

# 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, Тамар Зерекидзе, Ирина Квачадзе,  
Нана Квирквелия, Зураб Кеванишвили, Гурам Кикнадзе, Димитрий Кордзаиа, Теймураз Лежава,  
Нодар Ломидзе, Джанлуиджи Мелотти, Марина Мамаладзе, Караман Пагава,  
Мамука Пирцхалаишвили, Анна Рехвиашвили, Мака Сологашвили, Рамаз Хецуриани,  
Рудольф Хохенфеллнер, Кахабер Челидзе, Тинатин Чиковани, Арчил Чхотуа,  
Рамаз Шенгелия, Кетеван Эбралидзе

Website:

[www.geomednews.org](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., Tymchyk 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., Vasylychenko 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

კვლევის მასალას წარმოადგენდა თირკმლების ქსოვილი, მიღებული 20-60 წლის ასაკის 256 მამაკაცის და ქალის გაკვეთის შემდგომ, რომელთა სიკვდილი განვითარდა ტრავმის შედეგად; ტრავმის ხანდაზმულობისა და სიკვდილის დადგომის ვადა ცნობილია. თირკმლის დაზიანების დროის დადგენის საკითხის გადაწყვეტისათვის გამოყენებული იყო ინფრაწითელი თერმომეტრიის თანამედროვე მეთოდი თერმოვიზორის TH 9100 PMVI-WL Thermo Tracker (NEC Avio infrared Technologies Co. Ltd., იაპონია) გამოყენებით, რომელიც წარმოადგენს უკონტაქტო მაღალმგრძობიარე ინფრაწითელ კამერას.

ჩატარებული კვლევის შედეგად დადგენილია ტემპერატურული მახვენებლების ცვლილებების დამახასიათებელი დინამიკა თირკმლის ბლაგვი საგნით ტრავმირების დროს. ამასთან, გაკვეთის შემდგომ

მთელი პერიოდის განმავლობაში (კვლევის 24 საათი) უშუალოდ თირკმლის ტრავმის მიდამოში აღინიშნებოდა, საშუალოდ, 2-3°C-ით ( $\pm 0,28$ ) უფრო მაღალი ტემპერატურული მახვენებლები, თირკმლის დაუზიანებელ ქსოვილებთან შედარებით. მარჯვენა თირკმლის ტემპერატურული მახვენებლები, საშუალოდ, 1,5-2°C-ით ( $\pm 0,14$ ) უფრო ნელა მცირდება მარცხენასთან შედარებით, რაც დაკავშირებულია თირკმლების განლაგების ტოპოგრაფიულ-ანატომიურ თავისებურებებთან.

დადგენილია, რომ ბლაგვი ტრავმის დროს თირკმლების დაზიანებულ და ინტაქტურ ქსოვილებში აღინიშნება ტემპერატურული მახვენებლების შემცირების კანონზომიერი დინამიკა, რაც შესაძლოა გამოყენებული იყოს ტრავმის განვითარების დროის განსაზღვრისათვის ინფრაწითელი თერმომეტრიის მეთოდით.

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

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

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

Рассеянный склероз (РС) - хроническое, демиелинизирующее заболевание головного и спинного мозга, отличающееся разнообразием неврологических симптомов, развивающееся преимущественно у лиц молодого возраста [1].

На сегодняшний день различают следующие типы течения рассеянного склероза: ремитирующе-рецидивирующий (РРРС), первично-прогрессирующий (ППРС), вторично-прогрессирующий (ВПРС), прогрессирующе-рецидивирующий (ПРРС). Однако, несмотря на то, что основные клинические типы течения определены, биологически существует только 2 формы - рецидивирующая и прогрессирующая.

РРРС - наиболее распространенная форма, затрагивающая около 85% пациентов с РС. Для РРРС характерна манифестация в молодом возрасте, чередование клинических обострений и ремиссий с наличием очаговых неврологических симптомов поражения основных функциональных систем центральной нервной системы (ЦНС).

ППРС начинается с прогрессирования без рецидивов и составляет 10% и выше случаев РС, с характерной манифестацией в более позднем возрасте, резистентностью к проводимой терапии. Вовлечение в процесс спинного мозга чаще встречается при первично-прогрессирующем типе течения РС, иногда при отсутствии очаговых изменений на МРТ головного мозга.

ВПРС развивается у некоторых пациентов с рецидивирующим типом течения. Течение болезни продолжает ухудшаться с периодами стабилизации состояния или сглаживания выраженности симптомов.

ПРРС - редкая форма, поражающая менее 5% пациентов, прогрессирует с самого начала, с периодически возникающими нарастающими симптомами без периодов ремиссии.

В ряде случаев для характеристики клинического течения используются термины «прогрессирующе-ремитирующее»

и «ремитирующе-прогрессирующее (РПРС)» в зависимости от преобладания прогрессирования или наличия обострений и ремиссий [1-3].

В основе патогенеза РС лежит развитие процессов демиелинизации, аутоиммунного воспаления. Сочетанное развитие воспалительных и нейродегенеративных процессов в головном и спинном мозге проявляются в виде потенциально обратимых очаговых неврологических симптомов или прогрессирующей необратимой физической и когнитивной инвалидности и, в конечном итоге, приводит к атрофии структур ЦНС [1,4,5].

Совокупность вышеуказанных реакций вызывает нарушение проведения нервных импульсов по проводящим путям ЦНС и обуславливает развитие разнообразных неврологических проявлений РС, таких как пирамидные, мозжечковые, чувствительные нарушения, симптомы поражения ствола головного мозга, развитие ретробульбарного неврита, а также когнитивных и эмоционально-аффективных нарушений, сексуальной дисфункции [6].

Учитывая разнообразие клинических проявлений, вероятность изменения типа течения на прогрессирующий, распознавание, диагностика РС на ранних этапах является одной из трудных задач современной неврологии. При этом необходимо учитывать взаимосвязь различных факторов, в том числе и расстройств цикла сон-бодрствование.

Нарушения сна являются сложной, мультифакторной проблемой современной неврологии, встречающейся приблизительно в 60% случаев РС, в то время как патофизиологические аспекты этих симптомов мало изучены. Расстройств сна у пациентов с РС включают хроническую бессонницу, синдром обструктивного сонного апноэ, расстройство поведения во сне с быстрыми движениями глаз, нарколепсию, синдром беспокойных ног у взрослых и детей [7,8].

Согласно Международной классификации по диагностике нарушений сна (ICSD-3), бессонница является нарушением начала, продолжительности, консолидации, качества сна, возникающая, несмотря на возможность и обстоятельства сна, и приводящая к дневной сонливости. Известно, что, по крайней мере, 30–40% пациентов с РС подвержены повышенному риску развития бессонницы. По данным, приведенным Braley TJ et al. [9], в исследовании 195 пациентов с РС, у 46% обследуемых была выявлена клиническая бессонница от умеренной до тяжелой степени, согласно Индексу тяжести бессонницы (ISI). Кроме того, 85% обследованных подтвердили, по крайней мере, один ночной симптом (боль, спастичность, чувство беспокойства, недержание мочи, невозможность сна из-за подергиваний мышц), что существенно влияет на качество ночного сна, причем 54% пациентов отмечали три или более таких симптомов. Учитывая эти результаты, рекомендуется, чтобы все пациенты с РС, которые предъявляют жалобы на дневную сонливость, расстройства засыпания, наличие ночных пробуждений, должны быть оценены для исключения бессонницы [11,12].

Синдром обструктивного апноэ во сне (СОАВ) характеризуется повторяющимися эпизодами нарушениями дыхания и гипоксией во время сна. Согласно последним исследованиям, 21% пациентов с РС могут иметь данный диагноз. Клинические признаки поражения ствола мозга или наличие очагового поражения ствола мозга на МРТ у больных РС предусматривают необходимость проведения ночного полисомнографического исследования для исключения СОАВ [10,13,14].

Синдром беспокойных ног характеризуется побуждением двигать ногами и часто сопровождаемым неприятным ощущением, которое усугубляется в покое, имеет тенденцию появляться в вечернее время суток, облегчается при движении, встречается примерно в три раза чаще при РС в сравнении с населением земного шара в целом. Исследования радиографических коррелятов синдрома беспокойных ног у пациентов с РС предполагают, что наличие очагового поражения шейного отдела может также быть независимым фактором риска, подчеркивая потенциально значимую взаимосвязь с допаминергическими проекциями спинного мозга [10,12].

Расстройства сна приводят к ухудшению общего состояния больного, включению астенических проявлений в структуру синдрома основного заболевания и являются декомпенсирующим фактором. Частые эскалации при РС могут усложнять течение заболевания, приводить к нарастанию неврологического дефицита, что, в свою очередь, ведет к стойкой инвалидизации больного [15].

Своевременная диагностика и лечение нарушений сна, их лучшее понимание у пациентов с РС дает ключевую возможность оптимизировать общее состояние здоровья и повысить качество жизни в этой группе населения, а также знание потенциальных причин расстройств сна при различных типах течения РС позволит уточнить некоторые патогенетические аспекты этого заболевания и разработать новые подходы к терапии.

Цель исследования – определить клиничко-неврологические особенности, структуру ночного сна у больных рассеянным склерозом с разными типами течения.

Материал и методы. Исследованы 58 больных РС в возрасте от 22 до 50 лет, 30 женщин и 28 мужчин, предъявляющих жалобы на нарушение ночного сна и 10 практически здоровых добровольцев того же возраста, составивших группу сравнения. Больные разделены на 2 группы в зависимости

от типа течения заболевания: I группа – 31 больной РС с ремитирующим типом течения (РТ), II группа - 27 больных РС с прогрессивным типом течения (ПТ), в которую вошли больные с вторично-прогрессивным течением (ВППС).

У всех пациентов, участвующих в исследовании, диагноз подтвержден в соответствии с критериями McDonald, 2017.

Обследование больных с РТ и ПТ проводилось в стадии ремиссии и стабилизации состояния, учитывая возможное развитие бессонницы – одного из системных побочных эффектов глюкокортикостероидов, применяемых для купирования эскалаций. Клиническое исследование проводилось с использованием специально разработанных оценочных шкал Kurtzke: шкала неврологического дефицита, «functional system» (FS) и расширенная шкала инвалидизации Expanded Disability Status Scale (EDSS).

В целях выделения клинических вариантов нарушений сна у больных РС с различными типами течения использованы специальные шкалы-опросники, где подробным образом выявлен характер расстройств сна в течение месяца.

Полиграфические исследования ночного сна проводились с использованием компьютерного комплекса «Нейрон-Спектр+». Больным РС запись полиграммы проводилась до назначения базовой терапии. Полиграмма ночного сна включала электроэнцефалограмму (ЭЭГ) - монополярные отведения С3А1, С4А2, О1А1, О2А2 по системе «10-20», электроокулограмму (ЭОГ), электромиограмму (ЭМГ) и электрокардиограмму (ЭКГ). Оценка структуры ночного сна осуществлялась по Международной классификации стадий и фаз сна. При построении гипнограммы и анализе структуры ночного сна использовали эпохи длительностью 30 с. Расчет показателей ночного сна проводился с помощью программного обеспечения «НЕЙРОН-СПЕКТР-ПСГ». Для статистического анализа использованы пакеты Excel и SPSS. Достоверность различий между группами наблюдений оценивалась с использованием непараметрического критерия Манна-Уитни при уровне достоверности  $p \leq 0,05$ .

Результаты и обсуждение. Выявлено, что динамика развития неврологического дефицита вариабельна и определялась типом течения заболевания (рис. 1).

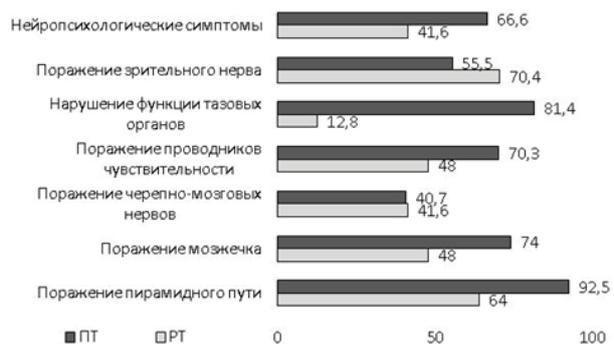


Рис. 1. Структура неврологической симптоматики больных в зависимости от типа течения РС

При ремитирующих формах РС отмечалось исчезновение или значительное уменьшение неврологических нарушений во время полных и неполных ремиссий. При прогрессирующих формах отмечалась стойкость выявленных нарушений, постепенное ухудшение состояния больных, а также появление новых неврологических симптомов.

При сравнительном анализе распределения баллов по расширенной шкале инвалидизации EDSS в исследуемых

группах средний балл EDSS составил: у больных с РТ 3,0±0,2; у больных ППРС этот показатель имел самые высокие значения и составил 6,5±0,4 баллов.

В результате анализа субъективной оценки ночного сна установлено, одно из ведущих мест в клинической картине занимали расстройства засыпания. Жалобы на невозможность уснуть в течение 30 минут были более выражены у больных РТ (92,8%), чем у больных ПТ (88,8%), что провоцировало более частое использование снотворных препаратов в этих группах больных.

У всех больных РС отмечались жалобы на ночные пробуждения и ранние в утренние часы. В группе ПТ больные просыпались посреди ночи или рано утром значительно чаще (85,1%) в сравнении с группой РТ (60,8%).

Основными причинами пробуждений являлись посторонний звук, чувство нехватки воздуха, субъективные ощущения изменения окружающей температуры, возникающие во время сна боли в конечностях, мышечные спазмы, нарушения мочеиспускания, что и вызывало проблемы со сном у больных РС с различной частотой.

Все обследованные больные жаловались на изменение качества ночного сна. Качество сна оценивалось как «хорошее», «плохое» и «очень плохое». Чаще всего сон оценивался больными как «плохой» или «очень плохой» в группе ПТ (81,4%) в сравнении с группой РТ (41,6%). Следует отметить, что даже при наличии ночных пробуждений, больные могли оценивать качество ночного сна как «хорошее».

44,8% больных РТ оценивали свой сон как «прерывистый». 54,4% больных с ремитирующим течением РС считали свой сон «спокойным». 40,7% больных группы ПТ оценивали сон как «поверхностный», 59,2% как «прерывистый».

Довольно часто больные РС отмечали замедленный переход от сна к бодрствованию и трудность с включением в активную деятельность. Подавляющее число больных в середине дня испытывали общую слабость, сонливость, снижение внимания, отмечали рассеянность, потерю интереса к поддержанию активной деятельности, заторможенность.

В сравнении с группой здоровых (группа контроля) у больных РС как в группе РТ, так и в группе ПТ выявлены

достоверные изменения показателей ночного сна.

Общие изменения, характерные для группы РТ и группы ПТ в сравнении с контролем:

- увеличение продолжительности и процентной представленности ночного бодрствования в общей структуре сна за счет увеличения длительности сегментов (эпизодов) бодрствования;

- уменьшение длительности и процентной представленности дельта-сна. В обеих группах сравнения дефицит дельта-сна связан с уменьшением длительности и процентной представленности стадии С3;

- наряду с дельта-сном отмечены негативные изменения в организации и реализации фазы быстрого сна, в частности уменьшение продолжительности и процентной представленности фаз быстрого сна (ФБС) в структуре сна;

- при дефиците-дельта сна отмечается достоверное удлинение эпизодов поверхностного медленноволнового сна (стадия С2), за счет чего общая продолжительность фазы медленноволнового сна, по всей вероятности, не имеет достоверных различий с группой контроля;

- низкий индекс эффективности сна у больных РС связан с увеличением эпизодов ночного бодрствования;

- изменение архитектуры сна и уменьшение числа завершенных циклов.

Специфические различия нарушения сна у больных РС в сравнении со здоровыми представлены в таблицах 1, 2:

- у больных РТ значимо увеличивается латентный период фазы быстрого сна, с чем, возможно, связано и нарушение архитектуры сна. В группе больных ПТ латентный период ФБС достоверно не увеличивается, а нарушение архитектуры сна, очевидно, связано с выраженным возрастанием числа незавершенных циклов сна;

- у больных РТ значимо повышается количество кратковременных ночных пробуждений (менее 3 мин), у больных ПТ значимо повышается количество длительных ночных пробуждений (более 3 минут);

- у больных ПТ в сравнении со здоровыми значимо уменьшается общая продолжительность ночного сна. В группе РТ этот показатель не имеет достоверного различия.

Таблица 1. Достоверные различия показателей ночного сна в группе больных РС РТ и группе контроля

Показатели ночного сна	Группа РТ n=31	Группа контроля n=10	P≤0,05
Латентный период ФБС, мин	132,8±13,8	77,2±6,2	0,05
Длительность бодрствования, мин	74,2±7,5	31,2±3,8	0,05
Длительность С3, мин	47,6±4,4	74,2±7,8	0,05
Длительность ФБС, мин	73,0±6,0	102,0±8,1	0,05
Длительность дельта-сна, мин	106,7±6,1	156,7±14,1	0,04
Представленность бодрствования, %	17,3±2,3	7,2±1,1	0,05
Представленность С3, %	11,1±1,1	16,5±3,6	0,05
Представленность ФБС, %	16,4±1,2	23,1±0,3	0,04
Представленность дельта-сна, %	24,5±1,4	35,0±3,0	0,03
Средняя длительность сегментов бодрствования, мин	5,6±0,8	1,6±0,1	0,01
Средняя длительность сегментов С2, мин	6,2±0,4	3,8±0,3	0,05
Количество пробуждений < 3 мин	10,8±1,4	18,7±3,2	0,05
Индекс эффективности сна, %	76,8±2,5	89,6±2,0	0,05
Число завершенных циклов сна	3,1±0,2	4,7±0,3	0,03

примечание: \* - различие с группой сравнения с достоверностью p≤0,05 по критерию Манна-Уитни

Сравнение показателей ночного сна в группах больных РТ и ПТ показало, что:

- у больных ПТ в сравнении с больными РТ значительно повышается продолжительность и представленность бодрствования;
- у больных ПТ увеличивается количество кратковременных пробуждений;
- у больных ПТ уменьшается общая продолжительность ночного сна;
- у больных ПТ на фоне низкой продолжительности сна уменьшается длительность как фазы медленноволнового сна, так и фазы быстрого сна;
- несмотря на отсутствие достоверных различий в суммарной длительности стадий дельта-сна выявлено, что у боль-

ных ПТ значительно короче длительность эпизодов стадии С4 (наиболее синхронизированной стадии) и длительность эпизодов дельта-сна в целом, что связано с возрастанием ночных пробуждений и повышением фрагментарности, прерывности дельта-сна (страдает плавность переходов стадий);

- у больных ПТ значительно нарушается реализация как всей фазы медленноволнового сна в целом, так и, непосредственно, отдельных ее стадий, в частности стадии С2;

- на фоне выраженного дефицита дельта-сна у больных ПТ отмечается высокая потребность в этом сне, о чем свидетельствуют короткие латентные периоды наступления стадий (стадии С3 и С4) дельта-сна;

Таблица 2. Достоверные различия показателей ночного сна в группе больных РС ПТ и группе контроля

Показатели ночного сна	Группа ПТ n=27	Группа контроля n=10	P≤0,05
Длительность бодрствования, мин	102,2±9,9	31,2±3,8	0,03
Длительность С3, мин	40,6±3,8	74,2±7,8	0,05
Длительность С4, мин	58,8±5,8	82,5±3,8	0,05
Длительность ФБС, мин	58,2±5,4	102,0±8,1	0,01
Длительность дельта-сна, мин	99,5±7,8	156,7±14,1	0,05
Представленность бодрствования, %	24,4±2,8	7,2±1,1	0,02
Представленность С3, %	10,0±1,0	16,5±3,6	0,05
Представленность С4, %	14,4±1,5	18,4±0,6	0,05
Представленность ФБС, %	14,2±1,2	23,1±0,3	0,01
Представленность дельта-сна, %	24,4±1,9	35,0±3,0	0,05
Средняя длительность сегментов бодрствования, мин	6,8±0,9	1,6±0,1	0,01
Средняя длительность сегментов С2, мин	5,7±0,4	3,8±0,3	0,05
Продолжительность сна, мин	311,8±12,1	412,2±39,4	0,03
Количество пробуждений >3 мин	5,0±0,5	3,0±0,1	0,05
Индекс эффективности сна, %	66,9±2,6	89,6±2,0	0,01
Число завершенных циклов сна	3,1±0,2	4,7±0,3	0,02

примечание: \* - различие с группой сравнения с достоверностью  $p \leq 0,05$  по критерию Манна-Уитни

Таблица 3. Достоверные различия показателей ночного сна в группах больных РС РТ и РС ПТ

Показатели ночного сна	Группа РТ n=31	Группа ПТ n=27	P≤0,05
Латентный период С3, мин	17,1±1,8	14,1±1,01	0,05
Латентный период С4, мин	47,2±10,6	27,8±6,7	0,05
Длительность бодрствования, мин	74,2±7,5	102,2±9,9	0,04
Длительность С2, мин	158,8±9,8	126,9±7,8	0,02
Длительность ФБС, мин	73,0±6,04	58,2±5,4	0,04
Длительность ФМС, мин	281,9±10,1	244,22±9,70	0,01
Представленность бодрствования, %	17,3±2,3	24,4±2,8	0,04
Представленность С2, %	36,3±2,1	30,9±1,8	0,04
Средняя длительность сегментов С4, мин	12,8±1,7	7,5±0,9	0,05
Средняя длительность сегментов дельта-сна, мин	16,5±1,9	10,3±1,0	0,05
Средняя длительность сегментов ФМС, мин	25,3±2,2	18,5±1,4	0,05
Продолжительность сна, мин	363,0±13,7	311,8±12,1	0,00
Количество пробуждений <3 мин	10,8±1,4	18,1±1,6	0,05
Индекс эффективности сна, %	76,8±2,5	66,9±2,6	0,00

- у больных ПТ индекс эффективности сна меньше, что связано с повышением бодрствования и уменьшением продолжительности сна (таблица 3).

**Выводы.** Таким образом, проведенное исследование позволило сделать следующие выводы:

1. У больных с ремитирующим и прогрессивным течением РС выявлены структурно-функциональные нарушения взаимодействия процессов бодрствования и сна, проявляющиеся в пространственно-временной несогласованности структуры сна, его цикличности, представленности фаз медленноволнового и быстрого сна, стадий медленноволнового сна, которые свидетельствуют о нарушении механизмов регуляции сна, обусловленных типом течения РС.

2. Отмечены нарушения эффективности сна вследствие сокращения его общей продолжительности, увеличения средней продолжительности эпизодов активного и пассивного бодрствования во время ночного сна, которые отражают активацию десинхронизирующих систем мозга, наиболее выраженную у больных с прогрессивным типом течения РС.

3. Показаны особенности перестройки архитектоники ночного сна у больных с различными типами течения РС в виде нарушения цикличности и снижения числа завершённых циклов сна, что обусловлено лабильностью и истощаемостью механизмов регуляции ритмичности ночного сна.

4. Установлены особенности нарушения механизмов организации и поддержки фазы медленноволнового сна, которые проявляются в увеличении продолжительности сегментов поверхностных стадий на фоне сокращения числа и средней продолжительности сегментов глубоких стадий, дефиците дельта-сна, при относительном сохранении функционирования механизмов инициации глубоких стадий сна с превалированием у больных с прогрессивным типом течения РС.

5. Выявлены особенности нарушения механизмов организации и поддержки фазы быстрого сна, проявляющиеся в удлинении латентного периода, сокращении числа эпизодов фаз быстрого сна, снижении представленности фазы быстрого сна в общей структуре ночного сна с наибольшей выраженностью у больных с прогрессивным типом течения РС.

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

## ЛИТЕРАТУРА

1. Dobson R, Giovannoni G. Multiple sclerosis – a review. *European Journal of Neurology*. 2019 January; 26 (1): 27-40.
2. Garg N, Hu Y, Rammohan KW. Immunopathogenesis of Multiple Sclerosis. *J. Practical Neurology*. 2019 February: 61-64. URL: <https://practicalneurology.com/articles/2019-feb/immunopathogenesis-of-multiple-sclerosis>.
3. Goldenberg MM. Multiple sclerosis review. *P T*. 2012 Mar;37(3):175-84. PMID: 22605909; PMCID: PMC3351877.
4. Kapoor R, Ho PR, Campbell N, Chang I, Deykin A, Forrestal, et al. Effect of natalizumab on disease progression in secondary progressive multiple sclerosis (ASCEND): a phase 3, randomised, double-blind, placebo-controlled trial with an open-label extension. *Lancet Neurol*. 2018 May;17(5):405-415. doi: 10.1016/S1474-4422(18)30069-3. Epub 2018 Mar 12.
5. Lodygin D, Hermann M, Schweingruber N, Flügel-Koch C, Watanabe T, Schlosser C, et al.  $\beta$ -Synuclein-reactive T cells

induce autoimmune CNS grey matter degeneration. *Nature*. 2019 Mar;567(7749):E15. PubMed PMID: 30867589.

6. Reich, D. S., Lucchinetti, C. F., Calabresi, P. A. Multiple sclerosis. *N Engl J Med*. 2018; 378:169–180.

7. Braley T.J. Sleep Disorders in Patients With Multiple Sclerosis. *J. Practical Neurology*. 2018 July/August: 47-50. URL: <https://practicalneurology.com/articles/2018-july-aug/sleep-disorders-in-patients-with-multiple-sclerosis>.

8. Sakkas, G. K., Giannaki, C. D., Karatzaferi, C., Manconi, M. Sleep Abnormalities in Multiple Sclerosis. *Current treatment Options in Neurology*. 2019; 21(1): 9. Doghramji P. P. Milton E. Neubauer D. N. *Insomnia: Manifestations, Risks, and Diagnosis // Medscape*. July 2019. URL: <https://www.medscape.org/view-article/582264>.

10. Braley TJ. Sleep in Patients With Multiple Sclerosis. *Curr Neurol Neurosci Rep*. 2016 May;16(5):50. doi: 10.1007/s11910-016-0649-2. PMID:27068547.

11. Braley TJ, Segal BM, Chervin RD. Hypnotic use and fatigue in multiple sclerosis. *Sleep Med*. 2015; 16(1):131–7.

12. Thorndike FP, Ritterband LM, Saylor DK, Magee JC, Gonder-Frederick LA, Morin CM. Validation of the Insomnia Severity Index as a Web-Based Measure. *J. Behavioral Sleep Medicine*, 2011; 9 (4): 216-223.

13. Brass SD, Li CS, Auerbach S. The underdiagnosis of sleep disorders in patients with multiple sclerosis. *J Clin Sleep Med*. 2014; 10 (9):1025–31.

14. Braley TJ, Kratz AL, Kaplish N, Chervin RD. Cognitive dysfunction in multiple sclerosis is associated with obstructive sleep apnea. *Sleep*. 2014; 37:A241.

15. Kotterba1 S, Neusser T, Norenberg C, Bussfeld P, Glaser T, Dörner M, et al. Sleep quality, daytime sleepiness, fatigue, and quality of life in patients with multiple sclerosis treated with interferon beta-1b: results from a prospective observational cohort study. *J. BMC Neurology* 2018; 18 (123):2-5.

## SUMMARY

### ARCHITECTONICS OF THE NIGHT SLEEP BASED ON ITS POLYSOMNOGRAPHIC CHARACTERISTICS IN PATIENTS WITH MULTIPLE SCLEROSIS

**Voloshina N., Vasylovskiy V., Chernenko M., Sukhorukov V., Vovk V.**

*State Institution “Institute of Neurology, Psychiatry and Narcology of the NAMS of Ukraine”, Kharkiv; V. Karazin Kharkiv National University, Ukraine*

Aim of our study is to establish polysomnographic characteristics of nocturnal sleep in various forms of multiple sclerosis.

Fifty eight patients with different clinical course of multiple sclerosis (MS) were included into the study. Disturbances of sleep architectonics were identified: representation of deep stages of NREM sleep, as well as REM sleep were reduced. Maintenance and continuity of sleep and its architecture were affected, leading to reduced sleep efficacy. Destabilization of sleep phases can be explained by activation of desynchronizing brain systems, leading to poor organization of NREM and REM sleep. These disorders were especially pronounced in patients with progressive course of MS. Thus, abovementioned sleep disorders can have prognostic value for predicting clinical course severity in patients with MS. Management of sleep disorders can improve quality of live in people with MS.

**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 ნელტალდოვანი და სწრაფი ძილის სტრუქტურის დარღვევით, რაც მოწმობს ძილის რეგულაციის მექანიზმების დაზიანების შესახებ და პირობადებულია გაფანტული სკლეროზის მიმდინარეობის ტიპით. გამოვლინდა ძილის ნელტალდოვანი 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