутки). В группе животных с моделью странгуляционной ОКН увеличение уровня PCT в сыворотке крови происходит параллельно с ростом постреперфузионного срока от момента реперфузии до забора крови: в подгруппе 1ч/6ч показатель PCT был в 3 раза выше ($12,05 \pm 27,52$ пг/мл), чем в подгруппе 1ч/2ч ($4,0 \pm 6,96$ пг/мл). На 1 сутки различия уровня PCT между подгруппой с ООКН и группой Sham статистически значимы ($p=0,005$), однако значимых различий между подгруппой ООКН на 3 сутки и группой Sham ($p=0,343$) не отмечается. Статистически значимые различия выявлены при сравнении результатов в подгруппах ООКН ($p=0,041$). В подгруппах крыс с СОКН статистически значимые различия в сравнении с группой Sham выявлены только при длительности постреперфузионного периода 6 часов ($p=0,039$). При сравнительном анализе значений между подгруппами СОКН статистически значимых различий не выявлено ($p>0,05$).

В группе контроля Sham уровень LBP составил $553,63 \pm 197,81$ нг/мл, что в 1,6 раза ниже, чем в опытных группах (таблица 2).

Средний уровень LBP у животных с моделью обтурационной ОКН составил $982,6 \pm 406,705$ нг/мл, в группе с моделью странгуляционной ОКН – $830,925 \pm 331,935$ нг/мл. В группе крыс с моделью ООКН максимальный уровень LBP наблюдается в 1 сутки развития непроходимости $1100,49 \pm 373,78$

Таблица 1. Показатели уровня PCT в экспериментальных и контрольной группах

Маркер	Стат. показатели	Группы				
		Sham	ООКН 1 сут.	ООКН 3 сут.	СОКН 1ч/2ч	СОКН 1ч/6ч
PCT	N	12	12	12	12	12
	M	0,00	29,24	7,02	4,00	12,05
	SD	0,00	36,06	22,20	6,96	27,52
	95% CI нижн.	0,00	7,45	-8,86	-2,44	-7,64
	95% CI верх.	0,00	51,03	22,90	10,44	31,74
	z*		-2,789	1,23	-1,656	-2,06
	p*		0,005	0,343	0,098	0,039

* сравнение экспериментальных групп с контрольной группой Sham

Таблица 2. Показатели уровня LBP в экспериментальных и контрольной группах

Маркер	Стат. показатели	Группы				
		Sham	ООКН 1 сут.	ООКН 3 сут.	СОКН 1ч/2ч	СОКН 1ч/6ч
LBP	N	12	12	12	12	12
	M	553,63	1100,49	864,71	806,34	855,51
	SD	197,81	373,78	439,63	358,42	305,45
	95% CI нижн.	401,59	874,61	550,22	474,86	637,00
	95% CI верх.	705,68	1326,36	1179,20	1137,83	1074,02
	z*		-3,105	-1,512	-1,324	-2,083
	p*		0,002	0,131	0,185	0,037

* сравнение экспериментальных групп с контрольной группой Sham

Таблица 3. Показатели уровня IL-6 в экспериментальных и контрольной группах

Маркер	Стат. показатели	Группы				
		Sham	ООКН 1 сут.	ООКН 3 сут.	СОКН 1ч/2ч	СОКН 1ч/6ч
IL-6	N	12	12	12	12	12
	M	0,36	4,77	10,17	17,29	7,31
	SD	0,2	2,64	2,13	11,79	2,94
	95% CI нижн.	-1,44	2,33	7,53	2,65	3,66
	95% CI верх.	2,15	7,21	12,82	31,93	10,97
	z*		-2,07	-1,97	-1,94	-1,94
	p*		0,04	0,06	0,05	0,05

* сравнение экспериментальных групп с контрольной группой Sham

нг/мл со снижением до 864,71±439,63 нг/мл к 3 суткам. Статистически значимые различия с группой Sham выявляются только в 1 сутки непроходимости (p=0,02), в подгруппах животных со сроком обтурации 3 суток статистически значимых различий с группой Sham не выявлено (p=0,131). В экспериментальной группе с моделью СОКН средний показатель LBP на уровне 830,92±331,935 нг/мл, что в 1,5 раза выше, чем в группе Sham. Отмечена тенденция к незначительному росту уровня LBP в зависимости от продолжительности постреперфузионного периода: в подгруппе со сроком реперфузии 6 часов показатель уровня LBP составил 855,51±305,45 нг/мл, что больше, чем в подгруппе со сроком реперфузии 2 часа - 806,34±358,42 нг/мл. Статистически значимые различия между экспериментальной и группой Sham выявлены в подгруппе СОКН с постреперфузионным периодом 6 часов (p=0,037); в подгруппе, в которой длительность реперфузии составила 2 часа, значимых различий с группой Sham не отмечается (p=0,185). Сравнение результатов между подгруппами СОКН статистически значимых различий не выявило.

Средний уровень IL-6 (таблица 3) в группе Sham - 0,36±0,2 пг/мл. В подгруппе с ООКН на 1 сутки уровень IL-6 возрастает в 12,9 раз - 4,77±2,64 пг/мл в сравнении с соответствующей Sham группой - 0,37±0,31 пг/мл, что статистически значимо (p=0,04).

Значительная разница - в 22,6 раза (p=0,06) выявлена между подгруппой ООКН на 3 сутки - 10,17±2,13 пг/мл и соответствующей ей группой Sham (0,45±0,09 пг/мл).

Различия между подгруппами с ООКН на 3 и 1 сутки также статистически значимы (p=0,01). После 1 часа странгуляции с постреперфузионным периодом 2 часа уровень IL-6 составил 17,29±11,79 пг/мл, что в 72,0 раза выше, чем в

группе Sham с таким же временным промежутком - 0,24±0,13 пг/мл (p=0,05). К 6 часам постреперфузионного срока уровень IL-6 значительно снижается (7,31±2,94 пг/мл) и отличается от группы сравнения Sham (0,37±0,27 пг/мл) в 19,8 раз (p=0,05). При сравнении двух подгрупп СОКН с 1 и 6 часами реперфузии статистически значимых различий не выявлено (p=0,12).

Заключение. Проведённое исследование показало, что у крыс контрольной группы Sham на фоне выполненной лапаротомии в условиях отсутствия признаков кишечной непроходимости прокальцитонин в сыворотке крови отсутствует. У животных с ООКН на 1 сутки отмечается значительное повышение концентрации РСТ в сыворотке крови и относительное снижение уровня данного маркера к 3 суткам. У экспериментальных животных со странгуляционным типом непроходимости концентрация данного биомаркера в сыворотке крови в постреперфузионном периоде нарастает постепенно. Повышение уровня прокальцитонина в сыворотке крови отмечается уже в ранний клинический период ООКН, что позволяет использовать его как прогностический маркер системных осложнений при данной патологии. По результатам исследования можно утверждать, что уровень РСТ повышается при развитии клиники кишечной непроходимости, сопровождающейся транслокацией микроорганизмов, тем самым, подтверждая роль прокальцитонина как диагностического маркера этого феномена.

Уровень LBP в сыворотке крови демонстрирует, что феномен микробной транслокации при обтурационной кишечной непроходимости максимально выражен в 1 сутки развития. При странгуляционном типе непроходимости уровень LBP зависит от длительности постреперфузионного периода – его концентрация также, как и РСТ возрастает

тает с увеличением времени после реперфузии. Поскольку по своей природе LBP является антигеном бактериального происхождения, это позволяет считать его прямым маркером транслокации. Однако, умеренное статистически значимое повышение концентрации данного биомаркера у крыс группы Sham свидетельствует о наличии явления микробной транслокации и при лапаротомии без моделирования непроходимости, что по всей видимости обусловлено транзиторной бактериемией.

Изменение уровня интерлейкина-6 в сыворотке крови животных показало, что при обтурационной кишечной непроходимости нарастание концентрации данного биомаркера динамически отражает степень системного воспалительного ответа и прогрессирование воспалительного процесса по мере развития ОКН. При странгуляционной кишечной непроходимости, уровень IL-6 в сыворотке имеет тенденцию к снижению с увеличением времени восстановления перфузии кишечной стенки, что диктует необходимость раннего хирургического устранения ишемии для профилактики системных эффектов медиаторов воспаления при ОКН данного генеза.

ЛИТЕРАТУРА

1. Григорьев Е.Г., Галеев Ю.М., Попов М.В., Апарцин К.А., Салато О.В. Механизмы формирования абдоминального сепсиса при перитоните и странгуляционной кишечной непроходимости // Бюллетень СО РАМН. – 2012. - № 32(1). – С. 48-49.
2. Тургунов Е.М., Аманова Д.Е., Калиева Д.К., Ивачёв П.А., Коробейников Т.С. Метод моделирования странгуляционной кишечной непроходимости у крыс (произведение науки). Свидетельство о государственной регистрации прав на объект авторского права №2302 от 16.07.2018. Астана: НИИС РК.
3. Тургунов Е.М., Телеуов М.К., Койшибаев Ж.М., Аманова Д.Е., Жумакаев А.М. Моделирование острой кишечной непроходимости в эксперименте. Свидетельство о государственной регистрации прав на объект авторского права №278 от 15.02.2017. Астана: НИИС РК.
4. Alexopoulou A., Agiasotelli D., Vasilieva L.E., Dourakis S.P. Bacterial translocation markers in liver cirrhosis. // *Annals of Gastroenterology*. – 2017. – N 30(5). – P. 486-497. Doi: 10.20524/aog.2017.0178.
5. American Veterinary Medical Association, AVMA Guidelines for the Euthanasia of Animals: 2013 Edition. 2013. URL: <https://www.avma.org/KB/Policies/Documents/euthanasia.pdf> (accessed 21th May 2019).
6. Bracho-Blanchet E., Dominguez-Munoz A., Fernandez-Portilla E., Zalles-Vidal C., Davila-Perez R. Predictive value of procalcitonin for intestinal ischemia and/or necrosis in pediatric patients with adhesive small bowel obstruction (ASBO) // *Journal of Pediatric Surgery*. – 2017. – N 52(10). – P.1616-1620. Doi: 10.1016/j.jpedsurg.2017.07.006.
7. Chung S.H., Lee H.W., Kim S.W., Park S.J., et al. Usefulness of Measuring Serum Procalcitonin Levels in Patients with Inflammatory Bowel Disease // *Gut and Liver*. – 2016. – N 10(4). – P.574-580. Doi: 10.5009/gnl15209.
8. García de Guadiana Romualdo L., Albaladejo Otón M.D., Rebollo Acebes S., Esteban Torrella P., et al. Diagnostic accuracy of lipopolysaccharide-binding protein for sepsis in patients with suspected infection in the emergency department. // *Ann Clin Biochem*. – 2018. – N 55(1). – P. 143-148. Doi: 10.1177/0004563217694378.
9. Giorgi-Coll S., Marín M.J., Sule O., Hutchinson P.J., Carpenter K.L. Aptamer-modified gold nanoparticles for rapid aggregation-based detection of inflammation: an optical assay for interleukin-6. // *Mikrochim Acta*. – 2019. – N 187(1). – P. 13. Doi: 10.1007/s00604-019-3975-7.
10. Giovannini S., Onder G., Liperoti R., Russo A., et al. Interleukin-6, C-reactive protein, and tumor necrosis factor-alpha as predictors of mortality in frail, community-living elderly individuals. // *J Am Geriatr Soc*. – 2011. – N 59(9). – P. 1679-85. Doi: 10.1111/j.1532-5415.2011.03570.x.
11. Hegde J., Shrilakshmi L., Golovko Y., Khanipov G, et al. Microbiota dysbiosis and its pathophysiological significance in bowel obstruction. // *Sci. Rep.* - 2018 - Vol. 8. - P. 130-144. Doi: 10.1038/s41598-018-31033-0.
12. Koutsounas I., Kaltsa G., Siakavellas S.I., Bamias G. Markers of bacterial translocation in end-stage liver disease. // *World J Hepatol*. – 2015. - N 7(20). – P. 2264-73. Doi: 10.4254/wjh.v7.i20.2264.
13. Pallás Beneyto L.A., Rodríguez Luis O., Saiz Sánchez C., Coltell O., et al. Prognostic value of interleukin 6 for death of patients with sepsis. // *Med Clin (Barc)*. – 2016. – N 147(7). – P. 281-6. Doi: 10.1016/j.medcli.2016.06.001.
14. Pierrakos C., Vincent J.L. Sepsis biomarkers: a review. // *Crit Care*. – 2010. – N 14(1). Doi: 10.1186/cc8872.
15. Pinar I., Abdul-Wahid W., Fransgaard T., Gögenur I. Association between Abdominal Free Fluid and Postoperative Complications and Mortality in Patients with Small-Bowel Obstruction. // *Scand J Surg*. – 2019. – N 108(1). – P. 36-41. Doi: 10.1177/1457496918772372.
16. Rami Reddy S.R., Cappell M.S. A Systematic Review of the Clinical Presentation, Diagnosis, and Treatment of Small Bowel Obstruction. // *Curr Gastroenterol Rep*. – 2017. – N 19(6). – P. 28. Doi: 10.1007/s11894-017-0566-9.
17. Yunus I., Fasih A., Wang Y. The use of procalcitonin in the determination of severity of sepsis, patient outcomes and infection characteristics. // *PLoS One*. – 2018. – N 13(11). Doi: 10.1371/journal.pone.0206527.

SUMMARY

COMPARISON OF DYNAMICS OF LEVEL OF PRO-CALCITONIN, LIPOPOLYSACCHARIDE BINDING PROTEIN AND INTERLEUKIN-6 IN BLOOD SERUM OF EXPERIMENTAL ANIMALS AT STRANGULATED AND OBTURATIVE INTESTINAL OBSTRUCTION

Ivachyov P., Amanova D., Akhmaltidnova L., Koishibayev Z., Turgunov E.

Medical University of Karaganda, Republic of Kazakhstan

The aim of research - to study the level of biomarkers of bacterial translocation in the dynamics of the development of two types of intestinal obstruction.

In the experiment, 60 white male rats (2 groups with a model of obstructive (OIO) and strangulated (SIO) intestinal obstruction and the Sham control group) determined the level of biomarkers PCT, LBP, IL-6 in blood serum by ELISA.

Statistically significant differences in the levels of PCT and LBP were detected in the subgroups of OIO 1 day and SIO 1h/6h, the maximum values were found in the subgroup of OIO 1 day, with SIO the levels of PCT and LBP gradually increased in the post-reperfusion period. The level of IL-6 is statistically significantly increased in the subgroups of OIO 1 day and both

SIO, LBP and IL-6 levels are moderately elevated in the Sham group.

LBP and PCT are the most valuable markers of bacterial translocation at intestinal obstruction, while LBP is an effective marker IL-6 the degree of systemic inflammatory response.

Keywords: bacterial translocation, intestinal obstruction, biomarkers, procalcitonin, lipopolysaccharide binding protein, interleukin-6, enzyme-linked immunosorbent assay.

РЕЗЮМЕ

ДИНАМИКА УРОВНЯ ПРОКАЛЬЦИТОНИНА, ЛИПОПОЛИСАХАРИД-СВЯЗЫВАЮЩЕГО БЕЛКА И ИНТЕРЛЕЙКИНА-6 В СЫВОРОТКЕ КРОВИ ПРИ СТРАНГУЛЯЦИОННОЙ И ОБТУРАЦИОННОЙ КИШЕЧНОЙ НЕПРОХОДИМОСТИ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ

Ивачёв П.А., Аманова Д.Е., Ахмалтдинова Л.Л.,
Койшибаев Ж.М., Тургунов Е.М.

Медицинский университет Караганды, Республика Казахстан

Цель исследования - изучить уровень биомаркеров бактериальной транслокации в динамике развития двух видов кишечной непроходимости.

Исследование проведено на 60 половозрелых белых крысах-самцах, сопоставимых по возрасту. Исходная масса животных находилась в пределах 220-250 грамм. Экспериментальные животные поделены на 3 опытные группы: I группа - крысы (n=24) с обтурационной острой кишечной непроходимостью (ООКН), которая представлена подгруппами в зависимости от сроков наблюдения: 1 сутки (n=12) и 3 суток (n=12); II опытная группа - крысы со странгуляционной острой кишечной непроходимостью (СОКН) и восстановлением мезентериального кровотока и проходимости кишки (n=24), которые разделены на 2 подгруппы в зависимости от сроков ОКН/постреперфузионный период: 1 час/2 часа (n=12) и 1 час/6 часов (n=12). III группа - контрольная (Sham) – лапаротомия без модели ОКН (n=12), разделена на подгруппы по 3 крысы в каждой, соответствующие срокам наблюдения опытных групп – 2 часа, 6 часов, 1 сутки, 3 сутки.

Определение уровня прокальцитонина (PCT), липополисахарид-связывающего белка (LBP) и интерлейкина-6 (IL-6) в сыворотке крови осуществлялось методом иммуноферментного анализа.

Статистически значимые различия уровней PCT и LBP выявлены в подгруппах ООКН на 1 сутки и СОКН в 1ч/6ч, максимальные значения - в подгруппе с ООКН на 1 сутки, при СОКН уровень PCT и LBP постепенно нарастает в постреперфузионный период. Уровень IL-6 статистически зна-

чимо повышается в подгруппах ООКН на 1 сутки и в обеих подгруппах с СОКН. Уровни LBP и IL-6 умеренно повышены в группе Sham.

На основании результатов проведенного исследования следует заключить, что LBP и PCT являются наиболее информативными маркерами бактериальной транслокации при ОКН, в то время как IL-6 является эффективным маркером степени системной воспалительной реакции.

რეზიუმე

პროკალციტონინის, ლიპოსაქარიდ დამაკავშირებელი ცილის და ინტერლეიკინ-6-ის დონის დინამიკა სისხლის შრატში ნაწლავთა სტრანგულაციური და ობტურაციული გაუვალობის დროს ექსპერიმენტში

პიკანოვი, დამანოვა, ლახმაღღინოვა, ჟკოიშიბაევი, ეტურგუნოვი

ყარაგანდის სამედიცინო უნივერსიტეტი, ყაზახეთის რესპუბლიკა

კვლევის მიზანს შეადგენდა ორი სახის ნაწლავური გაუვალობის განვითარების დინამიკაში ბაქტერიული ტრანსლოკაციის დროს ბიომარკერების დონის შესწავლა.

60 თეთრი მამრობითი სქესის ვირთხა (2 ჯგუფი ობტურაციული (2 ქვეჯგუფით) და სტრანგულაციური (2 ქვეჯგუფით) ნაწლავური გაუვალობით და საკონტროლო ჯგუფი Sham). ექსპერიმენტში იყა მეთოდით სისხლის შრატში განისაზღვრა PCT, LBP და IL-6 ბიომარკერების დონე.

სტატისტიკურად მნიშვნელოვანი განსხვავება PCT და LBP დონებს შორის გამოვლინდა მწვავე ობტურაციული ნაწლავური გაუვალობის ქვეჯგუფში 1 დღე-ღამის განმავლობაში და მწვავე სტრანგულაციური ნაწლავური გაუვალობის ქვეჯგუფში 1 სთ/ნსთ, მაქსიმალური შედეგები გამოვლინდა მწვავე ობტურაციული ნაწლავური გაუვალობის ქვეჯგუფში 1 დღე-ღამეში, ხოლო მწვავე სტრანგულაციური ნაწლავური გაუვალობის დროს PCT და LBP დონე თანდათანობით მატულობს პოსტპერფუზიულ პერიოდში. IL-6 დონის მაჩვენებლები სტატისტიკურად მნიშვნელოვანად მატულობს მწვავე ობტურაციული ნაწლავური გაუვალობის ქვეჯგუფში 1 დღე-ღამის განმავლობაში და ორივე მწვავე სტრანგულაციური ნაწლავური გაუვალობის ქვეჯგუფში. LBP და IL-6 დონის მაჩვენებლები ზომიერად იყო მომატებული Sham ჯგუფში.

მწვავე ნაწლავური გაუვალობის დროს LBP და PCT წარმოადგენენ მნიშვნელოვან ნაწლავურ მარკერებს ბაქტერიული ტრანსლოკაციის დროს, ხოლო IL-6 წარმოადგენს სისტემური ანთებითი რეაქციის ხარისხის ვეკტორ მარკერს.