

# **GEORGIAN MEDICAL NEWS**

---

ISSN 1512-0112

№ 6 (303) Июнь 2020

---

ТБИЛИСИ - NEW YORK



**ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ**

Медицинские новости Грузии  
საქართველოს სამედიცინო სიახლენი

# GEORGIAN MEDICAL NEWS

**No 6 (303) 2020**

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

Издается в сотрудничестве и под патронажем  
Тбилисского государственного медицинского университета

გამოიცემა თბილისის სახელმწიფო სამედიცინო უნივერსიტეტთან  
თანამშრომლობითა და მისი პატრონაჟით

**ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ  
ТБИЛИСИ - НЬЮ-ЙОРК**

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

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

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

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

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

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

## **МЕДИЦИНСКИЕ НОВОСТИ ГРУЗИИ**

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

### **ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР**

Николай Пирцхалаишвили

### **НАУЧНЫЙ РЕДАКТОР**

Елене Гиоргадзе

### **ЗАМЕСТИТЕЛЬ ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА**

Нино Микаберидзе

### **НАУЧНО-РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ**

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

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

### **НАУЧНО-РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ**

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

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

Website:

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

The International Academy of Sciences, Education, Industry & Arts. P.O.Box 390177,  
Mountain View, CA, 94039-0177, USA. Tel/Fax: (650) 967-4733

**Версия:** печатная. **Цена:** свободная.

**Условия подписки:** подписка принимается на 6 и 12 месяцев.

**По вопросам подписки обращаться по тел.: 293 66 78.**

**Контактный адрес:** Грузия, 0177, Тбилиси, ул. Асатиани 7, IV этаж, комната 408  
тел.: 995(32) 254 24 91, 5(55) 75 65 99

Fax: +995(32) 253 70 58, e-mail: [ninomikaber@geomednews.com](mailto:ninomikaber@geomednews.com); [nikopir@geomednews.com](mailto:nikopir@geomednews.com)

**По вопросам размещения рекламы обращаться по тел.: 5(99) 97 95 93**

© 2001. Ассоциация деловой прессы Грузии

© 2001. The International Academy of Sciences,  
Education, Industry & Arts (USA)

## **GEORGIAN MEDICAL NEWS**

Monthly Georgia-US joint scientific journal published both in electronic and paper formats of the Agency of Medical Information of the Georgian Association of Business Press; Georgian Academy of Medical Sciences; International Academy of Sciences, Education, Industry and Arts (USA).

Published since 1994. Distributed in NIS, EU and USA.

### **EDITOR IN CHIEF**

Nicholas Pirtskhalaishvili

### **SCIENTIFIC EDITOR**

Elene Giorgadze

### **DEPUTY CHIEF EDITOR**

Nino Mikaberidze

### **SCIENTIFIC EDITORIAL COUNCIL**

#### **Zurab Vadachkoria - Head of Editorial council**

Michael Bakhmutsky (USA), Alexander Gënning (Germany),

Amiran Gamkrelidze (Georgia), David Elua (USA),

Konstantin Kipiani (Georgia), Giorgi Kamkamidze (Georgia), Paata Kurtanidze (Georgia),

Vakhtang Maskhulia (Georgia), Tamara Mikaberidze (Georgia), Tengiz Riznis (USA),

Revaz Sepiashvili (Georgia)

### **SCIENTIFIC EDITORIAL BOARD**

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

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

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

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

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

Zurab Kevanishvili, Ramaz Khetsuriani, Guram Kiknadze, Irina Kvachadze, Nana Kvirkvelia,

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

Mamuka Pirtskhalaishvili, Anna Rekhviashvili, Maka Sologhashvili,

Ramaz Shengelia, Tamar Zerekidze, Manana Zhvania

### **CONTACT ADDRESS IN TBILISI**

GMN Editorial Board  
7 Asatiani Street, 4<sup>th</sup> Floor  
Tbilisi, Georgia 0177

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

### **CONTACT ADDRESS IN NEW YORK**

NINITEX INTERNATIONAL, INC.

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

Phone: +1 (917) 327-7732

### **WEBSITE**

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

## К СВЕДЕНИЮ АВТОРОВ!

При направлении статьи в редакцию необходимо соблюдать следующие правила:

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

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

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

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

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

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

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

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

7. Фамилии отечественных авторов приводятся в оригинальной транскрипции.

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

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

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

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

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

**При нарушении указанных правил статьи не рассматриваются.**

## REQUIREMENTS

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

## ავტორთა საქურაღებოლ!

რედაქციაში სტატიის წარმოდგენისას საჭიროა დაეიცვათ შემდეგი წესები:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

აღნიშნული წესების დარღვევის შემთხვევაში სტატიები არ განიხილება.

Содержание:

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

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

## ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА И ТЕРАПИЯ БОЛЕЗНИ ПАРКИНСОНА И ЭССЕНЦИАЛЬНОГО ТРЕМОРА: ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ И КЛИНИЧЕСКИЙ ПРИМЕР

<sup>1</sup>Утегенова А.Б., <sup>1</sup>Утепкалиева А.П., <sup>1</sup>Кабдрахманова Г.Б., <sup>1</sup>Хамидулла А.А., <sup>1</sup>Урашева Ж.У., <sup>2</sup>Ахмадеева Л.Р.

<sup>1</sup>Западно-Казахстанский медицинский университет им. М. Оспанова, кафедра неврологии, Актобе, Казахстан;

<sup>2</sup>ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет» Министерства Здравоохранения Российской Федерации, кафедра неврологии, Уфа, Башкортостан

Болезнь Паркинсона (БП) является вторым по частоте встречаемости в мире после болезни Альцгеймера нейродегенеративным заболеванием, диагностируемым в среднем у 1-2 на 1000 населения любого возраста и у 1% лиц старше 60 лет. Распространенность БП увеличивается в пожилом возрасте, достигая 1,8% у лиц старше 65 лет. [28]. В течение последних десятилетий понимание возможных причин и механизмов развития данного заболевания расширяется, хотя однозначного ответа на многие вопросы по сей день не получено. БП впервые была описана Джеймсом Паркинсоном в 1817 году, он именовал данную болезнь «дрожательным параличом». Эссенциальный тремор (ЭТ), является наиболее распространенным расстройством движения, который встречается у более чем 5% лиц старше 65 лет [16]. Впервые ЭТ был описан в 1874 году итальянским врачом Бюрреси, как заболевание, характеризующееся тремором действия в руках без других неврологических знаков [5].

Эпидемиология ЭТ и БП имеют сходную клиническую симптоматику, затрудняющую дифференциальную диагностику между ними. Большинство изученных материалов являлись эпидемиологическими исследованиями, изучавшими связь между ЭТ и БП. Они были сосредоточены либо на совместном возникновении ЭТ и БП, либо на возникновении ЭТ и БП у членов семьи пациентов с данными заболеваниями. Несколько эпидемиологических исследований подтверждают гипотезу о неслучайном сочетании ЭТ и БП. Выявлено несколько серий случаев сосуществования ЭТ и БП в нескольких семьях [22,42]. В начале 2000-х годов Venito-Leon J et al. провели популяционное эпидемиологическое исследование, включавшее пожилых людей в возрасте 65 лет и старше, проживающих в центральной Испании. При этом у 6 (3%) из 201 пациента с ЭТ развилась БП [4].

Предположение о взаимосвязи возникновения ЭТ и БП были обсуждены в нескольких исследованиях. В опубликованных результатах эпидемиологического исследования, проведенном Essential Tremor Study Group, указывается на развитие БП у 6,1% из 678 пациентов с ЭТ [26]. В исследовании Tan et al. выявлено, что у 25 (20,8%) из 130 пациентов с ЭТ в дальнейшем развилась БП [21]. В работе Lee et al с участием 600 лиц, исследуемые были разделены на 3 группы: пациенты с БП, пациенты с гемифасциальным спазмом и здоровые лица из контрольной группы. В результате исследования отмечена более высокая частота встречаемости ЭТ у пациентов с БП (5,9%) в сравнении с лицами групп сравнения, включавшей здоровых лиц (0,5%) и пациентов с гемифасциальным спазмом (1%) [50]. В исследовании Jimenez-Shahed J et al на 22 пациентах изучалось развитие БП у лиц с ранней (в возрасте до 20 лет) манифестацией ЭТ. При этом средний возраст начала проявлений заболевания составил 13,8 лет. В результате исследования у половины (n=11) пациентов выявлен асимметричный ЭТ, трансформировавшийся впоследствии в БП с ипсилатеральным поражением у 10 из указанных 11 пациентов. Примечательно, что в ретроспективном исследовании сре-

ди 350 пациентов с ЭТ было отмечено, что в 20,2% случаев наблюдалось, по крайней мере, три из четырех кардинальных признаков БП [52].

**Этиология.** Существует предположение, что в возникновении синдрома ЭТ-БП ключевая роль принадлежит генетическим факторам. Известно, что ЭТ носит семейный характер в 1/2 случаев ЭТ [40,8].

Зарубежные исследователи выявили, что на сегодняшний день лишь в крайне небольшом числе случаев найдены 3 локуса, связанные с ЭТ: 3q13 (FET1; ETM1), 2p24.1 (ETM2) и 6p23 (ETM3) [15]. Анализ семейных случаев указывает на аутосомно-доминантное наследование с варибельной пенетрантностью и экспрессивностью гена. Мутации генов LRRK2, SNCA, VPS35, Parkin, PINK1, и DJ1 лежат в основе возникновения БП в 5-10% случаев. В большинстве исследований была выявлена связь мутации в гене SNCA, кодирующем белок альфа-синуклеин, с развитием БП [31,46,44,57]. По данным зарубежных авторов существуют несколько генов, «виновных» в сосуществовании ЭТ и БП: 1) LINGO1 - ген, играющий потенциальную роль в патофизиологии ЭТ, также был выявлен у некоторых пациентов с БП [49]; 2) варианты в LINGO2 ассоциированы с возникновением ЭТ и БП одновременно [54,58]; 3) полиморфизм гена HS1BP3, участвующий в катехоламиновом и серотониновом метаболизме, повышает риск возникновения одновременного ЭТ с БП [52,20]; 4) в исследовании с участием 571 пациента с ЭТ был идентифицирован полиморфизм в гене DNAJC13, который был ассоциирован с БП у 2 (0,3%) пациентов с ЭТ [45].

Некоторые исследователи предполагают, что повышенный риск развития БП у пациентов с ранее существовавшим ЭТ обусловлен терапией бета-блокаторами. Эта гипотеза основана на большом исследовании, использовавшем данные норвежского регистра общественного здравоохранения (n=4 млн), который обнаружил связь между использованием бета2-адренергического агониста салбутамола, бета2-адренергического антагониста пропранолола и риском развития БП [34]. Дальнейшие исследования показали, что бета-2-адренергические антагонисты могут увеличивать содержание альфа-синуклеина - токсического белка, участвующего в патогенезе БП, и таким образом, оказывать деструктивное воздействие на дофаминергические нейроны.

Несмотря на то, что данная гипотеза представляет большой научный интерес и объясняет связь между ЭТ и БП, необходимы исследования для дальнейшего изучения этой связи [51].

**Патоморфология.** БП характеризуется прогрессирующим разрушением и гибелью нейронов чёрной субстанции и других отделов центральной нервной системы (ЦНС), в них образуются эозинофильные цитоплазматические включения, называемые тельцами Леви [24]. Патоморфологические изменения в головном мозге лиц с ЭТ на сегодняшний день еще недостаточно изучены в сравнении с БП. Ученые выявили, что патоморфологические изменения в головном

мозге лиц с ЭТ протекают с дегенеративными изменениями в мозжечке и с появлением телец Леви в стволе головного мозга [3]. Известно, что мозжечок получает информацию от двух возбуждающих афферентных волокон: восходящее волокно и мховидные параллельные волокна, причем оба волокна сходятся в клетках Пуркинью, являющихся единственными нейронами, посылающими сигналы из мозжечковой коры. Данные исследований головного мозга умерших пациентов с ЭТ в работе Louis et al выявили уменьшение количества клеток Пуркинью и их аксональный отек, увеличение количества глиальных клеток и так называемых «торпед», число которых оказалось в 10 раз больше по сравнению с контрольной группой [3,2,33]. «Торпеда» – это фузиформное расширение проксимального сегмента аксона клеток Пуркинью, состоящее из массивных скоплений дезориентированных нейрофиламентов. Они обнаруживаются в дегенерирующих и, возможно, регенерирующих клетках Пуркинью и описаны при других патологических процессах, вызывающих деструкцию мозжечковой ткани. Кроме того, при ЭТ обнаруживались изменения, вовлекающие зубчатое ядро: снижение количества нейронов, микроглиальные скопления, побледнение белого вещества [3,1]. В исследовании Lee et al выявлено, что в головном мозге лиц с ЭТ была снижена синаптическая плотность восходящих волокон, которая ассоциировалась с низким количеством клеток Пуркинью и более высоким процентом восходящих волокон в мховидных параллельных волокнах по сравнению с контрольной группой [29]. Примечательно, что увеличение количества восходящих волокон в мховидных параллельных волокнах также наблюдалась в аутопсийном материале лиц с БП [2].

*Клиническая характеристика и критерии.* По определению Classification of Tremors by the Task Force on Tremor of the International Parkinson and Movement Disorder Society (IPMDS), ЭТ характеризуется как синдром с двусторонним изолированным кинетическим тремором верхних конечностей длительностью не менее 3-х лет в сочетании с тремором или без тремора в других отделах (например: головы, голосовых связок, нижних конечностей) при отсутствии атаксии, дистонии, паркинсонизма [2,6]. Выдвинуто новое определение «ЭТ+», определяемого как «тремор с характеристиками ЭТ и дополнительными неврологическими признаками неопределенного значения, такими как нарушение тандемной походки, сомнительная дистоническая поза, нарушение памяти или другие легкие неврологические признаки неизвестного происхождения, которые недостаточны для дополнительной классификации синдрома или диагноза». Исключающими критериями ЭТ и ЭТ+ являются: усиленный физиологический тремор, изолированный тремор голосовых связок и головы, ортостатический тремор с частотой более 12 Гц. [6,51]. Согласно критериям Банка головного мозга Великобритании, БП клинически подтверждается при наличии брадикинезии в сочетании с одним или более дополнительными симптомами, такими как мышечная ригидность, тремор покоя с частотой 4-6 Гц, постуральная неустойчивость; при отсутствии исключяющих критериев (инсульты со скачкообразным прогрессированием паркинсонизма, травмы головы, лечение нейролептиками, симптомы атипичного паркинсонизма) [23]. Клинико-диагностические критерии MDS-2015 определяют паркинсонизм как наличие брадикинезии в сочетании с тремором покоя и ригидностью с «клинически подтвержденной БП». Последняя характеризуется наличием не менее 2 из подтверждающих

критериев: значительный эффект от дофаминергической терапии, наличие леводопа-индуцированной дискинезии, тремор покоя (при осмотре), снижение обоняния, сердечная симпатическая денервация при скintiографии метайодобензилгуанидином и отсутствием исключяющих критериев или «красных флагов». Тремор в сочетании с паркинсонизмом - это, как правило, односторонний (или асимметричный) тремор покоя руки («скачивание пилуль»), хотя также могут быть задействованы нижние конечности, челюсть, язык или стопа [43]. Однако, у пациентов с паркинсонизмом могут сосуществовать и другие типы тремора, такие как постуральный или кинетический тремор с той же или большей частотой, что и тремор покоя [51].

Отличительной чертой ЭТ является наличие кинетического тремора. Однако тремор покоя может присутствовать у пациентов с ЭТ с частотой до 30% [59]. По данным Cohen et al у 18% пациентов с ЭТ были выявлены тремор покоя, большая продолжительность заболевания, тяжелый и распространенный тремор. При проведении DATSPECT (одnofотонная эмиссионная томография с радиоизотопномеченным транспортером дофамина) у этих пациентов не был выявлен дофаминергический дефицит [12]. Клиническая характеристика тремора покоя имеет важное значение для дифференциальной диагностики ЭТ и БП. Например, ослабление тремора покоя при ходьбе свидетельствует скорее об ЭТ, чем о БП, а уменьшение тремора при переходе из положения покоя в двигательный процесс свидетельствует скорее о БП, чем об ЭТ [53,40]. Выявлено, что у большего количества пациентов с БП обнаруживался тремор действия [11]. В начале 90-х годов прошлого столетия Zimmermann et al. изучали тремор клинически и с помощью акселерометрии у 81 пациента с БП. Согласно результатам исследования большинство пациентов имели тремор покоя, однако также выявлен тремор действия у 48% пациентов. При этом постуральный тремор был выше в процентном отношении в сравнении с интенционным тремором. Средняя амплитуда тремора была самой высокой при треморе покоя, за которым следовали постуральный, кинетический и интенционный тремор. Индийские ученые отмечают, что 20-30% пациентов с ЭТ демонстрируют тремор покоя [47].

Паркинсонический тремор в классическом варианте представляет собой асимметричный тремор покоя по типу «скачивания пилуль» частотой 4-6 Гц, однако в большинстве случаев наблюдается и постуральный тремор. В настоящее время при БП описывается три типа тремора: I тип - классический паркинсонический тремор представляет собой изолированный тремор покоя частотой 4-6 Гц или тремор покоя в сочетании с постуральным (кинетическим) тремором той же частоты. II тип проявляется постуральным тремором большей частоты (до 9 Гц), который может преобладать над тремором покоя. III тип - преимущественно постуральный (кинетический) тремор с частотой 4-9 Гц. Тремор действия при БП подразделяется на паркинсонический тремор II и III типа, и характеризуется более высокой частотой (>1,5 Гц) в сравнении с тремором покоя [11].

Примечательно, что тремор действия при БП без компонента тремора покоя (т.е. III тип) может быть единственным патогномичным симптомом при ранней БП [11,17]. Брадикинезия не характерна для ЭТ. Однако в нескольких исследованиях при оценке двигательной активности у пациентов с ЭТ была выявлена брадикинезия, являющаяся кардинальным симптомом БП. Lee S-M et al. исследовали быстрые движения сгибания и разгибания запястья у паци-

ентов с ЭТ, пациентов с БП, у которых доминировало дрожание и у лиц контрольной группы. В результате у пациентов с ЭТ и БП была выявлена замедленность движений при выполнении задания в сравнении с лицами контрольной группы [30]. Аналогичные результаты показали Jimenez-Jimenez et al и Duvalet al [25]. При этом замедленность движений не коррелировала с тяжестью тремора. Примечательно, что клинико-диагностические критерии MDS при БП определяют брадикинезию как замедление движения и уменьшение его амплитуды или скорости [43].

Известно, что при БП часто встречается снижение обоняния на ранних стадиях заболевания, зарубежными авторами было проведено исследование, которое выявило наличие гипосмии у 87 пациентов с ЭТ, в сравнении со здоровой контрольной группой [27].

*Лечение.* На сегодняшний день известно что терапия ЭТ и БП является симптоматической и направлена на улучшение дофаминергической функции головного мозга при БП и уменьшение негативных последствий тремора при ЭТ, к которым относится социальная дезадаптация и инвалидизация. Классическим препаратом симптоматического лечения БП остается леводопа. Эффективность препаратов леводопы подтверждена в течении 40 лет использования в лечении БП. Широко применяются в терапии БП ингибиторы моноаминоксидазы-В (МАО-В) - селегилин и разагилин. Данные препараты рекомендованы к применению как на ранних, так и на поздних стадиях БП, в особенности, при впервые выявленном заболевании [10].

По данным мета-анализа и систематического обзора (Pubmed, MEDLINE, Cochrane Central Register of Controlled Trials) выявлено, что при монотерапии селегилин и разагилин не отличались по эффективности в лечении моторных и немоторных симптомов БП. Однако в комбинированной терапии с препаратами леводопы большую эффективность показал разагилин. Авторы также отметили, что ингибиторы МАО-В не влияли на прогрессирование моторных симптомов БП [7]. При возникновении моторных осложнений терапии БП, возможно назначение ингибиторов катехол-О-метилтрансферазы (КОМТ), которые обеспечивают более стабильную стимуляцию дофаминовых рецепторов в сравнении с другими препаратами [38].

На сегодняшний день одним из новых лекарственных препаратов, применяемых в лечении БП, является истрадефиллин, который является антагонистом аденозиновых рецепторов (химически схож с кофеином).

Мета-анализ эффективности истрадефиллина проведен японскими учеными. По результатам данного исследования выявлено, что истрадефиллин в дозе 40 мг/сут является единственным препаратом, который имеет доказательную базу среди недопаминергических препаратов, и рекомендуется для применения в ранние фазы БП или, по крайней мере, до начала двигательных осложнений [56].

Основными хирургическими вмешательствами при БП являются разрушение ядер (таламотомия и паллидотомия) и глубокая стимуляция мозга [33,48]. «Мишенями» оперативного вмешательства при глубокой стимуляции мозга являются бледный шар, субталамическое ядро и вентроинтермедиальные ядра таламуса. Стимуляция данных структур головного мозга уменьшает проявления БП, позволяет снизить дозы лекарственных препаратов и улучшить эффективность медикаментозной терапии. Главными целями хирургического лечения являются коррекция выраженного инвалидизирующего тремора, моторных флюктуаций, лева-

доиндуцированных дискинезий [36]. При неэффективности лекарственной терапии ЭТ целесообразно проведение хирургического лечения.

В настоящее время существуют следующие виды хирургического вмешательства при ЭТ: глубокая стимуляция мозга, транскраниальное фокусирование ультразвука. Глубокая стимуляция мозга (ГСМ) может проводиться с общей анестезией или без нее. Суть операции состоит в просверливании отверстия в лобной кости с последующей имплантацией электродов. Электроды выполняют роль генераторов импульсов, которые как правило устанавливаются в таламическом вентральном промежуточном ядре (ВПЯ) [41,36]. Уменьшение тремора обусловлено разрушением синхронной поляризации в вентральном промежуточном ядре таламуса [19,36].

По данным ретроспективного анализа когорты 28 пациентов с ЭТ, у которых проведена ГСМ ВПЯ таламуса, выявлено устойчивое снижение тремора конечностей спустя 10 лет после операции. Однако со временем наблюдалась некоторая потеря эффективности - улучшение на 66% от исходного уровня в первый год и улучшение на 48% от исходного уровня у 10 пациентов в течение 10 лет [14]. Транскраниальное фокусирование ультразвука - МРТ-направленный высокоинтенсивный сфокусированный ультразвук - является менее инвазивной процедурой по сравнению с ГСМ. Мишенью данной операции также является ВПЯ таламуса. По результатам открытого неконтролируемого пилотного исследования на 15 пациентах с тяжелым лекарственным рефрактерным ЭТ, которым проводилось МРТ-повреждение ядра ВПЯ, после данного вмешательства наблюдалось значительное улучшение показателей тремора, инвалидности и качества жизни [32].

По данным ряда наблюдений в большинстве случаев пациенты с ЭТ не привержены к медикаментозной терапии до тех пор, пока заболевание не доставляет неудобств в повседневной жизни. При положительном влиянии алкоголя на тремор такие пациенты предпочитают употребить алкоголь перед посещением общественных мест. Однако при инвалидизирующем треморе, который затрудняет повседневную активность, показан бета-адреноблокатор пропранолол. Он назначается со стартовой суточной дозы 10 мг, в дальнейшем суточная дозировка может быть увеличена до 360 мг [13,39]. При противопоказаниях у пациента к терапии бета-адреноблокаторами можно рекомендовать антиконвульсанты, например – примидон. Результаты двойного слепого рандомизированного исследования с участием 113 пациентов с ЭТ продемонстрировали независимость регресса тремора при ЭТ от применяемой дозы [37].

Из группы антиконвульсантов в качестве первой линии препаратов по мнению Italian Movement Disorders Association рекомендован топирамат. Эффективность была изучена в большом двойном слепом плацебо-контролируемом мультицентровом исследовании с параллельным дизайном при участии 208 пациентов с ЭТ. При этом 108 пациентов получали топирамат, 100 пациентов – плацебо. Результаты исследования свидетельствовали об уменьшении выраженности тремора в группе пациентов, принимавших топирамат на 30% больше, чем в группе с плацебо [9].

Для лечения ЭТ также применяются бензодиазепины и антипсихотические препараты. Гайдлайны American Academy of Neurology рекомендует применение блокатора кальциевых каналов нимодипина. В двойном слепом плацебо-контролируемом исследовании с участием 16 пациентов,

которые принимали 30 мг препарата 4 раза в сутки, в конце исследования у 8 из оставшихся 15 пациентов отмечалось уменьшение тремора после отмены препарата в течение двух недель [60].

Инъекции ботулотоксина А для лечения ЭТ показаны в случаях, резистентных к консервативному лечению, чаще при выраженном треморе головы и голоса. Следует учитывать, что использование ботулотоксинов для лечения тремора голоса может вызвать нарушение дыхания, артикуляции и глотания. Эффективность ботулотоксина А при лечении тремора конечностей при ЭТ обычно умеренная и нередко сопровождается дозозависимой слабостью разгибателей кистей. Для поддержания эффекта необходимы повторные инъекции спустя 3-6 мес [1,30]. Для минимизации осложнений ботулинотерапии рекомендован электромиографический контроль при инъекции токсина. Результаты рандомизированного двойного слепого плацебо-контролируемого перекрестного исследования, опубликованного в 2018 году, свидетельствовали о преимуществе электромиографического (ЭМГ) контроля при инъекции инкоботулинового токсина в лечении ЭТ. При этом было выявлено статистически значимое улучшение выраженности дрожания по шкале тремора Fahn-Tolosa-Marin спустя 4 недели ( $P=0,003$ ) и спустя 8 недель ( $P<0,001$ ). Успех лечения был обусловлен избеганием инъекции инкоботулинового токсина в мышцы-разгибатели, а также использованием низких дозировок токсина в мышцы-сгибатели (обычно 10 единиц). Пациенты редко получали более 100 единиц инкоботулотоксина. Преимущества ЭМГ контроля при инъекции инкоботулинового токсина были отмечены при 4- и 8-недельной оценках после инъекций [35].

В настоящее время изучаются новые подходы к лечению ЭТ. Поскольку многие пациенты сообщают о треморе, реагирующем на алкоголь, одним из новых исследуемых препаратов является 1-октанол с длинной цепью. В двойном слепом плацебо-контролируемом исследовании I/II фазы были протестированы суточные дозы 1-октанола 4 мг/кг у 19 пациентов с ЭТ и сообщалось о значительном уменьшении тремора спустя 300 минут от начала приема препарата [55].

Перампанел - селективный, неконкурентный антагонист рецепторов  $\alpha$ -амино-3-гидрокси-5-метил-4-изоксазолпропионовой кислоты (АМПА), блокирующий активность глутамата в постсинаптических АМПА-рецепторах, является еще одним препаратом, представляющим интерес. В пилотном исследовании все 8 пациентов, принимавших 4 мг перампанела ночью, спустя 56 дней отметили уменьшение частоты и продолжительности тремора. Результаты двойного слепого перекрестного плацебо-контролируемого исследования эффективности и переносимости перампанела находятся на рассмотрении [18].

**Случай из практики.** Пациентка Н., русская, 70 лет, врач-гинеколог, обратилась впервые на кафедру неврологии Западно-Казахстанского медицинского университета в марте 2019 года в 69-летнем возрасте с жалобами на дрожание обеих рук, усиливающееся в утренние часы. Амплитуда и выраженность тремора к вечеру уменьшается. Из анамнеза болезни известно, что впервые мелкое дрожание возникло одновременно в обеих руках в 59 лет. Принимала анаприлин в течение 2 недель, на фоне которого отмечала улучшение в виде регресса тремора. Со слов пациентки, уменьшение тремора отмечает при употреблении небольших доз алкоголя (красное вино, в гостях). В 2008г. перенесла ишемический инсульт в вертебробазилярном бассейне и транзи-

торную ишемическую атаку с хорошим восстановлением. В 2018 г. осмотрена неврологом кабинета экстрапирамидных расстройств (г. Оренбург), выставлен диагноз «Болезнь Паркинсона, дрожательная форма, среднепрогрессирующее течение, 1 стадия по Хен-Яру». Назначены: циклодол 2 мг, наком 250 мг, мирапекс 1,5 мг в сутки. На фоне терапии улучшения не отмечала. Наследственность по экстрапирамидным заболеваниям отягощена. Подобный тремор наблюдался у мамы и родственников по материнской линии - у тети и у двоюродного брата. Магнитно-резонансная томография головного мозга (от 2017 г.): признаки энцефалопатии, лейкоареоз. Очаг рубцово-атрофического процесса в левой затылочной доле.

При первом обращении в неврологическом статусе: адекватна. Со стороны черепных нервов - глазные щели  $S<D$ , легкая сглаженность носогубной складки справа. Тонус и сила мышц конечностей достаточные. Глубокие физиологические сухожильные рефлексы равные, без особенностей. Патологических рефлексов нет. В позе Ромберга пошатывание. Координаторные пробы выполняет. Отмечался симметричный мелкоамплитудный постурально-кинетический тремор рук. Олигобрадиканезии, мышечной ригидности, постуральной неустойчивости не выявлено. Мелкоамплитудный тремор обеих рук. Оценка по шкале выраженности эссенциального тремора [Jankovic J., 2002] - 2 балла - умеренный, вероятно неинвалидизирующий тремор (амплитуда  $<2$  см). Походка в норме. Гипомимии нет. Снижение обоняния, нарушений сна, сноговорения, запоров нет. По подшкале тревоги и депрессии HADS-D -5 баллов (норма). Оценка когнитивных функций проведена с использованием Монреальской когнитивной шкалы MoCA-27 баллов (норма). У пациентки отсутствовали кардинальные симптомы болезни Паркинсона и паркинсонизма, а именно брадиканезия в сочетании, как минимум, с одним из следующих симптомов: мышечная ригидность, тремор конечностей в покое, нарушение походки и потеря постуральных рефлексов; отсутствуют немоторные симптомы болезни Паркинсона (когнитивные нарушения, психотические явления, депрессия, нарушения сна). Учитывая отсутствие прогрессирования болезни со времени постановки диагноза «Синдром паркинсонизма и болезнь Паркинсона», наличие изолированного тремора рук, вероятный положительный тест с алкоголем, согласно диагностическим критериям Classification of Tremors by the TaskForce on Tremor of the International Parkinson and Movement Disorder Society (IPMDS), наличие у данной пациентки двустороннего изолированного кинетического тремора верхних конечностей длительностью не менее 3 лет и при отсутствии атаксии, дистонии, паркинсонизма выставляется клинический диагноз: эссенциальный тремор, наследственная форма с поздним началом с кинетическим дрожанием рук.

Противопаркинсонические препараты были отменены, назначен анаприлин 20 мг 3 раза в день. Повторно была осмотрена через 8 месяцев, отмену противопаркинсонических препаратов перенесла хорошо, на фоне терапии бета-адреноблокатором анаприлином в суточной дозе 60 мг отмечает уменьшение тремора. Пациентка вышла на работу, работает гинекологом, в работе тремор не мешает выполнению манипуляций. Пациентке рекомендовано динамическое наблюдение каждые 6 месяцев.

Таким образом, сложности дифференциальной диагностики БП и ЭТ возникают при наличии комбинации разных

видов тремора, немоторные «перекрывающиеся» симптомы, сочетание ЭТ с признаками БП. Детальная оценка тремора, определение типа тремора, сопутствующие немоторные симптомы, особенности анамнеза и реакция на ранее проведенную терапию могут положительно повлиять при постановке окончательного диагноза.

Позднее начало дофаминергической терапии при БП ухудшает в дальнейшем качество и продолжительность жизни пациента [39], тогда как при ЭТ возможно обходиться без симптоматической терапии достаточно долго при сохранной социальной адаптации пациента. Учитывая высокую частоту ошибок при дифференциальной диагностике этих двух заболеваний, первичная консультация пациента с уже установленным тем или иным диагнозом может включать «пересмотр» диагноза и его смену.

Представленный клинический случай демонстрирует сложность дифференциальной диагностики тремора при БП и ЭТ, также показана часто встречающаяся гипердиагностика БП при ЭТ, отсутствие «золотого стандарта» диагностики ЭТ. На примере данной пациентки показана значимость тщательного динамического клинического осмотра, использование специфических шкал и тщательный сбор анамнеза с акцентированием внимания не только на наличии тремора, но и на его амплитуде, вовлеченности частей тела и последовательности возникновения тремора, его характере и постоянстве.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Васечкин С.В., Левин О.С., Современные подходы к диагностике и лечению эссенциального тремора. <https://doi.org/10.17116/jnevro201811806264>
2. Albanese A. Classifying tremor: language matters. *Mov Disord* 2018;33: 3–4.8. doi: 10.1002/mds.27178
3. Algarni M, Fasano A. The overlap between essential tremor and Parkinson disease. *Parkinsonism Relat Disord* 2018;46(Suppl. 1):S101–S104. doi: 10.1016/j.parkreldis.2017.07.006
4. Benito-Leon J, Louis ED, Bermejo-Pareja F. Neurological Disorders in Central Spain Study Group. Risk of incident Parkinson's disease and parkinsonism in essential tremor: a population based study. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2008; 80:423–425. doi: 10.1136/jnnp.2008.147223
5. Berg D, Postume RB, Adler CH, et al. MDS research criteria for prodromal Parkinson's disease. *Mov Disord*.2015; 1600(3):9
6. Bhatia K.P., Bain P., Bajaj N., Elble R.J., Hallett M., Louis E.D., Stamelou M., Testa C.M., Deuschl G. a.t.T.T.F.o.t.I.P.a.M.D. Society, Consensus statement on the classification of tremors, from the Task Force on Tremor of the International Parkinson and Movement Disorder Society., *Mov Disord* (In press).
7. Binde CD, Tvette IF, Gåsemyr J, et al. A multiple treatment comparison meta-analysis of monoamine oxidase type B inhibitors for Parkinson's disease. *British Journal of Clinical Pharmacology*. 2018; 84(9):1917–1927. DOI:10.1111/bcp.13651
8. Bötzel K, Tronnier V, Gasser T. The differential diagnosis and treatment of tremor. *Dtsch Arztebl Int*. (2014) 111:225–35; quiz 236. doi: 10.3238/arztebl.2014.0225
9. Chang KH, Wang SH, Chi CC. Efficacy and Safety of Topiramate for Essential Tremor: A Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *Medicine (Baltimore)* 2015;94:e1809. doi:10.1097/MD.0000000000001809
10. Cho SS, Strafella AP, Duff-Canning S, Zurowski M, Vijverman AC, et al. The Relationship Between Serotonin-2A Receptor and Cognitive Functions in Nondemented Parkinson's Disease Patients with Visual Hallucinations. *Movement Disorders Clinical Practice* 2017; 4(5):698–709. DOI:10.1002/mdc3.12466
11. Choi S-M, Kim BC, Chang J, Choi K-H, Nam T-S, Kim J-T, et al. Comparison of the brain volume in essential tremor and Parkinson's disease tremor using an automated segmentation method. *Eur Neurol* 2015;73:303–309. doi: 10.1159/000381708
12. Cohen O., Pullman S., Jurewicz E., Watner D., Louis E.D. Rest Tremor in Patients With Essential Tremor, *Archives of Neurology* 60(3) (2003) 405.
13. Comparative effectiveness of propranolol and botulinum for the treatment of essential voice tremor. *Laryngoscope* 2016;126:113-7. doi:10.1002/lary.25485
14. Cury RG, Fraix V, Castrioto A, et al. Thalamic deep brain stimulation for tremor in Parkinson disease, essential tremor, and dystonia. *Neurology* 2017;89:1416-23.
15. Deng H, Le W, Jancovic J. Genetics of essential tremor. *Brain*. 2007;130: 1456-1464. <https://doi.org/10.1093/brain/awm018>
16. Deuschl G., Petersen I., Lorenz D., Christensen K. Tremor in the elderly: Essential and aging-related tremor, *Mov Disord* 30(10) (2015) 1327-1334.
17. Gerasimou G, Costa DC, Papanastasiou E, Bostanjipoulou S, Arnaoutoglou M, Moralidis E, et al. SPECT study with I-123-Ioflupane (DaTSCAN) in patients with essential tremor. Is there any correlation with Parkinson's disease? *Ann Nucl Med* 2012;26:337–344. doi: 10.1007/s12149-0120577-4
18. Gironell A, Pascual-Sedano B, Marin-Lahoz J. Perampanel, a new hope for Essential tremor: An open label trial. *Parkinsonism Relat Disord* 2019;60:171-2. doi:10.1016/j.parkreldis.2018.10.010
19. Graff-Radford J, Foote KD, Mikos AE, et al. Mood and motor effects of thalamic deep brain stimulation surgery for essential tremor. *Eur J Neurol* 2010;17:1040-6.
20. Higgins JJ, Lombardi RQ, Pucilowska J, Jankovic J, Golbe LI, Verhagen L. HS1-BP3 gene variant is common in familial essential tremor. *Mov Disord* 2006;21:306–309. doi: 10.1002/mds.20692
21. Hopfner F, Helmich RC. The etiology of essential tremor: genes versus environment. *Parkinsonism Relat Disord*. 2018; 46:92-96. <https://doi.org/10.1016/j.parkreldis.2017.07.014>
22. Hor H, Francescato L, Bartesaghi L, et al. Missense mutation in TENM4, a regulator of axon guidance and central myelination, cause essential tremor. *Hum Mol Genet* 2015;24:5677–5686.
23. Jankovic J. How do i examine for re-emergent tremor? *Mov Disord Clin Pract* 2016;3:216–217. doi: 10.1002/mdc3.12329
24. Jee Young Kima Ben MW, Illigensb Michael P, McCormickb Ningshan Wangb, Christopher H. Gibbonsb. Alpha-Synuclein in Skin Nerve Fibers as a Biomarker for Alpha-Synucleinopathies. REVIEW. *Clin Neurol*. 2019;15(2):135-142. <https://doi.org/10.3988/jcn.2019.15.2.135>
25. Jiménez-Jiménez F.J., Rubio L., Alonso-Navarro H., Calleja M., Pilo-de-la-Fuente B., Plaza-Nieto J.F., Benito-León J., García-Ruiz P.J., Agúndez J.A.G. Impairment of rapid repetitive finger movements and visual reaction time in patients with essential tremor, *E JI of Neurol* 17(1) (2009) 152-159.
26. Koller WC, Busenbark K, Miner K. The relationship of essential tremor to other movement disorders: report on 678 patients. *Ann Neurol* 1994; 35: 717–723. doi: 10.1002/ana.410350613
27. Lacerte A, Chouinard S, Jodoin N, Bernard G, Rouleau GA, Panisset M. Increased prevalence of non-motor symptoms in essential tremor. *Tremor Other Hyperkinet Mov* 2014;4. doi: 10.7916/D82V2D91
28. Lee A, Gilbert R. M. Epidemiology of Parkinson Disease. *Neurologic Clinics* 2016; 34(4):955–965.
29. Lee D, Gan S-R, Faust PL, Louis ED, Kuo S-H. Climbing fiber-Purkinje cell synaptic pathology across essential tremor

- subtypes. *Parkinsonism Relat Disord* 2018;51:24–29. doi: 10.1016/j.parkreldis.2018.02.032
30. Lee S-M, Kim M, Lee HM, Kwon K-Y, Koh S-B. Nonmotor symptoms in essential tremor: comparison with Parkinson's disease and normal control. *J Neurol Sci* 2015;349:168–173. doi: 10.1016/j.jns.2015.01.012
31. Lesage S, Brice A. Parkinson's disease: from monogenic forms to genetic susceptibility factors. *Hum Mol Genet*.2009; 18(1):48–59.
32. Lipsman N, Schwartz ML, Huang Y, et al. MR-guided focused ultrasound thalamotomy for essential tremor: a proof-of-concept study. *Lancet Neurol* 2013;12:462-8. doi:10.1016/S14744422(13)70048-6
33. Louis ED, Faust PL, Vonsattel J-PG, Honig LS, Rajput A, Robinson CA, et al. Neuropathological changes in essential tremor: 33 cases compared with 21 controls. *Brain* 2007;130(Pt 12):3297–3307. doi: 10.1093/brain/awm266
34. Mittal S, Bjørnevik K, Im DS, Flierl A, Dong X, Locascio JJ, et al. b2-Adrenoreceptor is a regulator of the a-synuclein gene driving risk of Parkinson's disease. *Science* 2017;357:891–898. doi: 10.1126/science.aaf3934
35. Mittal SO, Machado D, Richardson D, Dubey D, Jabbari B. Botulinum toxin in essential hand tremor - A randomized double-blind placebocontrolled study with customized injection approach. *Parkinsonism Relat Disord* 2018;56:65-9. doi:10.1016/j.parkreldis.2018.06.019
36. Nazzaro JM, Pahwa R, Lyons KE. Long-term benefits in quality of life after unilateral thalamic deep brain stimulation for essential tremor. *J Neurosurg* 2012;117:156-61. doi:10.3171/2012.3.JNS112316
37. Nida A, Alston J, Schweinfurth J. Primidone Therapy for Essential Vocal Tremor. *JAMA Otolaryngol Head Neck Surg* 2016;142:117-21. doi:10.1001/jamaoto.2015.2849
38. Olanow CW, McNaught K. Parkinson's disease, proteins, and prions: milestones. *Mov. Disord.* 2011;(26):1056–71.
39. Paparella G, Ferrazzano G, Cannavacciuolo A, et al. Differential effects of propranolol on head and upper limb tremor in patients with essential tremor and dystonia. *J Neurol* 2018;265:2695-703. doi:10.1007/s00415-018-9052-z
40. Papengut F., Raethjen J., Binder A., Deuschl G. Rest tremor suppression may separate essential from parkinsonian rest tremor. *Parkinsonism Relat Disord* 19(7) (2013) 693-697.
41. Paschen S, Deuschl G. Patient evaluation and selection for movement disorders surgery: the changing spectrum of indications. *Prog Neurol Surg.* (2018) 33:80–93. doi: 10.1159/000480910
42. Pellicchia M.T., Varrone A., Annesi G., Amboni M., Cicarelli G., Sansone V., Annesi F., Rocca F.E., Vitale C., Pappatà S., Quattrone A., Barone P. Parkinsonism and essential tremor in a family with pseudodominant inheritance of PARK2: An FP-CIT SPECT study, *Mov Disord* 22 (2007) 559-563.
43. Postuma RB, Berg D, Stern M, Poewe W, Olanow CW, Oertel W, et al. MDS clinical diagnostic criteria for Parkinson's disease. *Mov Disord* 2015;30: 1591–1601. doi: 10.1002/mds.26424
44. Pringsheim T. [et al.] The prevalence of Parkinson's disease: a systematic review and meta-analysis // *Mov. Disord.* – 2014. – T. 29, Vol. 13. – P.1583–1590
45. Rajput A, Ross JP, Bernales CQ, Rayaprolu S, Soto-Ortolaza AI, Ross OA, et al. VPS35 and DNAJC13 disease-causing variants in essential tremor. *Eur J Hum Genet* 2015;23:887–888. doi: 10.1038/ejhg.2014.164
46. Rosenbusch KE, Kortholt A. Activation mechanism of LRRK2 and its cellular functions in Parkinson's disease. *Parkinsons Dis.*2016;(2016):735-1985.
47. Sharma S, Pandey S (2016) Approach to a tremor patient. *Ann Indian Acad Neurol* 19:433
48. Sidiropoulos C. Surgical Treatment of Parkinson's Disease. *Current Treatment Options in Neurology.* 2012;14:211-212.
49. Stefansson H, Steinberg S, Petursson H, Gustafsson O, Gudjonsdottir IH, Jonsdottir GA, et al. Variant in the sequence of the LINGO1 gene confers risk of essential tremor. *Nat Genet* 2009;41:277–279. doi: 10.1038/ng.299
50. Tan E-K, Lee S-S, S F-C, Lum S-Y. Evidence of increased odds of essential tremor in Parkinson's disease. *Mov Disord* 2008; 23:993–997. doi: 10.1002/mds.22005
51. Tarakad A, Jankovic J. Essential tremor and Parkinson s disease: exploring the relationship. *Tremor Other Hyperkinet Mov.* 2018; 8. doi: 10.7916/D8MD0GVR
52. Thenganatt M.A., Jankovic J. The relationship between essential tremor and Parkinson's disease, *Parkinsonism & Related Disorders* 22 (2016) S162-S165.
53. Uchida K., Hirayama M., Yamashita F., Hori N., Nakamura T., Sobue G. Tremor is attenuated during walking in essential tremor with resting tremor but not parkinsonian tremor, *J Clin Neurosci* 18(9) (2011) 1224-1228
54. Vilarino-Guell C, Wider C, Ross OA, Jasinska-Myga B, Kachergus J, Cobb SA, et al. LINGO1 and LINGO2 variants are associated with essential tremor and Parkinson disease. *Neurogenetics* 2010;11:401–408. doi: 10.1007/s10048-010-0241-x
55. Voller B, Lines E, McCrossin G, et al. Dose-escalation study of octanoic acid in patients with essential tremor. *J Clin Invest* 2016;126:1451-7. doi:10.1172/JCI83621
56. Wataru Sako1, Nagahisa Murakami1, Keisuke Motohama, Yuishin Izumi, Ryuji Kaji. The effect of istradefylline for Parkinson's disease: A metaanalysis. *2SCIENTIFIC RepoRts.* 2017;7:18018. DOI:10.1038/s41598-017-18339-1
57. West AB, Cookson MR. Identification of bona-fide LRRK2 kinase substrates. *Mov. Disord.*2016; 31(8):1140–1141.
58. Wu Y-W, Prakash KM, Rong T-Y, Li H-H, Xiao Q, Tan LC, et al. Lingo2 variants associated with essential tremor and Parkinson's disease. *Hum Genet* 2011;129:611–615.
59. Zhang J, Xing Y, Ma X, Feng L. Differential diagnosis of Parkinson disease, essential tremor, and enhanced physiological tremor with the tremor analysis of EMG. *Parkinsons Dis* 2017;2017:1–4. doi: 10.1155/2017/1597907
60. Zhang, D., Hu, X., Brundel, B. J. Keeping up the balance: role of HDACs in cardiac proteostasis and therapeutic implications for atrial fibrillation. *Cardiovasc. Res.* 109, 519–526 (2016).

## SUMMARY

### DIFFERENTIAL DIAGNOSIS AND THERAPY OF PARKINSON'S DISEASE AND ESSENTIAL TREMOR: REVIEW AND CLINICAL CASE

**Utgenova A., Utepkaliyeva A., Kabdrakhmanova G., Khamidulla A., Urasheva Zh., Ahmadeeva L.**

<sup>1</sup>West Kazakhstan Marat Ospanov Medical University, Neurology Department; <sup>2</sup>Bashkir state medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation, Neurology Department

At present, the problem of differential diagnosis and therapy of Parkinson's disease and essential tremor is one of the topical issues of modern clinical neurology. Despite the nosological independence of these diseases, there is evidence of their pathogenetic relationship. The article presents a review of the results

of modern scientific research devoted to the study of criteria for diagnosing Parkinson's disease and essential tremor. The clinical features of tremor in Parkinson's disease and essential tremor are considered in detail, and the results of studies indicating the simultaneous coexistence of these diseases are presented. Verification of the diagnosis in these nosologies is based on a thorough collection of anamnesis, including family history; specific characteristics of the tremor, taking into account the frequency, amplitude, involvement of body parts; identification of additional neurological symptoms. The article deals with modern medical and surgical methods of treatment of Parkinson's disease and essential tremor. A clinical example of differential diagnosis of Parkinson's disease and essential tremor is presented.

**Keywords:** Parkinson's disease, essential tremor, Levi's body, tremor, levodopa, beta-blockers.

## РЕЗЮМЕ

### ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА И ТЕРАПИЯ БОЛЕЗНИ ПАРКИНСОНА И ЭССЕНЦИАЛЬНОГО ТРЕМОРА: ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ И КЛИНИЧЕСКИЙ ПРИМЕР

<sup>1</sup>Утегенова А.Б., <sup>1</sup>Утепкалиева А.П., <sup>1</sup>Кабдрахманова Г.Б., <sup>1</sup>Хамидулла А.А., <sup>1</sup>Урашева Ж.У., <sup>2</sup>Ахмадеева Л.Р.

<sup>1</sup>Западно-Казахстанский медицинский университет им. М. Оспанова, кафедра неврологии, Актобе, Казахстан; <sup>2</sup>ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет» Министерства Здравоохранения Российской Федерации, кафедра неврологии, Уфа, Башкортостан

Дифференциальная диагностика и терапия болезни Паркинсона и эссенциального тремора по сей день являются одной из актуальных проблем современной клинической неврологии. Несмотря на нозологическую самостоятельность этих заболеваний, имеются данные об их патогенетической связи. В статье представлен обзор результатов современных научных исследований, посвященных изучению критериев диагностики болезни Паркинсона и эссенциального тремора. Детально рассмотрены клинические особенности тремора при болезни Паркинсона и эссенциального тремора, приведены результаты исследований, свидетельствующих об одновременном сосуществовании данных заболеваний. Верификация диагноза при указанных нозологиях основывается на тщательном сборе анамнеза, в том числе семейного; специфической характеристике тремора с учетом частоты, амплитуды, вовлечения частей тела; выявлении дополнительных неврологических симптомов. В статье рассмотрены современные медикаментозные и хирургические методы лечения болезни Паркинсона и эссенциального тремора. Приведен клинический пример дифференциальной диагностики болезни Паркинсона и эссенциального тремора собственного наблюдения.

На основании анализа ретроспективной и текущей литературы авторами сделан вывод о том, что на сегодняшний день, несмотря на развитие дополнительных лабораторно-инструментальных методов диагностики, основой диагностики и дифференциальной диагностики БП и ЭТ является детальное динамическое клиническое исследование. По данным литературы и собственных наблюдений выявлено, что в клинической практике невролога распространена гипердиагностика БП при фактическом ЭТ. Во избежание этого – важно акцентировать внимание на особенностях анамнеза, определении типа тремора, сопутствующих немоторных симптомов, и ответа на ранее проведенную терапию. Выполнение всех этих критериев диагностики будет способствовать постановке точного диагноза.

## რეზიუმე

პარკინსონის დაავადებისა და ესენციური ტრემორის დიფერენციული დიაგნოსტიკა და მკურნალობა: ლიტერატურის მიმოხილვა და კლინიკური მაგალითი

<sup>1</sup>ა. უტეგენოვა, <sup>1</sup>ა.უტეპკალიევა, <sup>1</sup>გ.კაბდრახმანოვა, <sup>1</sup>ა.ხამიდულა, <sup>1</sup>ჟ.ურაშევა, <sup>2</sup>ლ.ახმადეევა

<sup>1</sup>დასავლეთ-ყაზახეთის მოსპანოვის სახელობის სამედიცინო უნივერსიტეტი, ნევროლოგიის კათედრა, აკტობე, ყაზახეთი; <sup>2</sup>ბაშკირეთის სახელმწიფო სამედიცინო უნივერსიტეტი, ნევროლოგიის კათედრა, უფა, ბაშკორტოსტანი

პარკინსონის დაავადებისა და ესენციური ტრემორის დიფერენციული დიაგნოსტიკა და თერაპია დღესაც წარმოადგენს თანამედროვე კლინიკური ნევროლოგიის ერთ-ერთ აქტუალურ პრობლემას. ამ დაავადებათა ნოზოლოგიური დამოუკიდებლობის მიუხედავად, არსებობს მონაცემები მათი პათოგენეზური კავშირის შესახებ. სტატიაში წარმოდგენილია თანამედროვე სამედიცინო კვლევების შედეგები პარკინსონის დაავადების და ესენციური ტრემორის დიაგნოსტიკის კრიტერიუმების შესწავლის შესახებ. დეტალურადაა განხილული ტრემორის თავისებურებები პარკინსონის დაავადებისა და ესენციური ტრემორის დროს, მოტანილია ამ ორი დაავადების თანარსებობის დამადასტურებელი კვლევების შედეგები. დიაგნოზის ვერიფიკაცია აღნიშნული ნოზოლოგიების დროს ეფუძნება ანამნეზის, მათ შორის – ოჯახურის, გულდასმით შეგროვებას, ასევე, ტრემორის სპეციფიკურ მახასიათებლებს მისი სისწორის, ამპლიტუდის, სხეულის ნაწილების ჩართვის მიხედვით, დამატებითი ნევროლოგიური სიმპტომების გამოვლენას. სტატიაში განხილულია პარკინსონის დაავადების და ესენციური ტრემორის მედიკამენტური და ქირურგიული მკურნალობის თანამედროვე მეთოდები. საკუთარი დაკვირვებიდან მოტანილია პარკინსონის დაავადების და ესენციური ტრემორის დიფერენციული დიაგნოსტიკის კლინიკური შემთხვევა.