

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
Nurgazyev 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

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

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

¹ყაზახეთის პრეზიდენტის საქმეების მართვის სამედიცინო ცენტრის საავადმყოფო; ²ასტანას სამედიცინო უნივერსიტეტი, აკად. ხამზაბაევის სახ. რადიოლოგიის კათედრა; ³ეროვნული სამეცნიერო კარდიოქირურგიული ცენტრი ნურ-სულტანი, ყაზახეთი; ⁴მედიცინის 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 ≥ 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-

peratures in summer, low temperatures in winter and large annual and summer daily air temperature amplitudes [19,20].

The studies of climate's impact on the BP level in the neighboring regions of Kazakhstan have different results. Thus, in the Northern regions of Russia, in the far North, several authors revealed that diseases, associated with the BP elevation, with the highest frequency were destabilized in the winter and spring periods [21,22]. While, in the South-Eastern part of Western Siberia the relationship of frequency of request for medical care for BP destabilization, associated with a depression in daily average temperature and number of days with rainfalls was observed [23,24]. Handler J. and et al. also noted the important value of the region of residence. The authors showed that even in a comfortable year round air-conditioned environment with an outdoor temperature of 28.6 degrees in summer and 14 degrees in winter, there was a significant difference in SBP of 134 mmHg and 165 mm Hg respectively. While in another region, where the air temperature was 40 degrees in summer and 10 degrees in winter, the SBP was 130 and 147 mmHg respectively [25].

Currently, there are works, published in the regional journals of the country, devoted to the influence of climate and meteorological factors on mortality from circulatory system diseases, where the authors note the dependence of the increase of mortality rate in the Southern regions on atmospheric pressure on base of average annual indicators [26]. The increase in the frequency of vascular accidents depending on the air temperature and the duration of the days with relative humidity of more than 80% in the southern regions of Kazakhstan was also noted [27]. There were a number of works in neighboring regions of Russia. However, taking into consideration the peculiarities of the local climate in different regions of Kazakhstan, the aim of our study was to assess the impact of climate and meteorological indicators on BP parameters in different time intervals, considering unmodifiable risk factors of hypertension in Nur-Sultan.

Material and methods. The study was conducted in the city multidisciplinary hospital No. 2 of Nur-Sultan, in the department of cardiology in the period from 1 January 2017 to 31 December 2017. Ethical principles were observed. The study was approved by the local ethics committee of the npJSC "Medical University of Astana". The 260 cases of daily BP monitoring of patients suffering from arterial hypertension with the developed uncomplicated hypertensive crisis were analyzed. The inclusion criteria were the age of the patients under the study over 18 years and the signed voluntary informed consent of the patient. The exclusion criteria were secondary symptomatic arterial hypertension (AH), resistant AH, the General serious condition of the patient, the presence of concomitant somatic diseases, hepatic and renal insufficiency, complicated hypertensive crises (with the development of acute cerebrovascular accident, acute myocardial infarction, bleeding, cardiac arrhythmias).

All patients under the study underwent ambulatory blood pressure monitoring (ABPM) after stabilization and initiation of basic antihypertensive therapy, which included angiotensin converting enzyme inhibitors, calcium channel antagonists, thiazide and thiazide-like diuretics. The average period of ABPM conducting was from 3 to 5 days from the beginning of basic therapy.

The ABPM was carried out using the BPLab МНСДП-1 apparatus (Russian Cardiology Research and production complex, Russia; accuracy tests was carried out according to the international protocol ESH-2001 [28], (date of the last verification is 17.06.2018) on base of the oscillometric method.

Monitoring began at 08.00-09.00 and lasted an average for 25 hours. The cuff for BP measuring was worn on a non-dominant hand. During the day, BP was recorded every 20 minutes, at night-every 30 minutes, the processing of monitoring data was carried out using the computer software GE CardioSoft, version 6.65.

Using the ABPM the next data were analyzed: temporal hypertensive index of systolic and diastolic blood pressure (HISx и HIDx); average daily blood pressure -systolic and diastolic, daily variability of SBP (norm - <15%), daily variability of DBP (norm - <14%). According to the Recommendations of the European society of cardiologists of 2018 on the prevention, diagnostics and treatment of hypertension [16] as diagnostic values were taken daily average BP 130/80 mm Hg and above. HISx and HIDx were considered as "presumably normal" at values less than 15%, "borderline" - from 15 to 29%, "presumably elevated" - in the range of 30-49%; stable hypertension was established at values HI \geq 50%, night BP decrease less than 10% of the median of daily BP.

In order to assess the impact of climatic and meteorological factors on BP fluctuations, we studied the daily fluctuations of climate data indicators, which were reflected in 4-hour intervals: 00.00-00.04 hours; 00.04-08.00 h.; 08.00-12.00 h.; 12.00-16.00 h.; 16.00-20.00 h.; 20.00-24.00 h.. These climatic and meteorological indicators were obtained from the site http://rp5.kz/archive.php?wmo_id=35188&lang=ru.

The analysis included: air temperature at an altitude of 2 meters above the ground, T; difference between day and night temperature; atmospheric pressure at the station level, AP; relative humidity at an altitude of 2 meters above the sea level, RH; wind speed at an altitude of 10-12 meters above the ground, WS; total cloudiness, TC; all observed clouds amount, AOCA; the lowest cloud base height, LCBH; the horizontal visibility, HV; precipitation, P.

In this regard, circadian BP indicators according to the results of ABPM were also divided into equal 4-hour intervals: 00.00-00.04 hours.; 00.04-08.00 h.; 08.00-12.00 h.; 12.00-16.00 h.; 16.00-20.00 h.; 20.00-24.00 hour, and has been marked as 4-hourly mean values of SBP and DBP.

An elevated SBP was considered to be 130 mmHg or more, elevated DBP-80 mmHg or more.

The initial data of patients and climatic and meteorological indicators for the current period are presented in Tables 1,2.

Data analysis was conducted, taking into consideration the unmodifiable risk factors for hypertension, such as the age and gender distribution. It was not possible to carry out a comparative analysis depending on ethnicity, since the analyzed data were a constant. A comparative analysis depending on the hereditary burden failed due to non-valid data.

In order to assess the influence of climate and meteorological factors on the blood pressure fluctuation depending on the age of patients under the study, the sample was divided into 3 groups by age gradations according to who recommendations. Consequently, the first group consisted of patients aged 21 to 44 years, n=127, the second group consisted of patients aged 45 to 59 years n=79, the third group consisted of patients aged \geq 60 years, n=54.

Further, in order to assess the influence of climate and meteorological factors on blood pressure fluctuation in relation to the gender distribution, a comparative analysis with the sample divided into 2 groups by gender was carried out. The first group consisted of male persons n=218, the second group consisted of female persons n=42.

Table 1. Clinical and anamnestic indicators of patients with hypertension in 2017, n=260

Variables		Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sept	Oct	Nov	Dec
		n=21	n=18	n=20	n=27	n=24	n=26	n=17	n=21	n=12	n=19	n=30	n=25
Age	Me Q1;Q3	47 42;68	47 41;62	50 45;65	46 40;57	44 40.2;59	45 37;56	46 38;67	47 42;68.5	43 41;56	44 40;49	43 38;48	43 40;47
Men	n,%	19/90.4	17/94.4	10/50	26/96.2	22/91.6	21/80.7	14/82.3	16/76.1	11/91.6	15/78.9	24/80	23/92
Women	n,%	2/9.6	1/5.6	10/50	1/3.8	2/8.4	5/19.3	3/17.7	5/23.9	1/8.4	4/21.1	6/20	2/8
Ethnic Kaz	n,%	21/100	17/94.4	20/100	27/96.2	20/83.2	26/100	14/82.3	20/95.2	12/100	19/100	29/96.6	25/100
He- reditary history	n,%	19/90.4	18/100	19/95	25/92.5	22/91.6	25/96.1	17/100	21/100	11/91.6	17/89.4	29/96.6	24/96

Table 2. Seasonal dynamics of climatic and meteorological indicators in 2017

Variables	Winter	Spring	Summer	Autumn
	Me/Q1;Q3			
Air temperature, T	-7.7/-11.3;1.5	9.5/5.7;15.5	22.3/19.5;25.9	1.0/-1.4;6.1
Difference between day and night temperature	-6.4	11.01	5.6	5.08
Atmospheric pressure, AP	740/729.8;742	731.1/725;738	725.6/723;729	735.3/730;740
Relative humidity, RH	83.5/74;95	59/45.7;78.7	43/33;51.5	80/60;89
Wind speed, WS	2.0/1;3	2.0/1;4	1.0/1;2.5	2.0/1;2
Total cloudiness, TC	100/25;100	100/63.7;100	75/40;100	100/100;100
All observed clouds amount, AOCA	90/0;100	32.5/10.8;97.5	40/26.5;31.6	100/60;100
The lowest cloud base height, LCBH	450/450;800	1250/850;1250	1250/1250;1750	450/250;800
Horizontal visibility, HV	4.5/4;4	10/4;10	10/10;10	4.0/4;10
Precipitation, P	0.4/0;1.0	0.5/0.1;1.0	0.1/0;2	0.7/0;3

Statistical data processing was performed according to generally accepted standards in the IBM SPSS Statistics software program. A comparative analysis of the level of SBP and DBP in different age groups was carried out using the Kraskel-Walace criterion ($p \leq 0.017$). Correlation analysis of SBP and DBP with meteorological indicators was conducted using the Spearman correlation criterion (r_s). Based on the correlation analysis data, a multi-dimensional regression analysis with step-by-step selection, with the calculation of the determination coefficient r square and the adjusted r square was performed. The qualitative data analysis was based on the Tau-Kendell and Somer criterions for multi-field tables ($p \leq 0.017$). Based on the correlation analysis data, a multi-dimensional regression analysis with systematic selection, with the calculation of the determination coefficient r square and the adjusted r square, was performed. A comparative analysis of SBP and DBP level in different gender groups was carried out using the Mann-Whitney criterion ($p \leq 0.05$).

Results and discussion. The frequency of elevated SBP and elevated DBP in different age groups had different frequencies. The highest proportion of patients with elevated SBP was among the third group (1 group= 46.4%; 2 group= 42.5%; 3 group= 53.8%; $\chi^2=9.511$ $df=2$ $p=0.009$). The proportion of patients with elevated levels of DBP was found with the same frequency among young, middle-aged and elderly people (1 group=48.2%; 2 group=48.2%; 3 group=42.8%, $p > 0.05$).

These results are fully reflected in the comparative analysis, which showed the presence of statistically significant differences in the level of average daily SBP among the groups under the study. In the young age group, the average daily SBP was 131 mmHg. (95% CI 130.1-131.9), in the middle-aged group-130.5

(95% CI 129.4-131.7), while in the elderly group-136.3 (95% CI 134.4-138.1), $\chi^2=25$; $df=11$; $p=0.000$. While the average daily DBP in the groups under the study didn't differ and accounted for 81.6(95%CI 80.9-82.4), 80.9 (95% CI 80-81.8) and 79.9 mmHg(95% CI 78.8-80.9) , ($p=0.271$)

Analyzing the seasonal fluctuations of the daily average SBP and daily average DBP similar trend in older age group of persons over 60 years of age is obvious, where the daily average SBP peaks occur in the spring period (Fig. 1), which is probably associated with a more increased difference in night and day temperatures at the appropriate season (Table 2). The similar trend for the daily average DBP wasn't observed, and the variation of the daily average DBP by month didn't show significant differences.

The study of the 4-hourly mean values of SBP and DBP in different age groups showed that the SBP mean value with a 95 % CI in the elderly in different time intervals was significantly higher than in the young and middle-aged groups (Fig. 2). 4-hourly mean values of DBP had no significant differences. For persons of the first group the 4-hourly mean values of DBP was 00.00-00.04 hour=74.1 (95% CI 71-76); 00.04-08.00 hour = 74 (72-76); 08.00-12.00 hour=82.3 (80-84); 12.00-16.00 hour= 81.4 (79-83); 16.00-20.00 hour =84 (82-85); 20.00-24.00 hour= 83.4 (81-85) mmHg. For persons of the second group the 4-hourly mean values of DBP accounted for 73.6 (71-76); 74.8 (72-77); 81 (78-83); 80.4 (78-82); 83.9 (81-86); 89 (79-84) mm. Hg. For the third group persons the 4-hourly mean values of DBP was 72.5 (69-65); 73.8 (72-77); 81.3 (78-84); 79.7 (77-82); 80.8 (78-83); 78.9 (76-81) mm.Hg.

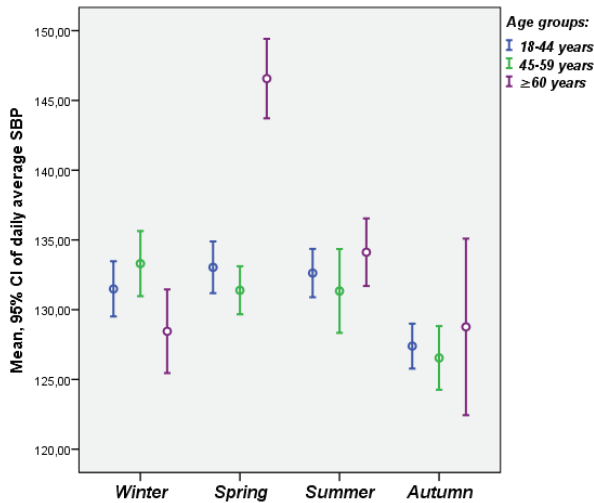


Fig. 1. The seasonal dynamics of the daily average SBP in different age groups

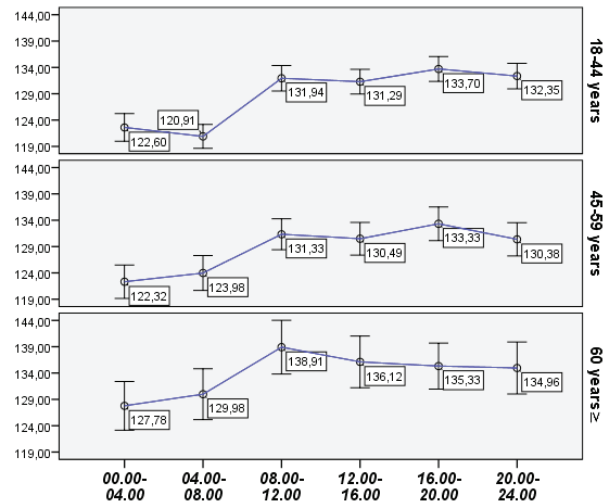


Fig. 2. Variability of 4-hourly mean values of SBP within 24 hours in different age groups

Table 3. Correlation matrix of 4-hourly mean values of SBP and DBP with climatic and meteorological indicators in the elderly group

4-hourly mean values of BP		T	AP	RH	WS	HBLC	HV
4-hourly mean values of SBP	r_s	0,128	-0,217	-0,157	0,095	0,250	0,280
	p	0,020	0,000	0,007	0,106	0,043	0,000
4-hourly mean values of DBP	r_s	0,180	-0,203	-0,212	0,128		0,220
	p	0,012	0,001	0,000	0,029		0,003

Further, in order to assess the relationship of 4-hourly mean values of SBP and DBP with climatic and meteorological predictors in individuals of different age groups, a correlation analysis was carried out. The results showed that the patients of the first 18-44 age group had a positive weak correlation of 4-hourly mean values of SBP and DBP with air temperature r_s SBP=0.185 p=0.000 and r_s DBP =0.189 p=0.000. Also, a negative weak correlation of 4-hourly mean values of SBP and DBP with atmospheric pressure r_s SBP=-0.133 p=0.001 and r_s DBP=-0.184 p=0.000, was observed.

In the middle-aged group (45-59 years), along with a statistically significant weak correlation between 4-hourly mean values of SBP and DBP with air temperature (r_s DBP=0.163 p=0.001) and atmospheric pressure (r_s SBP=-0.1 p=0.031), a negative relationship with relative humidity r_s SBP=-0.143 p=0.001 r_s DBP=-0.237 p=0.000 was also revealed.

Correlation analysis in the age group, aged ≥ 60 years, showed the presence of not only the relationship of the 4-hourly mean values of SBP and DBP with the previously mentioned indicators, but also revealed additional correlations with the wind speed, the lowest cloud base height and horizontal visibility (Table 3).

Taking into account that the daily SBP, 4-hourly mean values of SBP, as well as the variability of SBP significantly varied in different age groups, multiple regression analysis was performed separately for each age group. As a dependent variable was the 4-hourly mean values of SBP, as an independent variables gender, hereditary burden, and meteorological parameters such as air temperature, atmospheric pressure, relative humidity, wind speed, and horizontal visibility were selected. Thus, we obtained different models of multiple regression analysis for each group. For the young age group, the r square accounted for 3.7%, the

adjusted r square was 3.5% and included only the value of the constant and the air temperature. For the middle-aged group, the r square accounted for 2.4%, the adjusted r square was 2.1%, and included the value of the constant and relative humidity. For the older group, the r square was 25.5%, the adjusted r square was 23.2% and included the value of atmospheric pressure, air temperature, relative humidity and horizontal visibility (Fig. 3).

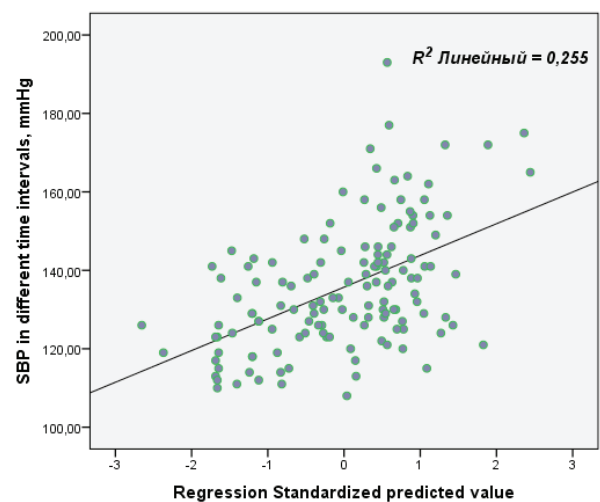


Fig. 3 Scattering diagram of a multidimensional regression model

The variables, included in the multidimensional regression model, are presented in Table 4.

Table 4. Multivariate regression model for calculating the elevation of the 4-hourly mean values of SBP in individuals, aged ≥ 60 ears

Model	Non-standardized coefficients		t	Value
	B	Standard error		
(Constant)	1057,778	165,554	6,389	,000
AP	-1,241	,223	-5,560	,000
RH	-,382	,085	-4,516	,000
T	-,836	,191	-4,372	,000
HV	1,853	,727	2,548	,012

Further, we analyzed the influence of climate and meteorological factors on BP fluctuations depending on gender distribution. Thus, it was revealed that the daily average SBP was higher among female ($U=5797$ $Z=-2.551$ $p=0.011$). Studying the seasonal daily average BP indicators among men and women, higher values of the daily average SBP in women in the summer months were also observed (Fig. 4).

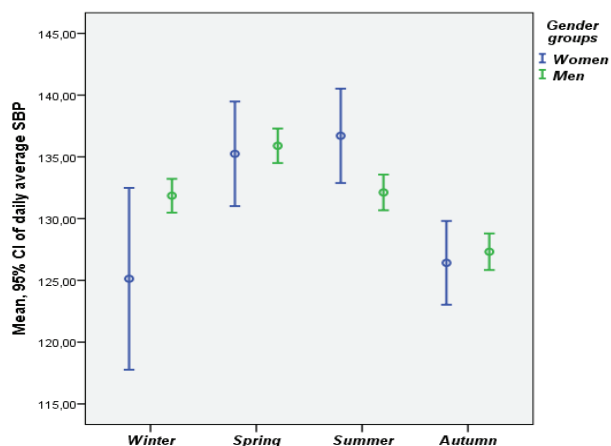


Fig. 4. The seasonal dynamics of average daily SBP in different gender groups

Correlation analysis also showed various results among men and women. Thus, there was a correlation between the indicators of 4-hourly mean values of SBP and DBP with the air temperature level (r_s SBP=0.126 $p=0.000$; r_s DBP=0.168 $p=0.000$) and atmospheric pressure (r_s SBP=-0.094 $p=0.001$; r_s DBP=-0.143 $p=0.000$) among males.

While among the female, there was a weak and moderate relationship of 4-hourly mean values of SBP and DBP with the air temperature level, atmospheric pressure, relative humidity, total cloudiness, the lowest cloud base height and wind speed (Table 5).

Further, on the basis of correlation, a multivariate regression analysis for different gender groups was performed. As a dependent variable 4-hourly mean values of SBP was selected, as independent variables the gender, hereditary burden and meteorological parameters such as air temperature, atmospheric pressure, relative humidity, wind speed and horizontal visibility were selected. Thus, we also obtained different models of multiple regression for men and women. For males, the r square was 2.3%, the adjusted r square was 1.9%, and the model included a constant and air temperature. For women, this model had the r square of 54 %, the adjusted r square of 50%, and included the constant, relative humidity and age of women (Table 6).

However, the residuals went beyond the acceptable limits and made a large variation from -3.7 to 3.9, therefore the obtained model was incorrect.

The obtained results reflect the influence of climate and meteorological factors on the BP level and the frequency of cases of its increased value. The study of the BP level showed that people 60 years of age and older have higher values of the daily average SBP, SBP at different time intervals and the frequency of elevated SBP cases. The obtained results are consistent with the data of a number of authors, who note an enhancement of sensitivity to climate and meteorological fluctuations with increase in age, where a more frequent request for medical care for a hypertensive crisis was indicated among elderly people in comparison with young and middle-aged people [24,29-31]. The study of the 4-hourly SBP fluctuation also showed the largest increase in the morning hours, which is consistent with the data of other authors [32].

Table 5. Correlation matrix of 4-hourly mean values of SBP and DBP with climatic and meteorological indicators in female

4-hourly mean values of BP		T	AP	RH	TC	LCBH	HV
4-hourly mean values of SBP	r_s	0,282	-0,169	-0,389	-0,219	0,356	-0,194
	p	0,007	0,041	0,000	0,037	0,024	0,018
4-hourly mean values of DBP	r_s	0,253		-0,311	-0,313	0,468	-0,265
	p	0,015		0,000	0,003	0,002	0,001

Table 6. Multivariate regression model for calculating the elevation of the 4-hourly mean values of SBP in female

Model	Non-standardized coefficients		t	Value
	B	Standard error		
(Constant)	105,171	18,727	5,616	,000
RH	-,334	,116	-2,884	,010
Age	,721	,259	2,787	,012

The study of monthly fluctuations of average daily SBP suggests to assume the influence of seasonality. If some authors note large differences between the summer and winter periods [25,33-35], the results obtained in our study, on the contrary, show a predominance of the increased value of the daily average SBP in the spring and autumn period. This is probably associated with a large variability in air temperature, registered in these seasons of the year. These obtained results are consistent with the authors, who emphasize that the most significant weather factor, that causes a meteorotropic reaction in the form of BP elevation is a negative daily average temperature of more than -10°C [21].

The revealed correlation in the group, aged ≥ 60 years, is consistent with the data of the authors, where correlations of temperature and wind speed with the frequency of request for medical care for hypertensive crisis were determined in the elderly group [29,30,36-38]. This certainly confirms the high sensitivity to climate and meteorological fluctuations of individuals, aged ≥ 60 years, and is consistent with the calculated multidimensional regression model with a determination coefficient of 25%.

The study of the influence of climate and meteorological factors by gender also showed differences in SBP level. The revealed correlation of mean values of 4-hourly SBP with the air temperature and atmospheric pressure, relative humidity, total cloudiness, the lowest cloud base height, wind speed among women, are consistent with the data of a number of authors indicating more sensitivity to climate and meteorological fluctuations in female [31,39]. According to Cois A. and et al. data, the higher values of SBP in women were observed in winter period [40], whereas, according to the results of our study, the highest value of SBP was in the autumn and summer periods. The obtained results reflect the necessity for further research of the influence of local climate and meteorological factors on the BP level among female. It also aims to further investigation of the impact of local climate, including the influence of air mass movement, the formation of cyclones and anticyclones on the BP variability.

In conclusion, the obtained results of our study show the presence of greater sensitivity to climate and meteorological fluctuations for individuals, aged ≥ 60 .

Conflicts of Interest: The funders had no role in the design of the study; in the collection, analyses, or interpretation of the data; in the manuscript writing process or in the decision of publishing the results.

REFERENCES

1. Von Mackensen S., Hoeppe P., Maarouf A., Tourigny P., Nowak D. Prevalence of weather sensitivity in Germany and Canada *Int J Biometeorol.* 2005, 49, 156–66.
2. Heaviside C. Understanding the Impacts of Climate Change on Health to Better Manage Adaptation Action *Atmosphere* 2019, 10(3), 119; <https://doi.org/10.3390/atmos10030119>
3. Murakami Sh., Otsuka K., Kono T., Soyama A., Umeda T., Yamamoto N., Morita H., Yamanaka G., Kitaura Y. Impact of outdoor temperature on prewaking morning surge and nocturnal decline in blood pressure in a Japanese population *Hypertension Research* 2011, 34, 70–73.
4. Kamiński M., Cieślak-Guerra U.I., Kotas R., Mazur P., Marańda W., Piotrowicz M., Sakowicz B., Napieralski A., Trzosek E., Uznańska-Loch B., Rechciński T., Kurpesa M.. Evaluation of the impact of atmospheric pressure in different seasons on blood pressure in patients with arterial hypertension *International Journal of Occupational Medicine and Environmental Health* 2016, 29(5), 783–792; <http://dx.doi.org/10.13075/ijomeh.1896.00546>
5. Patz J.A., Khaliq M. Global Climate Change and Health: Challenges for Future Practitioners *JAMA* 2002; 287(17): 2283–2284; <https://doi.org/10.1001/jama.287.17.2283-JMS0501-3-1>
6. Lawlor D.A., Smith G.D., Mitchell R., Ebrahim Sh. Adult Blood Pressure and Climate Conditions in Infancy: A Test of the Hypothesis that Dehydration in Infancy Is Associated with Higher Adult Blood Pressure *American Journal of Epidemiology* 2006, 163(7), 608–614; <https://doi.org/10.1093/aje/kwj085>
7. Bennett T., Wilcox R. G., MacDonald I. A. Post-Exercise Reduction of Blood Pressure in Hypertensive Men is Not Due to Acute Impairment of Baroreflex Function *Clin Sci (Lond)* 1984, 67(1), 97–103.
8. Verberkmoes N.J., Soliman Hamad M.A., Woort J.F. Impact of temperature and atmospheric pressure on the incidence of major acute cardiovascular events *Neth Heart J* 2012, 20, 193–196
9. Repanos C., Chadha N.K. Is there a relationship between weather conditions and aortic dissection? *BMC Surg.* 2005. 5. 21–25.
10. Smith R.A., Edwards P.R., Da Silva A.F. Are periods of low atmospheric pressure associated with an increased risk of abdominal aortic aneurysm rupture? *Ann R Coll Surg Engl.* 2008, 90(5), 389–395.
11. Bown M.J., McCarthy M.J., Bell P.R.F. et al. Low atmospheric pressure is associated with rupture of abdominal aortic aneurysms *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2003, 25, 68–74.
12. Hu J., Shen H., Teng C. et al. The short-term effects of outdoor temperature on blood pressure among children and adolescents: finding from a large sample cross-sectional study in Suzhou China. *Int J Biometeorol* 2019, 63, 381–391
13. Miersch A., Vogel M., Gausche R. et al. Influence of seasonal variation on blood pressure measurements in children, adolescents and young adults. *Pediatr Nephrol* 2013, 28, 2343–2349.
14. Van den Hurk K., de Kort W.L.A.M., Deinum J., Atsma F. Higher outdoor temperatures are progressively associated with lower blood pressure: a longitudinal study in 100,000 healthy individuals *J. Am. Soc. Hypertens* 2015, 9(7), 536–543.
15. Kimura T., Senda S., Masugata H., Yamagami A., et al. Seasonal Blood Pressure Variation and Its Relationship to Environmental Temperature in Healthy Elderly Japanese Studied by Home Measurement, *Clinical and Experimental Hypertension* 2010, 32(1), 8-12.
16. Okada M., Kakehashi M. Effects of outdoor temperature on changes in physiological variables before and after lunch in healthy women *Int J Biometeorol* 2014, 58, 1973–1981
17. Barnett A.G., Dobson A.J., McElduff P., et al. Cold periods and coronary events: an analysis of populations worldwide *J Epidemiol Community Health* 2005, 59, 551–557
18. Vilesov E.N. Harakteristiki klimata goroda Astana I ih izmeneniya za poslednie 90 let *Gidrometrologiya I Ekologiya* 2017, 3, 7-16.
19. Amezketa, A Y López, M. L. Bioclimas templados de Kazakhstan *Publicaciones De Biología De La Universidad De Navarra Serie Botánica*, 2003, 56, 65-79.
20. Rivas-Martinez, S., Ogar, N., Rachkovskaja, E., Lopez, M.L., Marinich, O., Lopez, M.S., Amezketa, A., Gellidiev, B. Bioclimaticeskaja Karta Kazakhstaja. En *Itogi I Perspektivi Rasvitiya Botanicheskoi Nauki V Kazajstane (Materiali Mezhdunarodoi Nauchnoi Konferencii, Pocviachshenou 70-Letiiu Instituta Botaniki I Fitointrodukcii) Alma-Ata* 2002, 269-261.
21. Varlamova N.G. Arterial'noe davlenie u muzhchin i zhen-shin Severa *Izvestiya Komi nauchnogo centra Uro PAN* 2011, 4(8), 52-55 (in Russ.)

22. Rusak S.N., Es'kov V.V., Molyatov D.I., Filatova O.E. Godovaya dinamika pogodno-klimaticheskikh faktorov i zdorov'e naseleniya Hanty-Mansiyskogo avtonomnogo okruga Ecologiya cheloveka 2013, 11, 1–6 (in Russ.)

23. Hansulin V.I., Gafarov V.V., Voevoda M.I. I soavtory Vliyanie meteorologicheskikh faktorov v razlichnye sezony goda na chastotu vozniknoveniya gipertonicheskoi bolezni u zhitelei g. Novosibirskaya Ecologiya cheloveka 2015, 7, 3–8 (in Russ.)

24. Belyaeva V.A. Vliyanie meteofaktorov na chastotu povysheniya arterial'noj davleniya Analiz riska zdorov'yu 2016, 4, 17–22 (in Russ.)

25. Handler J. Seasonal variability of blood pressure in California. Journal of Clinical Hypertension (Greenwich, Conn.) 2011, 13(11), 856–860.

26. Botabekova A., Kauyzbai Zh., Bekmurzaeva E. Vozdeistvie meteorologicheskikh faktorov na techenie arterial'noi gipertenzii v raznykh regionah Kazakhstana Vestnik 2015, 3, 74–76 (in Russ.)

27. Erkebayeva S., Nurgozhaev., Fafurov B., Zharkinbekova N., Abasova G. Epidemiologiya I klimato-geograficheskie faktory riska cerebral'nogo insult'a v Yuzhno-Kazakhstanskoi oblasti Zhurnal nevrologii I psihiatrii imeni Korsakova S.S. 2013; 113(3), 3–8 (in Russ.)

28. Williams B., Mancia G., Spiering W. et al. 2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension. The Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Cardiology and the European Society of Hypertension. European Heart Journal 2018, 39, 3021–3104; doi:10.1093/eurheartj/ehy339.

29. Vencloviene J., Braziene A., Zaltauskaite J., Doboziuskas P. The Influence of the North Atlantic Oscillation Index on Emergency Ambulance Calls for Elevated Arterial Blood Pressure Atmosphere 2018, 9(8), 294; <https://doi.org/10.3390/atmos9080294>

30. Vencloviene J., Braziene A., Doboziuskas P. Short-Term Changes in Weather and Space Weather Conditions and Emergency Ambulance Calls for Elevated Arterial Blood Pressure Atmosphere 2018, 9(3), 114; <https://doi.org/10.3390/atmos9030114>

31. Kireev C.C., Tokarev A.R., Malychenko T.V. Gengerno-klimaticheskie osobennosti obrashaemosti naseleniya za medicinskoj pomoshyu po povodu arterial'noi gipertenzii Vestnik novykh medicinskih tehnologiy 2014, 1, 25

32. Iwabu A., Konishi K., Yamane S., et al. Inverse Correlation Between Seasonal Changes in Home Blood Pressure and Atmospheric Temperature in Treated-Hypertensive Patients Clinical and Experimental Hypertension 2010, 32(4), 221–226.

33. Su D., Du H., Zhang X., Qian Y. et al Season and outdoor temperature in relation to detection and control of hypertension in a large rural Chinese population International Journal of Epidemiology 2014, 43(6), 1835–1845

34. Woodhouse P.R., Khaw K.T., Plummer M. Seasonal variation of blood pressure and its relationship to ambient temperature in an elderly population Journal of Hypertension 1993, 11(11), 1267–1274.

35. Yang L., Li L., Lewington S., Guo Y, et al. On Behalf of the China Kadoorie Biobank Study Collaboration, Outdoor temperature, blood pressure, and cardiovascular disease mortality among 23 000 individuals with diagnosed cardiovascular diseases from China European Heart Journal 2015, 36(19), 14 May 2015, Pages 1178–1185, <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehv023>

36. Vencloviene, J.; Babarskiene, R.M.; Milvidaite, I.; Kubilius, R.; Stasionyte, J. The effect of solar-geomagnetic during and after admission on survival in patients with acute coronary syndromes. Int. J. Biometeorol. 2014, 58, 1295–1303.

37. Mendoza, B.; Diaz-Sandoval, R. Effects of Solar activity on myocardial infarction death in low geomagnetic latitude regions. Nat. Hazards 2004, 32, 35–36.

38. Wang, Q., Li, C., Guo, Y., Adrian, G.B., Tong, S., Dung, P., et al., Environmental ambient temperature and blood pressure in adults: a systematic review and metaanalysis Sci. Total Environ. 2017, 575276–575286

39. Bobina I.V., Kobzeeva O.O. Vliyanie meteorologicheskikh faktorov na chastotu obostreniy arterial'noi gipertenzii Izvestiya Altaiskogo gosudarstvennogo universiteta 2010, 3(1), 13–16 (in Russ.)

40. Cois A, Ehrlich R. Socioeconomic Status Modifies the Seasonal Effect on Blood Pressure: Findings From a National Panel Study Medicine (Baltimore) 2015, 94(35), e1389. doi:10.1097/MD.0000000000001389

SUMMARY

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

Climate plays an essential role in the blood pressure (BP) regulation. BP seasonal fluctuations are often explained by meteorological factors, such as changes of outdoor temperature and etc. The 260 cases of BP monitoring of patients with uncomplicated hypertensive crisis were analyzed. We studied the daily fluctuations of climate data indicators reflected in 4-hour intervals. Data analysis was performed considering unmodifiable risk factors for hypertension: age and gender. In the young age group, the daily average SBP was 131, in the middle age group - 130.5, in the elderly group-136.3 mmHg., $p=0.000$. 4-hourly mean values of SBP were higher in the older group and their correlations with meteorological elements were more significant. A multi-dimensional regression model, which included temperature, atmospheric pressure, relative humidity and horizontal visibility had an r square of 25%. Comparison by gender showed that the daily average SBP was higher in women, but a statistically significant regression model couldn't be obtained. The results showed the presence of greater sensitivity to climatic and meteorological fluctuations for individuals, aged ≥ 60 .

Keywords: blood pressure; climate, meteorological factors, unmodifiable risk factors, age, gender

РЕЗЮМЕ

ЗАВИСИМОСТЬ РЕАКЦИЙ АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ ОТ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ У ПАЦИЕНТОВ РАЗЛИЧНЫХ ВОЗРАСТНЫХ ГРУПП

¹Мейрамова А.М., ¹Риб Е.А., Садькова Д.З.,
¹Исильбаева А.А., Айнабай А.М.

НАО «Медицинский университет Астана», ¹кафедра внутренних болезней №2, Нур-Султан, Казахстан

Климат играет значимую роль в регуляции артериального давления (АД). Сезонные колебания АД часто объясняют-

სა მეტეოროლოგიური ფაქტორები, მათგან ასევე ტემპერატურის ცვლილებები.

Проанализированы 260 случаев мониторинга АД у пациентов с неосложненным гипертоническим кризом. Изучены суточные колебания показателей климатических данных, отраженных в 4-часовых интервалах. Анализ данных проводился с учетом немодифицируемых факторов риска - возраст и пол. В молодой возрастной группе среднесуточное систолическое АД (САД) составило 131 мм рт.ст., в средней возрастной группе - 130,5 мм рт.ст., в пожилой группе - 136,3 мм рт.ст., $p=0,000$. Средние значения САД за

4 часа были выше в старшей группе, и их корреляции с метеорологическими элементами были более значительными. Модель многомерной регрессии, которая включала температуру, атмосферное давление, относительную влажность и горизонтальную видимость имела r^2 25%. Сравнение по полу выявило, что среднесуточное САД было выше у женщин, однако статистически значимой регрессионной модели получить не удалось. Результаты показали повышенную чувствительность к климатическим и метеорологическим колебаниям у лиц в возрасте ≥ 60 лет.

რეზიუმე

არტერიული წნევის რეაქციების დამოკიდებულება მეტეოროლოგიურ პარამეტრებზე სხვადასხვა ასაკობრივი ჯგუფის პაციენტებში

ა. მერიამოვა, ე. რიბი, დ. სადიკოვა, ა. ისილბაევა, ა. აინაბაი

არაკომერციული სააქციო საზოგადოება «ასტანას სამედიცინო უნივერსიტეტი», შინაგანი მედიცინის დეპარტამენტი №2, ნურ-სულთან, ყაზახეთი

კლიმატი მნიშვნელოვან როლს ასრულებს არტერიული წნევის (აწ) რეგულირებაში. არტერიული წნევის სეზონური მერყეობა შეიძლება აიხსნას ჰაერის ტემპერატურის ცვლილებებით.

გაანალიზებულია გაურთულებელი ჰიპერტენზიული კრიზით პაციენტების აწ-ის მონიტორინგის 260 შემთხვევა. შესწავლილია ყოველდღიური რყევების კლიმატის მონაცემების მანვენებლები ყოველი 4 საათის განმავლობაში. მონაცემთა ანალიზის დროს გათვალისწინებული იყო ასაკი და სქესი.

ახალგაზრდა ასაკობრივ ჯგუფში საშუალო დღე-ღამური სისტოლური არტერიული წნევა შეადგენდა 131 მმ ვწ. სვ., საშუალო ასაკობრივ ჯგუფში - 130,5 მმ ვწ. სვ., ხოლო ხანდაზმულთა ჯგუფში - 136,3 მმ ვწ. სვ., $p=0,000$. სისტოლური წნევის სა-

შუალო მანვენებელი 4 საათის ინტერვალში უფრო მაღალი იყო ხანდაზმულ ჯგუფში და უფრო მნიშვნელოვანი იყო მათი კორელაციები მეტეოროლოგიურ ფაქტორებთან. მრავალმხრივი რეგრესიის მოდელი, რომელიც შეიცავს მონაცემებს ტემპერატურის, ატმოსფერული წნევის, ფარდობითი ტენიანობის და ჰორიზონტალური ხილვადობის შესახებ, შეადგენდა r^2 25%.

გენდერულმა შედარებამ გამოავლინა, რომ საშუალო დღე-ღამური სისტოლური არტერიული წნევა ქალებში უფრო მაღალია, მაგრამ სტატისტიკურად მნიშვნელოვანი რეგრესიის მოდელის მიღება ვერ მოხერხდა. კლიმატური და მეტეოროლოგიური რყევებისადმი უფრო დიდი მგრძობელობა გამოვლინდა 60 წელზე უფროსი ასაკის ადამიანებისთვის.

A FAMILY HISTORY OF DUCHENNE MUSCULAR DYSTROPHY

Karaiev T., Tkachenko O., Kononets O., Lichman L.

Shupyk National Medical Academy of Postgraduate Education, Ukraine

Muscular dystrophies (dystrophinopathies) include a spectrum of muscle pathologies, determined by mutations in the dystrophin gene on chromosome Xp21, which encodes a dystrophin protein [7,8].

Duchenne muscular dystrophy (DMD) is a prevailing childhood muscular dystrophy acting upon 1 in 3,500 (2.9 per 10,000) male births [16].

However, in the United States, the latest two-tier screening analysis for a large cohort of newborn babies with DMD has reported a lower morbidity rate, i. e. 1 in 6,000 [16,18].

Meanwhile, the incidence of dystrophinopathies accounts for 1 in 4000 (1 in 5000 for DMD and 1 in 20000 for BMD in male births) [9,16].

Two key processes can be distinguished in the pathogenesis of muscular dystrophy. The first process includes the reduced number or absence of dystrophin protein, resulting in mechanical weakness of the cytoplasmic membrane, followed by the excess penetration of calcium ions from the extracellular space during muscle contraction, leading to activating protein-degrading enzymes and the necrosis of muscle fibers. The second process is a so-called functional muscle ischemia, caused by the lack of nitric oxide synthetases (NOS) in patients with Duchenne muscular dystrophy, which leads to their disorder [17,18].

To ascertain dystrophinopathies, genetic molecular testing is used. The variety of myodystrophies associated traits mainly responds to the type of gene mutation and its influence on the