

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/346648654>

# RESEARCH OF PECULIARITIES OF DEVELOPMENT OF TIME PERCEPTION FUNCTION IN 13–15 YEAR-OLD ATHLETES WITH DIFFERENT BLOOD GROUPS

Article in *Georgian Medical News* · October 2020

CITATION

1

READS

16

5 authors, including:



**Mykhailo Khoroshukha**

Borys Grinchenko Kyiv University

15 PUBLICATIONS 18 CITATIONS

[SEE PROFILE](#)



**Olesia Tymchyk**

Borys Grinchenko Kyiv University

23 PUBLICATIONS 4 CITATIONS

[SEE PROFILE](#)



**Yevheniia Nevidomska**

Borys Grinchenko Kyiv University

24 PUBLICATIONS 1 CITATION

[SEE PROFILE](#)



**Iryna Omeri**

Borys Grinchenko Kyiv University

30 PUBLICATIONS 11 CITATIONS

[SEE PROFILE](#)

Some of the authors of this publication are also working on these related projects:



Biology sports medicine [View project](#)



Features of the integral (somatic, mental, spiritual) health of students [View project](#)

# GEORGIAN MEDICAL NEWS

---

ISSN 1512-0112

No 10 (307) Октябрь 2020

---

ТБИЛИСИ - NEW YORK



ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

Медицинские новости Грузии  
საქართველოს სამედიცინო სიახლენი

# GEORGIAN MEDICAL NEWS

No 10 (307) 2020

Published in cooperation with and under the patronage  
of the Tbilisi State Medical University

Издается в сотрудничестве и под патронажем  
Тбилисского государственного медицинского университета

გამოიცემა თბილისის სახელმწიფო სამედიცინო უნივერსიტეტთან  
თანამშრომლობითა და მისი პატრონაჟით

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ  
ТБИЛИСИ - НЬЮ-ЙОРК

**GMN: Georgian Medical News** is peer-reviewed, published monthly journal committed to promoting the science and art of medicine and the betterment of public health, published by the GMN Editorial Board and The International Academy of Sciences, Education, Industry and Arts (U.S.A.) since 1994. **GMN** carries original scientific articles on medicine, biology and pharmacy, which are of experimental, theoretical and practical character; publishes original research, reviews, commentaries, editorials, essays, medical news, and correspondence in English and Russian.

**GMN** is indexed in MEDLINE, SCOPUS, PubMed and VINITI Russian Academy of Sciences. The full text content is available through EBSCO databases.

**GMN: Медицинские новости Грузии** - ежемесячный рецензируемый научный журнал, издаётся Редакционной коллегией и Международной академией наук, образования, искусств и естествознания (IASEIA) США с 1994 года на русском и английском языках в целях поддержки медицинской науки и улучшения здравоохранения. В журнале публикуются оригинальные научные статьи в области медицины, биологии и фармации, статьи обзорного характера, научные сообщения, новости медицины и здравоохранения.

Журнал индексируется в MEDLINE, отражён в базе данных SCOPUS, PubMed и ВИНТИ РАН. Полнотекстовые статьи журнала доступны через БД EBSCO.

**GMN: Georgian Medical News** – საქართველოს სამედიცინო სიახლენი – არის ყოველთვიური სამეცნიერო სამედიცინო რეცენზირებადი ჟურნალი, გამოიცემა 1994 წლიდან, წარმოადგენს სარედაქციო კოლეგიისა და აშშ-ის მეცნიერების, განათლების, ინდუსტრიის, ხელოვნებისა და ბუნებისმეტყველების საერთაშორისო აკადემიის ერთობლივ გამოცემას. GMN-ში რუსულ და ინგლისურ ენებზე ქვეყნდება ექსპერიმენტული, თეორიული და პრაქტიკული ხასიათის ორიგინალური სამეცნიერო სტატიები მედიცინის, ბიოლოგიისა და ფარმაციის სფეროში, მიმოხილვითი ხასიათის სტატიები.

ჟურნალი ინდექსირებულია MEDLINE-ის საერთაშორისო სისტემაში, ასახულია SCOPUS-ის, PubMed-ის და ВИНТИ РАН-ის მონაცემთა ბაზებში. სტატიების სრული ტექსტი ხელმისაწვდომია EBSCO-ს მონაცემთა ბაზებშიდან.

## **МЕДИЦИНСКИЕ НОВОСТИ ГРУЗИИ**

Ежемесячный совместный грузино-американский научный электронно-печатный журнал  
Агентства медицинской информации Ассоциации деловой прессы Грузии,  
Академии медицинских наук Грузии, Международной академии наук, индустрии,  
образования и искусств США.  
Издается с 1994 г., распространяется в СНГ, ЕС и США

### **ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР**

Николай Пирцхалаишвили

### **НАУЧНЫЙ РЕДАКТОР**

Елене Гиоргадзе

### **ЗАМЕСТИТЕЛЬ ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА**

Нино Микаберидзе

### **НАУЧНО-РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ**

**Зураб Вадачкориа - председатель Научно-редакционного совета**

Михаил Бахмутский (США), Александр Геннинг (Германия), Амиран Гамкрелидзе (Грузия),  
Константин Кипиани (Грузия), Георгий Камкамидзе (Грузия),  
Паата Куртанидзе (Грузия), Вахтанг Масхулия (Грузия),  
Тенгиз Ризнис (США), Реваз Сепиашвили (Грузия), Дэвид Элуа (США)

### **НАУЧНО-РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ**

**Константин Кипиани - председатель Научно-редакционной коллегии**

Архимандрит Адам - Вахтанг Ахаладзе, Амиран Антадзе, Нелли Антелава, Тенгиз Асатиани,  
Гия Берадзе, Рима Бериашвили, Лео Бокерия, Отар Герзмава, Лиана Гогиашвили, Нодар Гогешашвили,  
Николай Гонгадзе, Лия Дваладзе, Манана Жвания, Тamar Зерекидзе, Ирина Квачадзе,  
Нана Квирквелия, Зураб Кеванишвили, Гурам Кикнадзе, Димитрий Кордзаиа, Теймураз Лежава,  
Нодар Ломидзе, Джанлуиджи Мелотти, Марина Мамаладзе, Караман Пагава,  
Мамука Пирцхалаишвили, Анна Рехвиашвили, Мака Сологашвили, Рамаз Хецуриани,  
Рудольф Хохенфеллнер, Кахабер Челидзе, Тинатин Чиковани, Арчил Чхотуа,  
Рамаз Шенгелия, Кетеван Эбралидзе

Website:

[www.geomednews.org](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), Tengiz Riznis (USA), Revaz Sepiashvili (Georgia)

### **SCIENTIFIC EDITORIAL BOARD**

#### **Konstantin Kipiani - Head of Editorial board**

Archimandrite Adam - Vakhtang Akhaladze, Amiran Antadze, Nelly Antelava,

Tengiz Asatiani, Gia Beradze, Rima Beriashvili, Leo Bokeria, Kakhaber Chelidze,

Tinatin Chikovani, Archil Chkhotua, Lia Dvaladze, Ketevan Ebralidze, Otar Gerzmava,

Liana Gogiashvili, Nodar Gogebashvili, Nicholas Gongadze, Rudolf Hohenfellner,

Zurab Kevanishvili, Ramaz Khetsuriani, Guram Kiknadze, Dimitri Kordzaia, Irina Kvachadze,

Nana Kvirkevelia, Teymuraz Lezhava, Nodar Lomidze, Marina Mamaladze, Gianluigi Melotti,

Kharaman Pagava, Mamuka Pirtskhalaishvili, Anna Rekhviashvili, Maka Sologhashvili,

Ramaz Shengelia, Tamar Zerekidze, Manana Zhvania

### **CONTACT ADDRESS IN TBILISI**

GMN Editorial Board

7 Asatiani Street, 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.

**WEBSITE**

[www.geomednews.org](http://www.geomednews.org)

Phone: +1 (917) 327-7732

## К СВЕДЕНИЮ АВТОРОВ!

При направлении статьи в редакцию необходимо соблюдать следующие правила:

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

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

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

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

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

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

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

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

7. Фамилии отечественных авторов приводятся в оригинальной транскрипции.

8. При оформлении и направлении статей в журнал МНГ просим авторов соблюдать правила, изложенные в «Единых требованиях к рукописям, представляемым в биомедицинские журналы», принятых Международным комитетом редакторов медицинских журналов - <http://www.spinesurgery.ru/files/publish.pdf> и [http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform\\_requirements.html](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 დაიცვათ შემდეგი წესები:

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

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

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

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

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

6. ფოტოსურათები უნდა იყოს კონტრასტული; სურათები, ნახაზები, დიაგრამები - დასათაურებული, დანომრილი და სათანადო ადგილას ჩასმული. რენტგენოგრამების ფოტოასლები წარმოადგინეთ პოზიტიური გამოსახულებით **tiff** ფორმატში. მიკროფოტოსურათების წარწერებში საჭიროა მიუთითოთ ოკულარის ან ობიექტივის საშუალებით გადიდების ხარისხი, ანათალების შედეგის ან იმპრეგნაციის მეთოდი და აღნიშნოთ სურათის ზედა და ქვედა ნაწილები.

7. სამამულო ავტორების გვარები სტატიაში აღინიშნება ინიციალების თანდართვით, უცხოურისა – უცხოური ტრანსკრიპციით.

8. სტატიას თან უნდა ახლდეს ავტორის მიერ გამოყენებული სამამულო და უცხოური შრომების ბიბლიოგრაფიული სია (ბოლო 5-8 წლის სიღრმით). ანბანური წყობით წარმოდგენილ ბიბლიოგრაფიულ სიაში მიუთითეთ ჯერ სამამულო, შემდეგ უცხოელი ავტორები (გვარი, ინიციალები, სტატიის სათაური, ჟურნალის დასახელება, გამოცემის ადგილი, წელი, ჟურნალის №, პირველი და ბოლო გვერდები). მონოგრაფიის შემთხვევაში მიუთითეთ გამოცემის წელი, ადგილი და გვერდების საერთო რაოდენობა. ტექსტში კვადრატულ ფხიხლებში უნდა მიუთითოთ ავტორის შესაბამისი N ლიტერატურის სიის მიხედვით. მიზანშეწონილია, რომ ციტირებული წყაროების უმეტესი ნაწილი იყოს 5-6 წლის სიღრმის.

9. სტატიას თან უნდა ახლდეს: ა) დაწესებულების ან სამეცნიერო ხელმძღვანელის წარდგინება, დამოწმებული ხელმოწერითა და ბეჭდით; ბ) დარგის სპეციალისტის დამოწმებული რეცენზია, რომელშიც მითითებული იქნება საკითხის აქტუალობა, მასალის საკმაობა, მეთოდის სანდოობა, შედეგების სამეცნიერო-პრაქტიკული მნიშვნელობა.

10. სტატიის ბოლოს საჭიროა ყველა ავტორის ხელმოწერა, რომელთა რაოდენობა არ უნდა აღემატებოდეს 5-ს.

11. რედაქცია იტოვებს უფლებას შეასწოროს სტატია. ტექსტზე მუშაობა და შეჯერება ხდება საავტორო ორიგინალის მიხედვით.

12. დაუშვებელია რედაქციაში ისეთი სტატიის წარდგენა, რომელიც დასაბეჭდად წარდგენილი იყო სხვა რედაქციაში ან გამოქვეყნებული იყო სხვა გამოცემებში.

აღნიშნული წესების დარღვევის შემთხვევაში სტატიები არ განიხილება.

Содержание:

<b>Voitiv Y., Usenko O., Dosenko V., Dyadyk O., Dzhemiliev A.</b> ANALYSIS OF POLYMORPHISM OF MATRIX METALLOPROTEINASE-2 (C <sup>-1306</sup> → T) AND TISSUE INHIBITORS OF METALLOPROTEINASE-2 (G <sup>303</sup> → A) GENES IN PATIENTS WITH ANASTOMOTIC LEAK IN HOLLOW DIGESTIVE ORGANS.....	7
<b>Bekisheva A., Makishev A.</b> EFFECTS OF NUTRITIONAL TREATMENT ON THE QUALITY OF LIFE IN THE PATIENTS AFTER RADICAL SURGERY FOR COLON CANCER.....	13
<b>Giorgobiani G., Kvashilava A.</b> CURRENT TREATMENT STANDARDS OF COMPLEX, LARGE SIZED INCISIONAL HERNIAS.....	19
<b>Khatchapuridze Kh., Tananashvili D., Todua K., Kekelidze N., Tsitsishvili Z., Mchedlishvili M., Kordzaia D.</b> OVARIAN CANCER TREATMENT OPTIMIZATION: THE COMPLEX ANALYSIS OF THE RESULTS OF CYTOREDUCTIVE SURGERY, MICROSCOPIC MALIGNANCY AND T-LYMPHOCYTIC INFILTRATION OF THE TUMOR.....	23
<b>Васильев А.Ю., Павлова Т.В.</b> ЯТРОГЕННЫЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ПРЕДОПЕРАЦИОННОЙ МАРКИРОВКИ НЕПАЛЬПИРУЕМЫХ ПАТОЛОГИЧЕСКИХ УЧАСТКОВ МОЛОЧНЫХ ЖЕЛЕЗ.....	30
<b>Kikodze N., Iobadze M., Pantsulaia I., Mizandari M., Janikashvili N., Chikovani T.</b> EFFECTS OF DIFFERENT TREATMENT OPTIONS ON THE LEVEL OF SERUM CYTOKINES IN PATIENTS WITH LIVER CANCER.....	35
<b>Григорьев И.В., Лазко Ф.Л., Призов А.П., Канаев А.С., Лазко М.Ф.</b> СРАВНЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ПОВРЕЖДЕНИЙ АКРОМИАЛЬНО-КЛЮЧИЧНОГО СОЧЛЕНЕНИЯ КРЮЧКОВИДНОЙ ПЛАСТИНОЙ И ПУГОВЧАТОЙ ФИКСАЦИЕЙ TIGHTROPE.....	39
<b>Меньшиков В.В., Лазко Ф.Л., Призов А.П., Беляк Е.А., Залян А.А.</b> ОПЫТ АРТРОСКОПИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ДЕФОРМАЦИЕЙ ХАГЛУНДА.....	44
<b>Zasieda Y.</b> COMBINED TREATMENT WITH FOCUSED LOW-INTENSITY SHOCK-WAVE THERAPY AND ANDROGEN-STIMULATION THERAPY IN MEN WITH CORPORAL VENO-OCCLUSIVE ERECTILE DYSFUNCTION ON THE BACKGROUND OF HYPOGONADOTROPIC HYPOGONADISM.....	49
<b>Lesovoy V., Shchukin D., Khareba G., Antonyan I., Lisova G., Demchenko V., Olkhovska V.</b> RESULTS OF EXTRACORPOREAL NEPHRON-SPARING SURGERY FOR RENAL CELL CARCINOMA WITH AUTOTRANSPLANTATION.....	53
<b>Савчук Т.В., Куркевич А.К., Лещенко И.В.</b> КЛИНИКО-ПАТОЛОГОАТОМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ СЛУЧАЯ СИНДРОМА ЛЕВОСТОРОННЕЙ ГИПОПЛАЗИИ СЕРДЦА У ОДНОГО ИЗ БЛИЗНЕЦОВ ПРИ БЕРЕМЕННОСТИ, НАСТУПИВШЕЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ ЭКСТРАКОРПОРАЛЬНОГО ОПЛОДОТВОРЕНИЯ. СОБСТВЕННОЕ НАБЛЮДЕНИЕ.....	62
<b>Ratsyborynska-Polyakova N., Hrizhymalska K., Andrushkova O., Lagorzhevskia I.</b> FEATURES OF AUTOAGGRESSIVE BEHAVIOR IN MENTAL DISORDERS: SELF- PERFORATION OF EYE IN PATIENTS WITH SCHIZOPHRENIA (CLINICAL CASE).....	69
<b>Гоготишвили М.Т., Абашидзе Н.О., Корсантия Б.М.</b> ИЗУЧЕНИЕ ПРОТИВОВИРУСНОГО И ИММУНОКОРРИГИРУЮЩЕГО ДЕЙСТВИЯ ЛАЗОЛЕКСА У ПАЦИЕНТОВ С РЕЦИДИВИРУЮЩИМ ГЕРПЕТИЧЕСКИМ СТОМАТИТОМ.....	73
<b>Lyubchenko A., Tkachenko Yu.</b> EXPERIENCE OF CLINICAL APPLICATION OF SURFACE ELECTROMYOGRAPHY AND LIGHT-CURING HYDROSTATIC SPLINT EASY BITE® IN ORTHODONTIC TREATMENT.....	78
<b>Русин В.И., Горленко Ф.В., Добощ В.М.</b> ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАДИОЛОГИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ДИАГНОСТИКИ ЗАБОЛЕВАНИЙ БЕДРЕННО-ПОДКОЛЕННО-БЕРЦОВОГО СЕГМЕНТА.....	85
<b>Matsyura O., Besh L., Besh O., Troyanovska O., Slyuzar Z.</b> HYPERSENSITIVITY REACTIONS TO FOOD ADDITIVES IN PEDIATRIC PRACTICE: TWO CLINICAL CASES.....	91
<b>Nykytyuk S., Klymnyuk S., Podobivsky S., Levenets S., Stelmakh O.</b> LYME BORRELIOSIS - ENDEMIC DISEASE IN CHILDREN OF TERNOPIIL REGION.....	95

<b>Solovyova G., Alianova T., Taran A., Aleksieieva V., Gulieva L.</b> RISK FACTORS AND COMORBIDITY IN DIFFERENT TYPES OF FUNCTIONAL DYSPEPSIA: RETROSPECTIVE COHORT ANALYSIS .....	104
<b>Rakhypbekov T., Shalgumbayeva G., Siyazbekova Z., Myssayev A., Brusati L.</b> RESULTS AND ADVERSE OUTCOMES AFTER PERCUTANEOUS CORONARY INTERVENTION: HISTORICAL COHORT STUDY .....	108
<b>Halushko O., Loskutov O., Kuchynska I., Synytsyn M., Boliuk M.</b> THE MAIN CAUSES OF THE COMPLICATED COURSE OF COVID-19 IN DIABETIC PATIENTS (REVIEW).....	114
<b>Кудабаева Х.И., Космурагова Р.Н., Базаргалнев Е.Ш., Тауганова А.К., Даржанова К.Б.</b> МАРКЕРЫ ОЖИРЕНИЯ В КЛИНИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ И ПРАКТИЧЕСКОЙ МЕДИЦИНЕ (ОБЗОР) .....	121
<b>Батарбекова Ш.К., Жунусова Д.К., Дербисалина Г.А., Бекбергенова Ж.Б., Рахымгалиева Г.Б.</b> ОТНОШЕНИЕ БОЛЬНЫХ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 2 ТИПА К ЗАБОЛЕВАНИЮ .....	127
<b>Babkina O., Danylchenko S., Varukha K., Volobuev O., Ushko I.</b> DIAGNOSIS OF BLUNT TRAUMA OF KIDNEY INJURY WITH INFRARED THERMOMETER METHOD.....	132
<b>Волошина Н.П., Василовский В.В., Черненко М.Е., Сухоруков В.В., Вовк В.И.</b> АНАЛИЗ АРХИТЕКТониКИ НОЧНОГО СНА У БОЛЬНЫХ РАЗНЫМИ ТИПАМИ РАССЕЯННОГО СКЛЕРОЗА .....	137
<b>Khoroshukha M., Bosenko A., Tymchuk O., Nevedomsjka J., Omeri I.</b> RESEARCH OF PECULIARITIES OF DEVELOPMENT OF TIME PERCEPTION FUNCTION IN 13-15 YEAR-OLD ATHLETES WITH DIFFERENT BLOOD GROUPS.....	142
<b>Burjanadze G., Kuridze N., Goloshvili D., Merkviladze N., Papava M.</b> BIOCHEMICAL ASPECTS OF SYMPTOMATIC TREATMENT IN PATIENTS WITH COVID-19 (REVIEW).....	149
<b>Markosyan R., Volevodz N.</b> ANDROGEN INSENSITIVITY SYNDROME, REVIEW OF LITERATURE BASED ON CASE REPORTS.....	154
<b>Jachvadze M., Gogberashvili K.</b> ASSESSMENT OF KNOWLEDGE LEVEL AMONG GEORGIAN PARENTS ABOUT VITAMIN D INFLUENCE ON CHILD'S HEALTH. QUESTIONNAIRE SURVEY .....	158
<b>Kibkalo D., Timoshenko O., Morozenko D., Makolinetz V., Gliebova K.</b> EXPERIMENTAL STUDY OF STRESS EFFECT ON CONNECTIVE TISSUE METABOLISM IN WHITE RATS DURING SUBCUTANEOUS ADRENALINE ADMINISTRATION .....	161
<b>Прошин С.Н., Багатурия Г.О., Черивов И.А., Хаев О.А., Очир-Гараев А.Н.</b> ХИРУРГИЧЕСКИ ВЫЗВАННАЯ ТРАВМА И РАНОЗАЖИВЛЯЮЩИЕ СВОЙСТВА БЕТУЛИНСОДЕРЖАЩИХ МАЗЕЙ (ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ) .....	165
<b>Osipiani B., Machavariani T.</b> STRUCTURAL CHANGES AND MORPHOMETRIC ANALYSIS OF CARDIOMYOCYTES IN RATS WITH ALLOXAN DIABETES .....	169
<b>Штанюк Е.А., Коваленко Т.И., Красникова Л.В., Мишина М.М., Вовк А.О.</b> ФАРМАКОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЛЕВОФЛОКСАЦИНА И ЕГО КЛИНИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ (ОБЗОР).....	173
<b>Deshko L., Bysaga Y., Vasylchenko O., Nechyporuk A., Pifko O., Berch V.</b> MEDICINES: TECHNOLOGY TRANSFER TO PRODUCTION, CESSION OF OWNERSHIP RIGHTS FOR REGISTRATION CERTIFICATES AND TRANSFER OF PRODUCTION IN CONDITIONS OF MODERN CHALLENGES TO NATIONAL AND INTERNATIONAL SECURITY .....	180
<b>Tavolzhanska Yu., Grynchak S., Pcholkin V., Fedosova O.</b> SEVERE PAIN AND SUFFERING AS EFFECTS OF TORTURE: DETECTION IN MEDICAL AND LEGAL PRACTICE .....	185
<b>Muzashvili T., Kepuladze Sh., Gachechiladze M., Burkadze G.</b> DISTRIBUTION OF SEX HORMONES AND LYMPHOCYTES IN REPRODUCTIVE WOMAN WITH THYROID PAPILLARY CARCINOMA AND HASHIMOTO'S THYROIDITIS .....	193

**Keywords:** multiple sclerosis, sleep-wake cycle, polysomnography, night's sleep architectonics.

## РЕЗЮМЕ

### АНАЛИЗ АРХИТЕКТониКИ НОЧНОГО СНА У БОЛЬНЫХ РАЗНЫМИ ТИПАМИ РАССЕЯННОГО СКЛЕРОЗА

Волошина Н.П., Василовский В.В., Черненко М.Е., Сухоруков В.В., Вовк В.И.

ГУ «Институт неврологии, психиатрии и наркологии Национальной академии медицинских наук Украины», Харьков; Харьковский национальный университет им. В.Н. Каразина, Украина

Цель исследования - определение клинико-неврологических особенностей структуры ночного сна у больных рассеянным склерозом с разными типами течения.

В статье представлены результаты клинико-неврологического, полисомнографического исследования ночного сна у 58 больных рассеянным склерозом (РС) с различными типами течения в фазе ремиссии и стабилизации состояния.

У больных с ремитирующим и прогрессивным течением РС выявлены функциональные нарушения процессов бодрствования и сна, проявляющиеся в нарушении структуры медленноволнового и быстрого сна и его цикличности, что свидетельствует о нарушении механизмов регуляции сна, обусловленных типом течения РС. Выявлены особенности нарушения механизмов организации и поддержания фазы медленноволнового сна, быстрого сна. Нарушения эффективности сна превалируют у больных с прогрессивным типом течения РС.

Полученные результаты необходимо учитывать при оценке и прогнозировании типа течения РС, а также при подборе и проведении лечебно-профилактических мероприятий по коррекции нарушений сна у больных РС.

რეზიუმე

ღამის ძილის არქიტექტონიკა პაციენტებში გაფანტული სკლეროზის სხვადასხვა ტიპით

ნ.ვოლოშინა, ვ.ვასილოვსკი, მ.ჩერნენკო, ვ.სუხორუკოვი, ვ.ვოვკო

უკრაინის მედიცინის მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის ნევროლოგიის, ფსიქიატრიისა და ნარკოლოგიის ინსტიტუტი, ხარკოვი; ხარკოვის ვ. კარაზინის სახ. ეროვნული უნივერსიტეტი, უკრაინა

კვლევის მიზანს წარმოადგენდა ღამის ძილის სტრუქტურის კლინიკურ-ნევროლოგიური თავისებურებების განსაზღვრა პაციენტებში გაფანტული სკლეროზის მიმდინარეობის სხვადასხვა ტიპით.

სტატიაში წარმოდგენილია გაფანტული სკლეროზის მიმდინარეობის სხვადასხვა ტიპის მქონე 58 პაციენტის ღამის ძილის კლინიკურ-ნევროლოგიური, პოლისომნოგრაფიული კვლევის შედეგები რემისიის ფაზაში და მდგომარეობის სტაბილიზაციისას. პაციენტებში გაფანტული სკლეროზის რემისიული და პროგრესიული მიმდინარეობით გამოვლინდა ღვიძილის და ძილის პროცესების ფუნქციური მოშლილობები, გამოხატული ნელტალღოვანი და სწრაფი ძილის სტრუქტურის დარღვევით, რაც მოწმობს ძილის რეგულაციის მექანიზმების დაზიანების შესახებ და პირობადებულია გაფანტული სკლეროზის მიმდინარეობის ტიპით. გამოვლინდა ძილის ნელტალღოვანი და სწრაფი ფაზების ორგანიზების მექანიზმების დარღვევების თავისებურებანი. ძილის ეფექტურობის დარღვევები პრევალირებს პაციენტებში გაფანტული სკლეროზის პროგრესიული მიმდინარეობით. მიღებული შედეგების გათვალისწინება აუცილებელია გაფანტული სკლეროზის მიმდინარეობის ტიპის შეფასებისა და პროგნოზირებისას, ასევე, ძილის კორექციის სამკურნალო-პროფილაქტიკური ღონისძიებების ჩატარებისას გაფანტული სკლეროზის მქონე პაციენტებში.

## RESEARCH OF PECULIARITIES OF DEVELOPMENT OF TIME PERCEPTION FUNCTION IN 13-15 YEAR-OLD ATHLETES WITH DIFFERENT BLOOD GROUPS

<sup>1</sup>Khoroshukha M., <sup>2</sup>Bosenko A., <sup>1</sup>Tymchyk O., <sup>1</sup>Nevedomsjka J., <sup>1</sup>Omeri I.

<sup>1</sup>Boris Grinchenko University of Kyiv; <sup>2</sup>State Institution "South Ukrainian National Pedagogical University named after K.D. Ushinsky", Odessa, Ukraine

It is known that achieving high sports results in most sports is not possible without proper development of coordination abilities. The latter to some extent reflect a human motion pattern [12]. It is also known that one of the integral components of coordination abilities is dexterity [15,16,21]. The latter is manifested in the coordination complexity of performing physical exercises of different nature in accordance with the spatio-temporal and spatio-power parameters of motor action [2].

In opinion of Yu.V. Koryagina and others [4,5,7] chronobiological features of time and space perception are one of the

leading factors that limit the success of sports activities. According to the above, we find information about the impact of various sports on time management for athletes (own perception of time) as a mental process of reflection in their minds of holistic images, objects, etc. [3,19,20].

However, despite the fact that there is a relatively large arsenal of studies by different authors on the impact of different sports on the development of this function, but, paradoxically, the results (in most cases) remain contradictory. Thus, in one of the works of Yu.V. Koryagina [6] we find that athletes of situational sports are



characterized by a more accurate perception of temporal and spatial parameters compared to representatives of cyclic and acyclic sports. Whereas in another work [5] the authors conclude that the smallest error in the value of an individual unit of time in relation to the astronomical minute is observed in athletes of cyclic sports, whose activities are not limited by space or time, respectively, the largest one is in representatives of acyclic sports. Researchers N.I. Moiseeva, N.I. Karaulova, S.V. Panyushkina and others [10] note that the individual perception of time segments in athletes of martial arts (boxing, wrestling) is the closest to the actual countdown. In their opinion, this is due to the fact that the duration of a sports match (for example, a boxing round) is determined by the athlete not by a timer (the latter is under a referee's control), but he relies on his feelings «internal clock». No less interesting, as we think, are the materials of research by R. Soloshenko and D. Nedogonova [14], in which the authors point to the fact of hereditary conditionality of the rate of reproduction of time segments of different duration. However, this evidence, in opinion of the authors, requires additional research.

And finally, in the work of M.F. Khoroshukha [18] are presented the results of research of peculiarities of changes in the time perception function in young athletes aged 13-16 years of specialized sports institutions depending on the direction of their training process. The general conclusion of this work is to establish the fact of specificity of influence of trainings of different orientation (on force, speed and endurance) on the mentioned mental function of teenagers. In particular, it was found that due to influence of training loads of speed-power nature there is an improvement in the time perception function, whereas in contrast some insignificant changes in the indicators of this feature due to influence of loads on endurance are observed. It is known from the materials of research by G. Korobeynikov and other scientists [3] that the time perception function may change due to influence of improving specific sports activities and it depends on the nature of specialization in a greater degree than on gender differences. Nevertheless, the ignorance of human sexual dimorphism in the analysis of chronobiological features of time perception is a scientific error of researchers. So, in the works of Yu.V. Koryagina and others [5,8] we find the following: the system of perception of time periods in girls who do not play sports is more accurate than in boys who are not athletes. Whereas an opposite picture is observed in athletes, namely, the smallest error in the value of an individual unit of time in relation to the astronomical minute is registered in boys compared to girls.

In these recent times, special attention should be paid to the research of scientists that is devoted to the current problem of influence of serological markers of blood groups on the development of certain motor [26, 27, 28] and mental [13,22-24] skills of people of different ages and occupations. The result of such research is to establish the fact of existence of associative relations between blood groups according to the ABO system and the development of basic mental properties in individuals tested, mainly of male sex.

In our previous work [25] the results of influence of serological markers of blood groups on the development of the attention function in adolescent girls specializing in sports of different training orientation are presented. As for the problem of influence of serological markers of blood groups on the development of the time perception function in girls-athletes engaged in various sports, it remains unexplored.

**Material and methods.** The study involved girls-athletes aged 13-15 years (n= 178) from Brovary Higher School of Physical Culture (experimental group), who according to the classification of sports by A.G. Dembo [1] were divided into two groups: group A (n = 96) - speed and power sports (freestyle

wrestling, athletics: sprinting, hurdles, jumping, shot put and discus); group B (n = 82) - endurance sports (skiing, swimming: 200, 400 and 1500 m, athletics: running at 800, 1500, 3000 and 5000 m, speed walking). The control group of participants of study was divided into two subgroups: subgroup 1 - pupils aged 13-15 years from secondary school № 3 of Brovary City (Kyiv region), who did not play sports (n=117); subgroup 2 - students of 1-3 courses, aged 17-20 years (n=115), from M.P. Dragomanov National Pedagogical University (n=61) and Borys Hrinchenko University of Kyiv City (n=54), who did not play sports too.

The research of the time perception function was carried out by method of V.L. Maryshuk et al. [9]. Its essence is expressed in the following: the experimenter beating with pencil on a table starts the countdown, and at the next beat completes a certain (in seconds) time interval; a person tested, in turn, must reproduce the time interval set by the experimenter also by beating with pencil on a table surface, with the help of which the beginning and end of a time interval was determined. The range of time intervals was from 6 to 12s. Each individual was offered to perform the above test consisting of 10 items. The prototype of the above-mentioned method is the method of D. Zakay, R.A. Block [29], which involves determining the error in perception of a period of time by registering the so-called coefficient of subjective estimation of duration, as the ratio of subjective estimation of duration of time to the factual one.

$$T = 100 - \frac{C_2 \times 100}{C_1}$$

where, T – accuracy of time interval, %;

$C_1$  – amount of time intervals determined by the experimenter.

[Note. For all individuals tested, this indicator was the same and amounted to 89s, and the components of this amount (time intervals) were set in the following sequence: 8→11→6→10→7→12→6→9→9→11 c];

$C_2$  – amount of errors concerning the individual tested, s.

Taking into account a possible dependence of the results of this kind of study on the emotional state of man [11], testing was conducted in an isolated room in the morning (from 9 to 12 hours, not earlier than 2 hours after a meal). One or two days before testing, the participants of study were asked to reduce the volume and intensity of physical activity by 50%, not to use tonics and sedatives, and on the day of testing - strong tea or coffee.

The blood group data were taken from the medical records of the participants of study. Individuals who did not have data on their blood type were not allowed to be tested.

In the course of testing, the significance of the difference between individuals with different blood groups of the ABO system, who represented the experimental (young athletes) and control (pupils and students) groups was determined using the parametric Student's t-test.

The purpose of the article is to investigate the influence of serological markers of blood groups on the development of the time perception function in adolescent athletes, taking into account sexual dimorphism.

Theoretical analysis and generalization of scientific and methodical literature, pedagogical observation, testing, methods of statistics.

**Results and discussion.** The data of the associative relation of blood groups with the properties of the time perception function in adolescent girls-athletes without taking into account the specifics of their sports are set forth in table 1. As can be seen from the data in this table, changes in these indices (amount of errors, accuracy of time perception) in young athletes with dif-

ferent blood groups did not have statistically significant differences ( $P>0,05$ ), but there is a tendency to reduce these indices in girls with B (III) blood group compared to persons having O (I), A (II) and AB(IV) blood groups. Thus, the average values of the amount of errors in persons with B (III) blood group were  $4,2\pm0,33$  s, while in their age mates with O (I) blood group, they were equal to  $4,8\pm0,35$  s, and in individuals with A (II) and AB

(IV) groups, respectively, -  $4,7\pm0,40$  and  $4,8\pm0,39$  s. As expected, there were no significant changes in the accuracy of time perception ( $P>0,05$  in all cases) in athletes of different blood groups.

The following two tables (Tables 2 and 3) contain the data of comparative analysis of time perception function in girls-athletes specializing in sports of different training orientation: group A - speed and power sports, group B - endurance sports.

Table 1. Indices of time perception function in young athletes aged 13-15 years (without taking into account the specifics of sports) with different blood groups,  $X\pm m$ , ( $n=178$ )

№	Blood group	n	Time perception	
			Amount of errors, s	Accuracy of time perception, %
1	O(I)	60	$4,8\pm0,35$	$94,6\pm0,39$
2	A(II)	55	$4,7\pm0,40$	$94,7\pm0,45$
3	B(III)	36	$4,2\pm0,33$	$95,3\pm0,29$
4	AB(IV)	27	$4,8\pm0,39$	$94,6\pm0,35$
Significance of difference		P1-P2	$>0,05$	$>0,05$
		P1-P3	$>0,05$	$>0,05$
		P1-P4	$>0,05$	$>0,05$
		P2-P3	$>0,05$	$>0,05$
		P2-P4	$>0,05$	$>0,05$
		P3-P4	$>0,05$	$>0,05$

Table 2. Indices of time perception function in young girls-athletes aged 13-15 years who predominately develop the speed and power properties (group A), with different blood groups,  $X\pm m$ , ( $n=96$ )

№	Blood group	n	Time perception	
			Amount of errors, s	Accuracy of time perception, %
1	O(I)	32	$4,1\pm0,38$	$95,4\pm0,42$
2	A(II)	30	$4,2\pm0,43$	$95,2\pm0,48$
3	B(III)	19	$3,8\pm0,34$	$96,0\pm0,38$
4	AB(IV)	15	$4,2\pm0,39$	$95,2\pm0,43$
Significance of difference		P1-P2	$>0,05$	$>0,05$
		P1-P3	$>0,05$	$>0,05$
		P1-P4	$>0,05$	$>0,05$
		P2-P3	$>0,05$	$>0,05$
		P2-P4	$>0,05$	$>0,05$
		P3-P4	$>0,05$	$>0,05$

Table 3. Indices of time perception function in young girls-athletes aged 13-15 years, who predominantly develop the quality of endurance (group B), with different blood groups,  $X\pm m$ , ( $n=82$ )

№	Blood group	n	Time perception	
			Amount of errors, s	Accuracy of time perception, %
1	O(I)	28	$5,5\pm0,43$	$93,8\pm0,48$
2	A(II)	25	$5,2\pm0,47$	$94,2\pm0,53$
3	B(III)	17	$4,7\pm0,40$	$94,6\pm0,44$
4	AB(IV)	12	$5,3\pm0,45$	$94,1\pm0,49$
Significance of difference		P1-P2	$>0,05$	$>0,05$
		P1-P3	$>0,05$	$>0,05$
		P1-P4	$>0,05$	$>0,05$
		P2-P3	$>0,05$	$>0,05$
		P2-P4	$>0,05$	$>0,05$
		P3-P4	$>0,05$	$>0,05$

From the actual material of the above tables it is also clear that there is no statistically significant difference between the above indicators of the time perception function in young athletes, some of whom mainly develop speed and power qualities, and others - the quality of endurance. However, as in the first case (Table 1), among young girls-athletes of group A (table 2) and their age mates – girls-athletes of group B (Table 3), who have B (III) blood group, there is a tendency to reduce the indicator of amount of errors in time segments. So, the average values of this indicator among the representatives of group A is  $3,8 \pm 0,34$ s, and, respectively, group B –  $4,7 \pm 0,40$  s. In view of the foregoing, as we think, it reasonable to assume that young athletes with B (III) blood group have the best associative relation with the time perception function.

The factual material of investigation of the time perception function in pupils aged 13-15 years, who do not go in for sports, is set forth in table 4. It is evident from the data of this table that the individuals with B (III) blood group have made less errors compared to other persons.

Thus, the analysis of changes in the average values of the indicator of the amount of errors points to a statistically significant improvement thereof in pupils with B (III) blood group compared with individuals having O (I) and AB (IV) blood groups ( $P < 0,05$  in both cases). Notwithstanding that the significant difference in the values of this indicator among girls having B (III) and A (II) blood groups has not been found, however, there is a tendency to improve it in persons with B (III) blood group, namely: in individuals of B (III) blood group, this figure is  $4,7 \pm 0,38$ s, and in persons of A (II) group,

respectively, -  $5,8 \pm 0,40$  s ( $t=2,02$ ;  $P > 0,05$ ). As expected, there are the similar changes in the amount of errors in time perception in girls with different blood groups, and the character of changes in the indicator of accuracy of time perception is also noted. This figure remains significantly higher in people with B (III) blood group. No significant differences ( $P > 0,05$ ) were found in the values of the above indicators between persons with O (I), A (II) and AB (IV) blood groups.

From our previous research [22-24] it is known that the basic mental functions of a person improve over the years. Therefore, in our case, we can assume that the time perception function is more expressively manifested in late adolescence than in early adolescence. And therefore the materials of psychological research of students aged 17-20 years of higher education institutions are specified in table 5.

As can be seen from the data in this table, students with B (III) blood group in terms of the amount of errors and accuracy of time perception have significantly better values of the time perception function compared to their age mates who had O (I), A (II) and AB (IV) blood groups ( $P < 0,05$  in all cases). No statistically significant difference was found in all indicators of time perception function between persons with O (I), A (II) and AB (IV) blood groups ( $P > 0,05$ ). Therefore, individuals with blood type B (III) can be considered to have the best associative relations with the time perception function. It is probably impossible to determine the worst associative relation among other individuals in this group.

Table 4. Indices of time perception function in pupils aged 13–15 years, who do not go in for sports, with different blood groups,  $X \pm m$ , ( $n=117$ )

№	Blood groups	n	Time perception	
			Amount of errors, s	Accuracy of time perception, %
1	O(I)	31	$6,2 \pm 0,41$	$93,1 \pm 0,44$
2	A(II)	34	$5,8 \pm 0,40$	$93,5 \pm 0,45$
3	B(III)	29	$4,7 \pm 0,38$	$94,7 \pm 0,40$
4	AB(IV)	23	$5,9 \pm 0,38$	$93,4 \pm 0,44$
Significance of difference		P1–P2	$>0,05$	$>0,05$
		P1–P3	$<0,05$	$<0,05$
		P1–P4	$>0,05$	$>0,05$
		P2–P3	$>0,05$	$>0,05$
		P2–P4	$>0,05$	$>0,05$
		P3–P4	$<0,05$	$<0,05$

Table 5. Indices of time perception function in students aged 17-20 years, who do not go in for sports, with different blood groups,  $X \pm m$ , ( $n=115$ )

№	Blood groups	n	Time perception	
			Amount of errors, s	Accuracy of time perception, %
1	O(I)	37	$5,7 \pm 0,38$	$93,4 \pm 0,42$
2	A(II)	34	$5,8 \pm 0,35$	$93,5 \pm 0,39$
3	B(III)	24	$4,5 \pm 0,36$	$94,9 \pm 0,40$
4	AB(IV)	20	$5,8 \pm 0,39$	$93,5 \pm 0,45$
Significance of difference		P1–P2	$>0,05$	$>0,05$
		P1–P3	$<0,05$	$<0,05$
		P1–P4	$>0,05$	$>0,05$
		P2–P3	$<0,05$	$<0,05$
		P2–P4	$>0,05$	$>0,05$
		P3–P4	$<0,05$	$<0,05$

Table 6. Comparative analysis of average values of development of time perception in young athletes (girls and boys) of specialized sports institutions (without taking into account specifics of sports) with different blood groups,  $X \pm m$ , (n=317)

Indices of memory function	Statistical values	Blood groups			
		O(I)	A(II)	B(III)	AB(IV)
<b>Girls (1)</b>					
Amount of errors, s	$X \pm m$	n=60	n=55	n=36	n=27
		4,8±0,35	4,7±0,40	4,2±0,33	4,8±0,39
Accuracy of time perception, %	$X \pm m$	94,6±0,39	94,7±0,45	95,3±0,29	94,6±0,35
<b>Boys (2) [23]</b>					
Amount of errors, s	$X \pm m$	n=46	n=43	n=28	n=22
		4,6±0,26	4,3±0,23	3,9±0,27	4,2±0,34
Accuracy of time perception, %	$X \pm m$	94,8±0,29	95,1±0,26	95,6±0,30	95,3±0,38
Amount of errors, s	P1-P2	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05
Accuracy of time perception, %	P1-P2	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05

Table 7. Comparative analyses of average values of development of time perception in girls and boys of general educational institutions, who do not go in for sports, with different blood groups,  $X \pm m$ , (n=223)

Indices of memory function	Statistical values	Blood groups			
		O(I)	A(II)	B(III)	AB(IV)
<b>Girls (1)</b>					
Amount of errors, s	$X \pm m$	n=31	n=34	n=29	n=23
		6,2±0,41	5,8±0,40	4,7±0,38	5,9±0,38
Accuracy of time perception, %	$X \pm m$	93,1±0,44	93,5±0,45	94,7±0,40	93,4±0,44
<b>Boys (2) [23]</b>					
Amount of errors, s	$X \pm m$	n=28	n=30	n=26	n=22
		5,4±0,32	5,2±0,26	4,2±0,39	5,2±0,30
Accuracy of time perception, %	$X \pm m$	94,1±0,35	94,5±0,29	95,6±0,42	94,5±0,33
Amount of errors, s	P1-P2	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05
Accuracy of time perception, %	P1-P2	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05

Table 8. Comparative analysis of average values of development of time perception in students (girls and boys) of higher educational institutions, who do not go in for sports, with different blood groups,  $X \pm m$ , (n=265)

Indices of memory function	Statistical values	Blood groups			
		O(I)	A(II)	B(III)	AB(IV)
<b>Girls (1)</b>					
Amount of errors, s	$X \pm m$	n=37	n=34	n=24	n=20
		5,7±0,38	5,8±0,35	4,5±0,36	5,8±0,39
Accuracy of time perception, %	$X \pm m$	93,4±0,42	93,5±0,39	94,9±0,40	93,5±0,45
<b>Boys (2) [23]</b>					
Amount of errors, s	$X \pm m$	n=40	n=49	n=35	n=26
		5,6±0,44	5,7±0,35	3,1±0,30	5,7±0,41
Accuracy of time perception, %	$X \pm m$	93,7±0,49	93,6±0,39	96,5±0,34	93,6±0,47
Amount of errors, s	P1-P2	>0,05	>0,05	<0,01	>0,05
Accuracy of time perception, %	1-P2	>0,05	>0,05	<0,01	>0,05



Comparative analysis of gender features of development of time perception function in three groups of study participants (young athletes, pupils and students) having different blood groups according to the ABO system is presented in tables 6, 7 and 8.

From the data of these tables we find the following: the significant differences in average values of time perception function ( $P>0,05$ ) (Table 6) among the adolescent athletes (girls and boys) have not been established; the statistically significant differences in the nature of changes in the amount of errors and the accuracy of time perception in girls and boys of secondary schools with different blood groups who do not play sports (Table 7) have not been found too; the difference in the values of the above-mentioned indicators of the time perception function among the students (girls and boys) who have B (III) blood group was significant ( $P<0,01$ ) and it indicates that boys have a more accurate perception of time intervals than in girls with the same blood group, while no significant differences between students of both sexes with O (I), A (II) and AB (IV) blood groups were found ( $P>0,05$  in all cases).

Studying the nature of changes in the time perception function (amount of errors, accuracy of time perception) in young athletes aged 13-15 years with different blood groups, we conclude that despite the fact that all indicators of this function did not find significant differences between individuals of O (I), A (II), B (III) and AB (IV) blood groups ( $P>0,05$ ), however, there is a tendency to reduce the amount of errors in the perception of time periods in girls-athletes of different sports who have B (III) blood group, compared with other individuals. The above leads us to believe that the athletes with B (III) blood group have the best associative relation with the properties of time perception. The fact that no significant differences in the indicators of the mentioned mental function ( $P>0,05$ ) have been found among the girls with different orientation of training process (according to the classification of sports by A.G. Dembo) is an indisputable evidence of the specific impact of training loads of different orientation on the body functions of young athletes [17].

Evidence that all such people with B (III) blood group have the best associative relation with the properties of time perception are the data of research of pupils aged 13-15 years and students 17-20 years who do not go in for sports (control groups). According to the results of research, the best values of time perception function (in most cases) are registered in girls with B (III) blood group compared to their age mates who have other blood groups ( $P<0,05$  in all cases). It should be added to the above that the properties of time perception are more expressively manifested in students in late adolescence than in pupils in early adolescence.

Finally, a comparative analysis of gender peculiarities of development of time perception function in persons tested, who have different blood groups, shows that sexual dimorphism in most cases (for example, in the case of study of school youth) does not make significant adjustments to the specifics of changes in this function, while the study of student youth, on the contrary, makes significant adjustments thereto. One of such adjustments is a statistically significant (at  $P<0,01$ ) decrease in the amount of made errors in male students compared to female students. The latter gives good reason to believe that men with B (III) blood group yet still have the best associative relation with the properties of time perception, while the worst associative relation remains not cleared up.

**Theoretical and practical relevance of the work.** Theoretical basis of many years research are the provisions and conclu-

sions of a number of authors (M.N. Fox, M. Khoroshukha et al., V. Lyshevska, S. Shepoval, L. Serhiynko, E. Strikalenko et al.) concerning the possibility to use serological markers of ABO blood system in the genetic prediction of development of separate somatic diseases, motor and mental skills of people of different ages, genders and occupations. The practical relevance of the work consists in the possibility to use psychophysiological selection of young athletes for going in for those sports, for which the time perception function plays an important role in the growth of sports mastery.

**Conclusions.** The use of serological markers of blood groups according to the ABO system, in our opinion, is possible in the genetic prediction of the development of time perception in young adolescent athletes (boys and girls), their age mates - pupils who do not go in for sports and students (boys and girls). In general, based on the results of many years research, we conclude that genetic markers of blood groups are more informative in predicting the development of time perception in boys with B (III) blood group than in girls with the same blood group. The worst associative relation remains not cleared up.

## REFERENCES

1. Дембо А. Г. Актуальные проблемы современной спортивной медицины. Москва: Физкультура и спорт; 1980 : 260-1.
2. Колумбет О. М. Розвиток координаційних здібностей молоді: монографія. Київ: Освіта України; 2014.
3. Коробейніков Г., Мазманян К., Коняєва Л., Россоха Г., Медвидчук К. Суб'єктивна оцінка часу спортсменів різних груп видів спорту. Молода спортивна наука України: зб. наук. праць в галузі фізичної культури та спорту. Львів : НВФ «Українські технології» 2009, Вип. 13: У 4-х т. – Т. 1:154-9.
4. Корягина Ю.В., Тристан В.Г. Восприятие времени и пространства как критерий адаптоспособности человека к различной двигательной активности. Научные труды: ежегодник. Омск; 2001: 132-6.
5. Корягина Ю.В., Малко А.И., Бугаева Н.А., Колбасюк И.И. Характеристика временных свойств человека (физиологические аспекты). Успехи современного естествознания 2003; 11: 59-60.
6. Корягина Ю.В. Исследование хронобиологических особенностей восприятия времени и пространства у спортсменов. Теория и практика физической культуры 2003; 11: 14-15.
7. Корягина Ю.В. Восприятие времени и пространства в спортивной деятельности. Москва: Научно-издательский центр «Теория и практика физической культуры и спорта»; 2006.
8. Корягина Ю.В. Особенности процессов восприятия времени и пространства и их ритмическая организация у спортсменов : автореф. дис. докт. биол. наук : 03.00.13. Томск; 2007.
9. Методики психодиагностики в спорте : учеб. пособ. для студ. пед. ин-тов по спец. 03.03 «Физическая культура» [авторы: В.Л. Марищук, Ю.М. Блудов, В.А. Плахтиенко, Л.К. Серова]. Москва: Просвещение; 1990.
10. Моисеева Н.И., Караулова Н.И., Панюшкина С.В. и др. Восприятие времени человеком и его роль в спортивной деятельности. Ташкент: Медицина; 1985.
11. Ощущения и восприятия. Клиническая психология [под ред. Б.Д. Карвасарского]. Питер: СПб; 2004: 25-35.
12. Петров А. М. Мозг и движения. Москва: изд-во ВПК; 1997.

13. Сергієнко Л.П. Актуальні психологічні проблеми спортивного відбору. Вісник Чернігівського державного педагогічного університету імені Т.Г. Шевченка. Вип. 44. Серія: педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт 2007; (44): 99-105.
14. Солошенко Р., Недогонова Д. Здатність до відтворення часових відрізків тривалості та її генетична обумовленість. Вісник Чернігівського національного педагогічного університету імені Т.Г. Шевченка. Серія: Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт 2011; (86): 134–7.
15. Фарфель В. С. Управление движениями в спорте. Москва: Физкультура и спорт; 1975.
16. Филиппович В. И. О необходимости системного подхода к изучению природы ловкости. Москва: Теория и практика физической культуры; 1980.
17. Хорошуха М.Ф. Основи здоров'я юних спортсменів: монографія. Київ: НУБіП України; 2014.
18. Хорошуха М.Ф. Особливості змін функції сприйняття часу у юних спортсменів 13–16 років в залежності від спрямованості їх тренувального процесу. Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія № 15. «Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)» 2015, 11 (66) 15: 160-3.
19. Atkinson, G., Speirs L. (1998). Diurnal variation in tennis service. *Perceptual & Motor Skills* 1998, Vol. 86, N.3 (2): 1335-8.
20. Dalton, B., McNaughton L., Davoren B. Circadian rhythms have no effect on cycling performance. *Int. J. Sport Med.* 1997, N 18: 538-42.
21. Hirtz P., Kirchner G., Puhlman R. *Sportmotorik: Grundlagen, Anwendungen und Grenzgebiete.* – GSH – V Kassel; 1994.
22. Khoroshukha Mykhailo, Putrov Sergiy, Sushchenko Lyudmyla, Bazylchuk Oleg, Kabashnyuk Vitaliy. Influence of blood types serologic markers on development of concentration function of young 13–16 year old athletes. *Journal of Physical Education and Sport* 2018, 18 (Supplement issue 4), Art 278: 1890-5.
23. Khoroshukha Mykhailo, Putrov Sergiy, Sushchenko Lyudmyla, Bazylchuk Oleg, Kabashnyuk Vitaliy. Peculiarities of using blood types serologic markers for the development of time perception function of young athletes aged 13-16. *Journal of Physical Education and Sport* 2019, 19, Art 83: 567-72.
24. Khoroshukha Mykhailo, Putrov Sergiy, Sushchenko Lyudmyla, Zavalniuk Olena, Bazylchuk Oleg, Dutchak Yurii. Influence of blood type serologic markers on development of the function of logical thinking of athletes aged 17-20. *Journal of Physical Education and Sport* 2019, 19 (issue 2), Art 153: 1060-5.
25. Khoroshukha M., Ivashchenko S., Bosenko A., Biletska V., Kovalenchenko V. Gender features of the effects of serological markers of blood groups on the development of attention function of young adolescent athletes. *Georgian Medical News* 2020, 7-8 (304-305): 103-11.
26. Lyshevska V, Shepoval S. Serological markers in the prognosis of the development of human speed abilities. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві* 2017, N 4(40): 53–9.
27. Strikalenko E.A., Serhiynko L.P., Serhiynko L.I. Blood groups and physical development of a person. *New ideas in sport sciences* 2003: 229-31.
28. Strikalenko E., Serhiynko L. Blood groups in the system of prognosis of children's predisposition to the sports activity. *Sport kinetics* 2003: 125.
29. Zakay D., Block R.A. Prospective and retrospective duration judgments : an executive – control perspective. *Acta Neurobiol. Experiment.* 2004, Vol. 64, N. 3: 319-28.

## SUMMARY

### RESEARCH OF PECULIARITIES OF DEVELOPMENT OF TIME PERCEPTION FUNCTION IN 13-15 YEAR-OLD ATHLETES WITH DIFFERENT BLOOD GROUPS

<sup>1</sup>Khoroshukha M., <sup>2</sup>Bosenko A., <sup>1</sup>Tymchuk O.,  
<sup>1</sup>Nevedomsjka J., <sup>1</sup>Omeri I.

<sup>1</sup>Boris Grinchenko University of Kyiv; <sup>2</sup>State Institution "South Ukrainian National Pedagogical University named after K.D. Ushinsky", Odessa, Ukraine

The aim of the work is to investigate the influence of serological markers of blood groups on the development of the time perception function in adolescent athletes taking into account sexual dimorphism. The study involved girls (n=178) and boys (n=139) from a specialized sports institution, who according to the classification of sports by A.G. Dembo were divided into two groups: group A - speed and power sports, group B - endurance sports. The control group consisted of pupils [girls (n=117), boys (n=106)] aged 13–15 years and students [girls (n=115), boys (n=150)] aged 17–20 years, who did not play sports. The research of the time perception function was carried out according to the method of V.L. Maryshuk et al., the prototype of which is the method of D.Zakay, R.A. Block. The fact of possible use of blood groups in genetic prediction of development of time perception was established. Individuals of male and female sex with blood group B (III) have been found to have the best associative relation with the properties of this function, while the worst relation remains unclear. The properties of time perception are more expressively manifested in students in late adolescence than in pupils in early adolescence. It was found that sexual dimorphism does not make significant adjustments in the specifics of changes in the time perception function, but genetic markers of blood groups are more informative in predicting the development of the above-mentioned mental quality in boys with B (III) blood group than in girls with the same blood group.

**Keywords:** mental functions, perception of time, research, sexual dimorphism, young athletes, pupils, students.

## РЕЗЮМЕ

### ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ ФУНКЦИИ ВОСПРИЯТИЯ ВРЕМЕНИ У СПОРТСМЕНОВ 13-15 ЛЕТ С РАЗНЫМИ ГРУППАМИ КРОВИ

<sup>1</sup>Хорошуха М.Ф., <sup>2</sup>Босенко А.И., <sup>1</sup>Тимчик О.В.,  
<sup>1</sup>Неведомская Е.А., <sup>1</sup>Омери И.Д.

<sup>1</sup>Киевский университет им. Бориса Гринченко; <sup>2</sup>Южно-украинский национальный педагогический университет им. К.Д. Ушинского, Одесса, Украина

Цель исследования - определить влияние серологических маркеров групп крови на развитие функции восприятия времени юных спортсменов подросткового возраста с учетом полового диморфизма. В исследовании приняли участие девушки (n=178) и юноши (n=139) 13-15 лет специализированного спортивного заведения, которые, согласно

классификации видов спорта А.Г. Дембо, разделены на две группы: группа А – скоростно-силовые виды спорта, группа Б – виды спорта на выносливость. Контрольную группу составили ученики: девушки (n=117), юноши (n=106) 13-15 лет и студенты: девушки (n=115), юноши (n=150) 17-20 лет, которые не занимались спортом. Исследование функции восприятия времени проводилось по методике В.Л. Маришука и соавт. Установлен факт возможного использования групп крови в генетическом прогнозировании развития восприятия времени. Выявлено, что лица мужского и женского пола с В(III) группой крови име-

ют лучшие ассоциативные связи со свойствами данной функции, тогда как худшая связь продолжает оставаться невыясненной. Свойства восприятия времени более выражено проявляются у студенток юношеского возраста, чем у учениц-подростков. Установлено, что половой диморфизм не вносит существенных изменений в специфике показателей функции восприятия времени, однако генетические маркеры групп крови более информативны в прогнозировании развития данного психического качества у юношей с В(III) группой крови, чем у девушек с такой же группой крови.

### რეზიუმე

დროის შეგრძნების ფუნქციის განვითარების თავისებურება  
13-15 წლის სპორტსმენებში სისხლის სხვადასხვა ჯგუფით

<sup>1</sup>მ.ხოროშუხა, <sup>2</sup>ა.ბოსენკო, <sup>1</sup>ო.ტიმჩიკი, <sup>1</sup>ენეველომსკაია, <sup>1</sup>ი.ომერი

<sup>1</sup>კიევის ბ.გრიშინკოს სახ. უნივერსიტეტი;

კ.უშინსკის სახ. სამხრეთუკრაინის ეროვნული პედაგოგიური უნივერსიტეტი, ოდესა, უკრაინა

კვლევის მიზანს წარმოადგენდა სისხლის ჯგუფის სეროლოგიური მარკერების გავლენის შესწავლა დროის შეგრძნების ფუნქციის განვითარებაზე მოზარდ სპორტსმენებში სასქესო დიმორფიზმის გათვალისწინებით.

კვლევაში მონაწილეობდა სპეციალიზებული სპორტული დაწესებულების 178 ქალიშვილი და 139 ვაჟი, რომლებიც დღემდე სპორტის სახეობების კლასიფიკაციის თანახმად გაყოფილი იყო 2 ჯგუფად: ჯგუფი А - ჩქაროსნულ-ძალოსნური და ჯგუფი В - გამძლეობითი. საკონტროლო ჯგუფი შეადგინა 13-15 წლის მოსწავლეებმა (117 ქალიშვილი და 106 ვაჟი) და 17-20 წლის სტუდენტებმა (115 ქალიშვილი და 150 ვაჟი), რომლებიც არ იყვნენ დაკავებული სპორტით. დროის შეგრძნების ფუნქციის გამოკვლევა ჩატარდა ვ.მარიშუკის და თანაავტ. მეთოდით. დადგენილია

დროის შეგრძნების განვითარების გენეტიკურ პროგნოზირებაში სისხლის ჯგუფის შესაძლებელი გამოყენების ფაქტი. გამოვლინდა, რომ В(III) სისხლის ჯგუფის მქონე მამრობითი და დედრობითი სქესის პირები ამჟღავნებენ საუკეთესო ასოციაციურ კავშირს აღნიშნულ ფუნქციასთან. დროის შეგრძნების თვისება უფრო გამოხატული აღმოჩნდა სტუდენტებში, ვიდრე მოზარდ-მოსწავლეებში. დადგენილია, რომ სასქესო დიმორფიზმს მნიშვნელოვანი კორექტივები არ შეაქვს დროის შეგრძნების ფუნქციის მაჩვენებლების ცვლილებებში, ხოლო სისხლის ჯგუფის გენეტიკური მარკერები უფრო ინფორმატიულია აღნიშნული ფსიქიკური თვისების განვითარების პროგნოზირებაში В(III) სისხლის ჯგუფის მქონე ვაჟებში, ვიდრე ამავე სისხლის ჯგუფის ქალიშვილებში.

## BIOCHEMICAL ASPECTS OF SYMPTOMATIC TREATMENT IN PATIENTS WITH COVID-19 (REVIEW)

<sup>1</sup>Burjanadze G., <sup>2</sup>Kuridze N., <sup>1</sup>Goloshvili D., <sup>1</sup>Merkviladze N., <sup>1</sup>Papava M.

<sup>1</sup>Tbilisi State Medical University; <sup>2</sup>Ivane Javakishvili Tbilisi State University, Georgia

The most urgent problem of the 21st century, which put in crisis not only the health of the population, also the social and economic situation of all countries, is the SARS-CoV-2 virus. SARS-CoV-2 became the newly discovered virus. The first outbreak was identified in China, in Wuhan and it already spread to almost all countries of the world and the number of infected reached nearly several million.

It should be noted, that the transmission of the virus is very quick through airborne droplets. There are data of a long-time vital capacity of the virus on different surfaces, however cultivation time from the same surfaces should be much less, otherwise the outspread of the virus would be wider.

SARS-CoV-2 fastens to the angiotensin-converting enzyme 2 (ACE2) receptor, located on the host cell membrane by S protein, which has a receptor-binding domain (RBD). As a result, the virus crosses the cell membrane and enters the cytosol, where the favorable conditions are created for its multiplication and prevalence of the infection. SARS-CoV-2 has a high ACE2 receptor-binding affinity. ACE2 is synthesized in the kidneys, intestinal and vascular epithelial cells, as well as in heart and brain. It is noteworthy that, ACE2 is abundantly synthesized in the type II alveoli. Consequently, if the virus enters the respiratory tract, a person can be easily infected. Such distribution of ACE2 in the body is the cause of various clinical manifestations