

# 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 Двалладзе, Манана Жвания, Тамар 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](http://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](mailto:ninomikaber@geomednews.com); [nikopir@geomednews.com](mailto: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, 4<sup>th</sup> 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](http://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](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.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html)  
[http://www.icmje.org/urm\\_full.pdf](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:

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

<b>Мудра У.О., Андрейчин С.М., Ганьбергер И.И., Корильчук Н.И.</b> ПОКАЗАТЕЛИ ИНТЕРЛЕЙКИНОВ И ТЕРМОГРАФИИ СУСТАВОВ ПРИ ПОДАГРЕ НА ФОНЕ ЭНТЕРОСОРБЦИОННОЙ ТЕРАПИИ .....	97
<b>Байдурин С.А., Бекенова Ф.К., Накыш А.Т., Ахметжанова Ш.К., Абай Г.А.</b> ОШИБКИ В ДИАГНОСТИКЕ И ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ ПОДАГРОЙ И АЛГОРИТМ ТЕРАПЕВТИЧЕСКОЙ ТАКТИКИ В РАЗЛИЧНЫЕ ПЕРИОДЫ ЗАБОЛЕВАНИЯ (СЛУЧАЙ ИЗ ПРАКТИКИ) .....	103
<b>Fedota O., Babalian V., Ryndenko V., Belyaev S., Belozorov I.</b> LACTOSE TOLERANCE AND RISK OF MULTIFACTORIAL DISEASES ON THE EXAMPLE OF GASTROINTESTINAL TRACT AND BONE TISSUEPATHOLOGIES .....	109
<b>Sirko A., Chekha K., Miziakina K.</b> CRANIAL NERVE HYPERFUNCTION SYNDROMES. MODERN APPROACHES TO DIAGNOSIS AND TREATMENT (REVIEW) .....	113
<b>Chikhladze N., Kereselidze M., Burkadze E., Axobadze K., Chkhaberidze N.</b> TRAUMATIC BRAIN INJURIES IN CHILDREN IN PRACTICE OF PEDIATRIC HOSPITAL IN GEORGIA .....	120
<b>Горзов Л.Ф., Криванич В.М., Мельник В.С., Дробнич В.Г., Бойко Н.В.</b> МИКРОБНЫЕ МАРКЕРЫ ХРОНИЧЕСКОГО КАТАРАЛЬНОГО ГИНГИВИТА ПРИ ЛЕЧЕНИИ ПОДРОСТКОВ НЕСЪЕМНОЙ ОРТОДОНТИЧЕСКОЙ АППАРАТУРОЙ .....	125
<b>Кочакидзе Н.Г., Мдивани Н.В.</b> НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ РЕАБИЛИТАЦИИ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ И РЕСПИРАТОРНОЙ СИСТЕМ У ЛИЦ С ГЕННЫМИ АББЕРАЦИЯМИ.....	135
<b>Рупа L., Lysytsia Yu., Svistilnik R., Rimsha S., Kernychnyi V.</b> DEPRESSION IN THE STRUCTURE OF SOMATOFORM DISORDERS IN CHILDREN, ITS SIGNIFICANCE, THE ROLE OF SEROTONIN AND TRYPTOPHANE IN THE EMERGENCE OF THESE DISORDERS.....	142
<b>Мусина А.А., Татаева Р.К., Саркулова С.М., Жантикеев С.К., Идрисов А.С.</b> ВОЗРАСТНАЯ ДИНАМИКА ДЕВИАНТНОГО ПОВЕДЕНИЯ ПОДРОСТКОВ.....	148
<b>Кулик А.Г., Лубенец И.Г., Кулакова Н.В., Наумова И.В.</b> БЕЗОПАСНОСТЬ РЕБЕНКА В ИНТЕРНЕТЕ КАК МЕДИКО-ПРАВОВАЯ ПРОБЛЕМА .....	155
<b>Жармаханова Г.М., Сырлыбаева Л.М., Нурбаулина Э.Б., Байкадамова Л.И., Эштаева Г.К.</b> НАСЛЕДСТВЕННЫЕ НАРУШЕНИЯ ОБМЕНА ЖИРНЫХ КИСЛОТ (ОБЗОР) .....	161
<b>Nurgazyev M., Sergazy Sh., Chulembayeva L., Nurgozhina A., Gulyayev A., Kozhakhmetov S., Kartbayeva G., Kushugulova A.</b> THE EFFECTS OF ANTIBIOTICS ON THE GUT MICROBIOME AND THE IMMUNE SYSTEM (REVIEW).....	167
<b>Ивачёв П.А., Аманова Д.Е., Ахмалтдинова Л.Л., Койшибаев Ж.М., Тургунов Е.М.</b> СРАВНЕНИЕ ДИНАМИКИ УРОВНЯ ПРОКАЛЬЦИТОНИНА, ЛИПОПОЛИСАХАРИД-СВЯЗЫВАЮЩЕГО БЕЛКА И ИНТЕРЛЕЙКИНА-6 В СЫВОРОТКЕ КРОВИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ЖИВОТНЫХ ПРИ СТРАНГУЛЯЦИОННОЙ И ОБТУРАЦИОННОЙ КИШЕЧНОЙ НЕПРОХОДИМОСТИ .....	173
<b>Pkhakadze G., Bokhua Z., Asatiani T., Muzashvili T., Burkadze G.</b> EVALUATION OF THE RISK OF CERVICAL INTRAEPITHELIAL NEOPLASIA PROGRESSION BASED ON CELL PROLIFERATION INDEX, EPITHELIAL-MESENCHYMAL TRANSITION AND CO-INFECTIONS .....	178
<b>Olifirenko O., Savosko S., Movchan O.</b> KNEE JOINT STRUCTURAL CHANGES IN OSTEOARTHRITIS AND INJECTIONS OF PLATELET RICH PLASMA AND BONE MARROW ASPIRATE CONCENTRATE.....	184
<b>Сливкина Н.В., Абдулдаева А.А., Тарджибаева С.К., Досжанова Г.Н., Куанышбаева Г.С.</b> ОЦЕНКА ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ ПО ДАННЫМ ДОНОЗОЛОГИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКИ .....	188
<b>Deshko L., Bysaga Y., Kalyniuk S., Bysaga Y.</b> 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

## ВОЗМОЖНОСТИ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ В ДИАГНОСТИКЕ ЛЕГОЧНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ И ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ФАКТОРОВ НА ТЯЖЕСТЬ ЕЁ ТЕЧЕНИЯ

<sup>1</sup>Марденқызы Д., <sup>2</sup>Рахимжанова Р.И., <sup>3</sup>Даутов Т.Б., <sup>4</sup>Чонмин Джон Ли,  
<sup>1</sup>Ельшибаева Э.С., <sup>1</sup>Садуакасова А.Б., <sup>2</sup>Кожамметова Ж.Ж.

<sup>1</sup>РГП «БМЦ Управления делами президента РК»; <sup>2</sup> НАО «Медицинский университет Астана»,  
кафедра радиологии им. акад. Ж.Х. Хамзабаева; <sup>3</sup>АО «Национальный научный кардиохирургический центр»,  
Нур-Султан, Казахстан; <sup>4</sup>Школа медицины, Национальный университет Кёнпук, Чун-гу, Тэгу, Южная Корея

Легочная гипертензия (ЛГ) является распространенным гемодинамическим нарушением, которое отражает различные по своей природе заболевания и характеризуется прогрессирующим повышением легочного сосудистого сопротивления, приводящего к нарушению функции правого желудочка, сердечной недостаточности (СН) и преждевременной смерти [1].

По данным Всемирной организации здравоохранения распространенность легочной гипертензии составляет 10-20% населения: в Соединенных Штатах Америки (США) число таких больных достигает 4 миллионов. При этом чаще всего встречается идиопатическая легочная гипертензия (ИЛГ) - примерно, 6 на 1 млн. населения. Болезнь более распространена среди женщин - 1,7:1,0 в сравнении с мужчинами. Как правило, ИЛГ диагностируется, в среднем, возрасте (30-40 лет). В Великобритании распространенность 97 случаев на миллион населения при соотношении женщин и мужчин составляет 1,8. Стандартизованная по возрасту смертность в США составляет от 4,5 до 12,3 на 100 000 населения [2]. В Республике Казахстан официальных статистических данных о распространенности гипертензии нет. Лучевые методы исследования имеют решающее значение в диагностической оценке всех типов легочной гипертензии. Они позволяют не только определять ранние признаки повышения давления, но и позволяют напрямую визуализировать правый желудочек, оценить степень компенсации легочной гипертензии и незаменимы для выявления ее этиологии [3].

Даже если у пациентов с ЛГ наблюдаются легкие симптомы, при отсутствии лечения медиана выживаемости таких пациентов составляет 2,8 года с момента установления диагноза [4], что по всей вероятности, обусловлено тем что правые отделы сердца у больных ЛГ находятся под непрерывной перегрузкой давлением, которое при отсутствии своевременной адекватной, соответствующей терапии, направленной на понижение давления в системе легочного кровообращения. Вышеуказанное вызывает ремоделирование миокарда правого желудочка, с включением в патологический процесс левого предсердия и левого желудочка, с возникновением диастолической левожелудочковой, а в последующем и систолической СН.

По мере прогрессирования легочной гипертензии у больных развивается бивентрикулярная сердечная недостаточность, что и является наиболее частой причиной смерти данной категории пациентов. Следует помнить, что запоздалая диагностика заболевания имеет такие же последствия, как в случае онкологического заболевания [5].

Анализ литературных данных по изучаемому вопросу выявил заинтересованность медицинской науки как в вопросах выявления критериев по ранней диагностике легочной гипертензии, используя в том числе и лучевые методы исследования, так и в определении факторов, способствующих риску возникновения легочной гипертензии [6].

По сей день учеными ведутся исследования по определению

рисков возникновения легочной гипертензии, определению связи развития этой патологии с возрастом, полом, расой, принимаемым медикаментами, однако все эти вопросы по сей день полностью не изучены.

Исходя из вышеизложенного, целью данного исследования явилось определение влияния пола, возраста, индекса массы тела, национальности, приема препаратов на развитие синдрома легочной гипертензии.

**Материал и методы.** Исследование проводилось в соответствии с этическими принципами Хельсинкской декларации 1975 года. От всех обследованных получено информированное согласие на участие в исследовании. Авторы имели полный доступ к персональным данным пациентов и несут полную ответственность за их конфиденциальность.

В исследовании участвовало 528 пациентов АО «Научный национальный кардиохирургический центр» и РГП «Больница медицинского центра УДП РК» с верифицированной легочной гипертензией различной этиологии (среднее давление в легочной артерии >25 мм рт.ст. по данным катетеризации правых отделов сердца) [7]. Критериями исключения являлись нарушение функций почек (высокий уровень креатинина) или аллергическая реакция на рентгеноконтрастные препараты, наличие легочной гипертензии вследствие заболеваний легких. Демографические, диагностические и лечебные данные пациентов заимствованы из электронных медицинских карт (таблица 1).

Для определения объективных характеристик легочной гипертензии нами использовались 64 и 256-срезовая мультиспиральная компьютерная томография (МСКТ), эхокардиография (ЭхоКГ) и катетеризация правых отделов сердца. Оценивались следующие характеристики: среднее давление в легочной артерии (mPAP), диаметр легочного ствола (MPAD), диаметр левой легочной артерии (LPAD), диаметр правой легочной артерии (RPAD), КТ, денситометрические показатели легких.

Среди обследованных пациентов с ЛГ преобладали женщины - 270 (51,1%), мужчин было 258 (48,9%). Возрастное распределение генеральной совокупности показало количество лиц до 40 лет – 173, от 41 до 60 лет – 209 пациентов, старше 61 – 144 пациентов. Проанализированы весовые характеристики: недовес встречался у 55 (10,4%) лиц, нормальный вес – 167 (31,1%), избыточный вес – 130 (24,5%), ожирение – 179 (33,7%). Что касается этнической принадлежности 400 (76,6%) больных были казахской национальности и 122 (23,4%) русской. Анализ, касаясь оперативных вмешательств продемонстрировал, что в 144 (27,2%) случаях проводилась замена клапанов сердца. Данные применения лекарственных препаратов представлены в таблице 1.

Клинико-диагностические характеристики пациентов с легочной гипертензией представлены в таблице 2. В таблице 3 представлен бивариальный анализ обследованных пациентов.

Статистическая обработка результатов осуществлялась с использованием метода многомерной линейной регрессии при помощи программы SPSS Statistics 10.0. Данные выражены как среднее значение  $\pm$  стандартное отклонение.

**Результаты и обсуждение.** В результате анализа деятельности АО «Научный Национальный Кардиохирургический центр» было обследовано 528 пациентов с легочной гипертензией, из них с легочной артериальной гипертензией составило 210, вследствие заболеваний левых отделов сердца 254, вследствие заболеваний легких 15 больных, а 49 пациентов с хронической тромбоэмболической легочной гипертензией. Среднее значение прямого измерения среднего давления в легочной

артерии для всей генеральной совокупности было  $41.9 \pm 16.3$  мм.рт.ст., при среднем давлении в легочной артерии  $41.9 \pm 16.3$  мм.рт.ст. Что касается средних показателей красной крови он составил  $133.7 \pm 24.3$  г/л (гемоглобин).

Целью исследования являлось определить какие изменения претерпевает легочная паренхима в условиях повышенного давления в легочном стволе, имеет ли место снижение денситометрических показателей легочной ткани в зависимости от степени ЛГ и длительности течения последней, а также от диаметра основных легочных артерий. Плотность легких определяли при помощи компьютерной томографии в каждом сегменте обоих легких, внеизмененной легочной

Таблица 1. Демографическая и клинико-диагностическая характеристики пациентов с легочной гипертензией

<b>Пол</b>		
Женщины	270	51,1%
Мужчины	258	48,9%
<b>Возраст</b>		
До 40 лет	173	32,9%
41-60 лет	209	39,7%
Старше 61 года	144	27,4%
<b>Показатели ИМТ</b>		
Недовес	55	10,4%
Норма	167	31,5%
Избыточный вес	130	24,5%
Ожирение	179	33,7%
<b>Национальность</b>		
Казахи	400	76,6%
Русские	122	23,4%
<b>Тип легочной гипертензии</b>		
Легочная артериальная гипертензия	210	39,8%
Легочная гипертензия вследствие заболеваний левых отделов сердца	254	48,1%
Легочная гипертензия вследствие заболеваний легких	15	2,8%
Хроническая тромбоэмболическая легочная гипертензия	49	9,3%
<b>Замена клапана</b>		
Да	144	27,2%
Нет	385	72,8%
<b>Диуретики</b>		
Да	405	76,6%
Нет	124	23,4%
<b>Потребление силданафила</b>		
Да	251	47,4%
Нет	278	52,6%
<b>Антагонисты эндотелиновых рецепторов</b>		
Да	88	16,6%
Нет	443	83,4%
<b>Блокаторы кальциевых каналов</b>		
Да	74	14,0%
Нет	455	86,0%

Таблица 2. Клинико-диагностические характеристики пациентов с легочной гипертензией

Показатели	Среднее значение
Гемоглобин г/л	133.7±24.3
Среднее давление в легочной артерии, мм.рт.ст	41.9±16.3
Систолическое давление в легочной артерии, мм.рт.ст	67.0±25.7
Диаметр легочного ствола, см	3.4±0.7
Диаметр левой легочной артерии, см	2.4±0.4
Диаметр правой легочной артерии, см	2.4±0.5
КТ плотность легких, ед.Х	-822.3±53.5

Таблица 3. Бивариантный анализ

Variables	mPAP, mmHg mean ± SD or r coefficient	p-value
Пол: женщины мужчины	46.0±17.5 37.6±13.7	0.000
Возраст: ≤40 41-60 61+	49.4±18.7 39.7±15.1 36.7±11.5	0.000
Категория ИМТ: Недовес Норма Избыточный вес ожирение	50.5±18.1 41.4±15.7 40.0±15.7 41.6±16.5	0.02
Площадь поверхности тела	-0.18	0.002
Национальность: Казахи Русские	41.6±16.4 43.5±16.1	0.37
Тип легочной гипертензии: ИЛГ ЛГ вследствие заболеваний левых отделов сердца ЛГ вследствие заболеваний легких ХТЛГ	48.0±18.5 37.1±12.3 38.6±14.8 38.0±14.4	0.000
Гемоглобин г/л	0.1	0.06
Замена клапана: да нет	37.6±13.7 43.4±16.8	0.002
Диуретики: да нет	41.6±14.7 43.6±21.4	0.46
Силданафил: да нет	47.7±15.9 35.6±14.3	0.000
Антагонисты эндотелиновых рецепторов: да нет	51.8±15.5 39.5±15.6	0.000
Блокаторы кальциевых каналов: да нет	42.9±17.3 41.8±16.1	0.68
Диаметр легочного ствола, см	0.31	0.004
Диаметр левой легочной артерии, см	0.3	0.005
Диаметр правой легочной артерии, см	0.21	0.05
КТ плотность легких, ед.Х	-0.12	0.22

Таблица 4. Анализ многомерного линейного моделирования

Variables	coefficient	p-value
Диаметр легочного ствола, см	4.2 (-1.3; 9.6)	0.13
Возраст, лет	Reference	0.80
≤40	-2.0 (-9.5; 5.5)	
41-60 61+	-3.1 (-13.0; 6.7)	
Площадь поверхности тела	8.2 (-8.6; 25.0)	0.35
Тип легочной гипертензии:	Reference	0.16
ИЛГ	-11.8 (-23.7; 0.0)	
ЛГ вследствие заболеваний левых отделов сердца	-18.0 (-36.0; -0.1)	
ЛГ вследствие заболеваний легких ХТЛГ	-8.7 (-20.1; 2.8)	
Антагонисты эндотелиновых рецепторов:	Reference	0.48
да нет	3.4 (-6.1; 12.8)	

ткани (такие как фиброзные изменения, участки консолидации, уплотнение по типу «матового стекла»), проводились измерения диаметра легочного ствола, правой и левой легочной артерии на уровне бифуркации.

По результатам компьютерной томографии средний диаметр легочного ствола оказался  $3.4 \pm 0.7$  см, при этом средний диаметр левой легочной артерии -  $2.4 \pm 0.4$  см, а диаметр правой легочной артерии -  $2.4 \pm 0.5$  см. Денситометрические показатели легочной ткани в неизменённых участках были зарегистрированы, в среднем, значение  $-822.3 \pm 53.5$  ед.Х.

При рассмотрении данных таблицы 3 обращает на себя внимание, что в зависимости от пола, среднее давление в легочной артерии было статистически значимо ( $p < 0.001$ ) выше среди женщин в сравнении с мужчинами ( $46.0$  мм. рт. ст. и  $37.6$  мм. рт. ст., соответственно). Однако с возрастом, среднее давление в легочном стволе имело тенденцию на понижение ( $49.4$  мм. рт. ст. для  $\leq 40$  лет и  $36.7$  мм. рт. ст. для лиц в возрасте 61 год и старше,  $p < 0.001$ ). Пациенты, страдающие легочной гипертензией с низким показателем индекса массы тела, имели значительно более высокие показатели среднего давления в легочной артерии, чем у остальных ( $p = 0.02$ ), а также наблюдалась негативная слабая корреляция с площадью поверхности тела (ППТ) пациентов ( $r = -0.18$ ,  $p < 0.05$ ).

У пациентов, относящихся к группе идиопатической легочной гипертензии, отмечалось наивысшее среднее давление в ЛА в сравнении с другими группами ( $p < 0.001$ ). Пациенты, перенесшие операцию по замене и/или пластике клапанов сердца, имели, в среднем, низкие показатели давления в ЛА ( $p < 0.05$ ), а среднее давление в ЛА у участников исследования, получавших силденафил и антагонисты эндотелиальных рецепторов, было статистически значимо выше ( $p < 0.001$  и  $p < 0.001$ , соответственно), чем у лиц, не принимавших. Диаметры ствола ЛА, правой и левой легочных артерий позитивно коррелировали с повышением среднего давления в ЛА ( $r = 0.31$ ,  $p < 0.01$ ;  $r = 0.30$ ,  $p < 0.01$  и  $r = 0.21$ ,  $p = 0.05$ , соответственно). Значимой связи со средним давлением в ЛА по этнической принадлежности, уровню гемоглобина, принятия диуретиков и блокаторов кальциевых каналов, а также плотности легочной ткани при проведении мультиспиральной компьютерной томографии не обнаружено.

Данные многомерного линейного анализа рассматриваются в таблице 4. Интерпретация данных таблицы 4 показала, что среднее давление в ЛА статистически значимо

неассоциировано ни с демографическими, ни с клиническими и ни с диагностическими показателями участников исследования в многомерном линейном моделировании. Однако, следует отметить, что увеличение диаметра ствола ЛА на изображении КТ соответствовало увеличению среднего давления в ЛА на  $4.2$  мм.рт.ст. ( $p = 0.13$ ), контролируя возраст, ППТ, вид ЛГ и принятие антагонистов эндотелиальных рецепторов. После принятия во внимание этих факторов, у пациентов в группе ИЛГ отмечались наивысшие показатели среднего давления в ЛА в сравнении с остальными ( $p = 0.16$ ).

**Выводы.** Согласно проведенному статистическому анализу явных изменений в денситометрических показателях легочной паренхимы не выявлено, однако следует учитывать малочисленность выборки, возможно в дальнейшем продолжение исследования с увеличенным числом пациентов, страдающих легочной гипертензией будут получены положительные результаты.

Результаты исследования показали, что плотность легочной ткани в условиях постоянного повышения давления в легочной артерии находится в пределах допустимых значений согласно данным мультиспиральной компьютерной томографии. В результате проведенного исследования по данным катетеризации правых отделов сердца выявлена корреляция между диаметром лёгочного ствола и средним давлением легочной артерии.

По результатам воздействия таких факторов как пол, возраст, индекс массы тела, вид легочной гипертензии, применение лекарственных препаратов и вида оперативного вмешательства на тяжесть синдрома ЛГ при простом анализе показал значимую связь, но как продемонстрировало многомерное линейное моделирование статистически значимых изменений не выявлено.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Freed BH, Collins JD, François CJ, Barker AJ, Cuttica MJ, Chesler NC, Markl M, Shah SJ. MR and CT Imaging for the Evaluation of Pulmonary Hypertension. JACC Cardiovasc Imaging. 2016 Jun;9; (6):715-32.
2. European Heart Journal, Volume 37, Issue 1, 1 January 2016, Pages 67-119, 2015 ESC/ERS Guidelines for the diagnosis and treatment of pulmonary hypertension.
3. Okajima Y., Ohno Y., Washko G.R., Hatabu H. Assessment of

- Pulmonary Hypertension: What CT and MRI Can Provide. Acad Radiol. 2011 Apr;18(4):437-53.
4. D'Alonzo G.E., et al. Survival in patients with primary pulmonary hypertension. Results from a national prospective registry. Ann Intern Med 1991; 115(5):343-9.
5. Dame Carol Black, UK and Consensus Statement 2008.
6. Kathryn E. Dean, Fay Lin, Polydoros N. Kampaktis, M. Patricia George, Krishna Juluru "Semi-automated Quantification of Lung Density on Chest CT Used as a Predictive Biomarker of Pulmonary Venous Hypertension" Volume 23, Issue 8. (August 2016); Pages A1-A16, 933-1070.
7. Altschul E, Remy-Jardin M, Machnicki S, Sulica R, Moore JA, Singh A, Raouf S. Imaging of pulmonary hypertension: Pictorial Essay. Chest. 2019 Aug;156(2):211-227.
8. «2015 ESC/ERS Guidelines for the diagnosis and treatment of pulmonary hypertension: The Joint Task Force for the Diagnosis and Treatment of Pulmonary Hypertension of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Respiratory Society (ERS) Endorsed by: Association for European Paediatric and Congenital Cardiology (AEPC), International Society for Heart and Lung Transplantation (ISHLT)», Eur. Heart J., c. ehv317, 2015.
9. Galiè N., Humbert M., Vachiery J.L., et al. 2015 ESC/ERS Guidelines for the diagnosis and treatment of pulmonary hypertension: The Joint Task Force for the Diagnosis and Treatment of Pulmonary Hypertension of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Respiratory Society (ERS). Eur Heart J. 2016 Jan 1;37(1):67-119.

## SUMMARY

### POSSIBILITIES OF COMPUTER TOMOGRAPHY IN THE DIAGNOSIS OF PULMONARY HYPERTENSION AND INFLUENCE OF VARIOUS FACTORS (GENDER, AGE, BODY WEIGHT, RECEPTION OF MEDICINES) ON THE SEVERITY OF THE PULMONARY HYPERTENSION SYNDROME

<sup>1</sup>Mardenkyzy D., <sup>2</sup>Rakhimzhanova R., <sup>3</sup>Dautov T.,  
<sup>4</sup>Jongmin John Lee, <sup>1</sup>Yelshibaeva E., <sup>1</sup>Saduakasova A.,  
<sup>2</sup>Kozhakhmetova Zh.

<sup>1</sup>RSE "MCH Office of President's Affairs Administration of the Republic of Kazakhstan"; <sup>2</sup>NJSC "Astana Medical University" Department of Radiology named after academician Zh.Kh. Khamzabaev; <sup>3</sup>JSC "National Scientific Cardiac Surgery Center" Nur-Sultan, Kazakhstan; <sup>4</sup>School of Medicine, Kyungpook National University Jung-gu, Daegu, South Korea

The article is devoted to the study of changes in the lungs occurring under conditions of continuous increased pressure in the pulmonary arteries recorded by measuring densitometric indices according to computed tomography. Also in this publication, analysis data on the multifactorial effect on the severity of pulmonary hypertension syndrome such as gender, age, body weight, and medication are highlighted. Pulmonary hypertension (LH) is a rare multifactorial disease characterized by an increase in mean arterial pressure in the pulmonary vascular system (SLAD)  $\geq 25$  mm Hg fixed at rest during catheterization of the right heart. Pulmonary hypertension develops at any age, starting from the neonatal period. According to international data, from the appearance of the first clinical manifestations of the disease to the fact of establishing a diagnosis, even in socio-

economically developed countries it is an average of at least 3 years. The delayed diagnosis of pulmonary hypertension negatively affects not only the prognosis of survival, but can also lead to early disability of this category of patients.

The results of the study showed, the density of the lung tissue under conditions of a constant increase in pressure in the pulmonary artery was within acceptable values according to multi-spiral computed tomography. However, a correlation was found between the diameter of the pulmonary trunk and the average pressure of the pulmonary artery according to catheterization of the right heart. According to the effects of factors such as gender, age, body mass index, type of pulmonary hypertension, the use of drugs and the type of surgical intervention for the severity of LH syndrome with a simple analysis showed a significant relationship, but as shown by multidimensional linear modeling, no statistically significant change was found.

**Keywords:** Pulmonary hypertension, pulmonary arteries, constant increase in pressure, the effect of gender, age, body weight, and medication, computed tomography.

## РЕЗЮМЕ

### ВОЗМОЖНОСТИ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ В ДИАГНОСТИКЕ ЛЕГОЧНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ И ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ФАКТОРОВ НА ТЯЖЕСТЬ ЕЁ ТЕЧЕНИЯ

<sup>1</sup>Марденқызы Д., <sup>2</sup>Рахимжанова Р.И., <sup>3</sup>Даутов Т.Б.,  
<sup>4</sup>Чонмин Джон Ли, <sup>1</sup>Ельшибаева Э.С., <sup>1</sup>Садуакасова А.Б.,  
<sup>2</sup>Кожакметова Ж.Ж.

<sup>1</sup>РГП «БМЦ Управления делами президента РК»; <sup>2</sup>НАО «Медицинский университет Астана», кафедра радиологии им. акад. Ж.Х. Хамзабаева; <sup>3</sup>АО «Национальный научный кардиохирургический центр», Нур-Султан, Казахстан; <sup>4</sup>Школа медицины, Национальный университет Кёнпук, Чун-гу, Тэгу, Южная Корея

В данной публикации освещены данные анализа по многофакторному воздействию на тяжесть синдрома легочной гипертензии таких факторов как пол, возраст, масса тела, прием лекарственных препаратов. Легочная гипертензия (ЛГ) – редкое мультифакториальное заболевание, характеризующееся повышением среднего артериального давления в системе легочных сосудов (СЛАД)  $\geq 25$  мм.рт.ст, зафиксированное в покое при катетеризации правых отделов сердца Легочная гипертензия развивается в любом возрасте, начиная с периода новорожденности. Согласно международным данным, период от появления первых клинических проявлений заболевания до факта установления диагноза, даже в социально-экономически развитых странах, составляет, в среднем, не менее 3 лет. Запоздалая диагностика легочной гипертензии негативно влияет не только на прогноз выживаемости, а может привести к ранней инвалидизации больных.

Результаты исследования показали, что плотность легочной ткани в условиях постоянного повышения давления в легочной артерии находится в пределах допустимых значений согласно данным мультиспиральной компьютерной томографии. В результате проведенного исследования по данным катетеризации правых отделов сердца выявлена корреляция между диаметром лёгочного ствола и средним давлением легочной артерии.

По результатам воздействия таких факторов как пол, возраст, индекс массы тела, вид легочной гипертензии, применение лекарственных препаратов и вида оперативного вмешательства на тяжесть синдрома ЛГ при простом анализе показал значимую связь, но как продемонстрировало многомерное линейное моделирование статистически значимых изменений не выявлено.

#### რეზიუმე

კომპიუტერული ტომოგრაფიის შესაძლებლობები ფილტვის ჰიპერტენზიის დიაგნოსტიკაში და სხვადასხვა ფაქტორის გავლენა ფილტვის ჰიპერტენზიის სინდრომის სიმძიმეზე

<sup>1</sup>დ. მარდენკიზი, <sup>2</sup>რ. რახიმჯანოვა, <sup>3</sup>ტ. დაუტოვი,  
<sup>4</sup>ჯონგმინ ჯონ ლი, <sup>1</sup>ე. ელშიბაევა, <sup>1</sup>ა. სადუაკასოვა,  
<sup>2</sup>ჟ. კოჟახმეტოვა

<sup>1</sup>ყაზახეთის პრეზიდენტის საქმეების მართვის სამედიცინო ცენტრის საავადმყოფო; <sup>2</sup>ასტანას სამედიცინო უნივერსიტეტი, აკად. ხამზაბაევის სახ. რადიოლოგიის კათედრა; <sup>3</sup>ეროვნული სამეცნიერო კარდიოქირურგიული ცენტრი ნურ-სულტანი, ყაზახეთი; <sup>4</sup>მედიცინის სკოლა, კიონპუკის ეროვნული უნივერსიტეტი, ჩუნ-გუტეგუ, სამხრეთ კორეა

პუბლიკაცია ეძღვნება ფილტვის ჰიპერტენზიის სინდრომის სიმძიმეზე მრავალფაქტორული ზემოქმედების საკითხის ანალიზს, კერძოდ, ისეთი ფაქტორების, როგორცაა სქესი, ასაკი, სხეულის მასა,

სამკურნალწამლო პრეპარატების მიღება. ფილტვის ჰიპერტენზია იშვიათი მრავალფაქტორული დაავადებაა, რომელიც მოსვენების მდგომარეობაში გულის მარჯვენა საკნების კათეტერიზაციისას ხასიათდება ფილტვის სისხლძარღვებში საშუალო არტერიული წნევის მატებით  $\geq 25$  mmHg-ზე მეტად. ფილტვის ჰიპერტენზია ნებისმიერ ასაკში შეიძლება განვითარდეს, დაწყებული ახალშობილობის პერიოდიდან. თანამედროვე მონაცემების მიხედვით, ამ პათოლოგიის პირველი კლინიკური ნიშნების გაჩენიდან მის დიაგნოსტიკამდე სოციალურ-ეკონომიკურად განვითარებულ ქვეყნებშიც კი არანაკლებ სამ წელიწადი გადის. ფილტვის ჰიპერტენზიის დაგვიანებული დიაგნოსტიკა კი ნევატიურად მოქმედებს არა მარტო გადაჩენის პროგნოზზე, არამედ შეიძლება გახდეს პაციენტების ნაადრევი ინვალდიზაციის მიზეზი.

კვლევის შედეგებით ნაჩვენებია, რომ ფილტვის ქსოვილის სიმკვრივე ფილტვის არტერიაში წნევის მუდმივი მომატების პირობებში, თანამედროვე მულტისპორალური კომპიუტერული ტომოგრაფიის მონაცემების მიხედვით, დასაშვებ მანევრებელთა ფარგლებშია, თუმცა, გამოვლინდა კორელაცია ფილტვის ღეროს დიამეტრსა და ფილტვის არტერიაში საშუალო წნევას შორის. ფილტვის ჰიპერტენზიის სინდრომზე ისეთი ფაქტორების გავლენის მარტივი ანალიზის შედეგებით კი, როგორცაა ასაკი, სქესი, სხეულის მასის ინდექსი, ფილტვის ჰიპერტენზიის სახე, სამკურნალწამლო პრეპარატების გამოყენება და ოპერაციული ჩარევის სახე, აღინიშნება მნიშვნელოვანი კავშირი, მაგრამ მრავალგანზომილებიანი ხაზოვანი მოდელირებით სტატისტიკურად სარწმუნო ცვლილებები არ დადგინდა.

## DEPENDENCE OF BLOOD PRESSURE REACTIONS ON METEOROLOGICAL PARAMETERS IN VARIOUS AGE GROUPS

Meiramova A., Rib Y., Sadykova D., Issilbayeva A., Ainabay A.

JSC "Medical University of Astana", Department of Internal Medicine №2, Nur-Sultan, Kazakhstan

Currently, climate is assigned to play an important role in the blood pressure (BP) regulation. Along with other meteorological factors, the direct role of changes of temperature and atmospheric pressure, which can increase the risk of diseases, hospitalizations and lead to premature mortality, is [1-10]. One of the most significant climatic and meteorological elements that affect the BP variability is the outdoor temperature. There are a number of works describing the changes of the BP level during the fluctuations and changes in the temperature level. Hu J. and et al. investigating the effect of temperature on BP in children and adolescents showed that a decrease of air temperature was associated with a significant increase of systolic blood pressure (SBP) and diastolic blood pressure (DBP). At the same time, the authors emphasize the greater value of the daily minimum air temperature on the BP level [12,13]. Van den Hurk K., and et al. studied BP levels in healthy adults and found that the higher daytime temperatures were associated with lower BP levels, that were independent of humidity or other factors [14]. The study of the relationship between air temperature and BP in elderly

subjects also showed that a decrease of temperature by 1 degree was associated with an increase of SBP [15] and the influence of seasonal fluctuations is more important, since the greatest increase of SBP to 4.25 for women and 4.21 mmHg. for men was observed during the winter period, and in the summer, on the contrary, low BP was observed [16].

Fluctuations in meteorological elements are largely associated with climate zones or local climate [17]. Nur-Sultan is the capital of Kazakhstan, with a population of 1 million people, is the second coldest capital in the world after Ulaanbaatar [18]. Kazakhstan is located in the southern part of the temperate climate zone, on the border of Europe and Asia. The most part of the country is located in Asia; the smaller part is located in Eastern Europe. The climate is diverse throughout the territory. If in the southern part of it, due to the pronounced mountain-valley circulation, the continental climate prevails, in the Northern part it is mainly sharply continental climate, due to the circulation of the atmosphere. Nur-Sultan, where the current study was conducted, is located in the Northern region of the country, with high tem-