

# 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, ანათალებების შედეგების ან იმპრეგნაციის მეთოდი და აღნიშნოთ სურათის ზედა და ქვედა ნაწილები.

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

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

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

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

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

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

აღნიშნული წესების დარღვევის შემთხვევაში სტატიები არ განიხილება.

Содержание:

<b>Яковлев А.А., Шулутко А.М., Османов Э.Г., Гандыбина Е.Г., Гогохия Т.Р.</b> НИЗКОЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ ЛАЗЕРНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ ПРОЛЕЖНЕЙ У ПАЦИЕНТОВ С ТЯЖЕЛЫМ ПОРАЖЕНИЕМ ГОЛОВНОГО МОЗГА .....	7
<b>Манижашвили З.И., Ломидзе Н.Б.</b> СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ЛЕЧЕНИЯ ОСТРОГО ПАНКРЕАТИТА (ОБЗОР) .....	12
<b>Фищенко Я.В., Кравчук Л.Д., Сапоненко А.И., Рой И.В.</b> ОПЫТ БИПОРТАЛЬНОЙ ЭНДОСКОПИЧЕСКОЙ ДЕКОМПРЕССИИ ПРИ ПОЯСНИЧНОМ СПИНАЛЬНОМ СТЕНОЗЕ.....	21
<b>Русин В.И., Румянцев К.Е., Павук Ф.Н.</b> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АППАРАТНО - ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫХ МЕТОДОВ В ДИАГНОСТИКЕ СИНДРОМА МИРИЗЗИ.....	27
<b>Demchenko V., Shchukin D., Antonyan I., Lisova G., Harahaty A., Shus A.</b> URETEROCALICOSTOMY FOR RECONSTRUCTION OF THE UPPER URINARY TRACT.....	33
<b>Kovalenko T., Tishchenko M., Vovk O., Mishyna M.</b> THE INFLUENCE OF CONTRACEPTION ON VAGINAL MICROBIocenosis CONDITION .....	40
<b>Готюр О.И., Кочержат О.И., Васыльченко М.М., Вакалюк И.И.</b> ВЛИЯНИЕ СОСТОЯНИЯ ГИСТО- И УЛЬТРАСТРУКТУР ЯИЧКА НА РЕПРОДУКТИВНУЮ ФУНКЦИЮ МУЖЧИН 22-35 ЛЕТ ПРИ ВАРИКОЦЕЛЕ .....	45
<b>Fishchuk L., Rossokha Z., Sheyko L., Brisevac L., Gorovenko N.</b> ESR1 GENE RELATED RISK IN THE DEVELOPMENT OF IDIOPATHIC INFERTILITY AND EARLY PREGNANCY LOSS IN MARRIED COUPLES.....	48
<b>Bakradze A., Vadachkoria Z., Kvachadze I.</b> ELECTROPHYSIOLOGICAL CORRELATES OF MASTICATORY MUSCLES IN NASAL AND ORAL BREATHING MODES .....	55
<b>Сохов С.Т., Ушакова О.П.</b> КЛИНИКО-ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ВНУТРИКОСТНОГО ОБЕЗБОЛИВАНИЯ ПРИ ДЕНТАЛЬНОЙ ИМПЛАНТАЦИИ .....	58
<b>Piatska L., Luchynskiy 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

## ВЛИЯНИЕ СОСТОЯНИЯ ГИСТО- И УЛЬТРАСТРУКТУР ЯИЧКА НА РЕПРОДУКТИВНУЮ ФУНКЦИЮ МУЖЧИН 22-35 ЛЕТ ПРИ ВАРИКОЦЕЛЕ

Гогюр О.И., Кочержат О.И., Васыльченко М.М., Вакалюк И.И.

*Ивано-Франковский национальный медицинский университет, Украина*

На сегодняшний день мужская доля приходится на 55% бесплодия в Украине. Мужское бесплодие в мире и, в частности в Украине увеличивается с каждым годом, о чем отмечалось экспертами в ходе круглого стола в Украинском независимом информационном агентстве новостей. Доктор Свободного бельгийского университета, профессор Пауль Деврой отмечает, что у 15% населения выявлены проблемы, связанные с зачатием: «Это может быть обусловлено как мужским, так и женским фактором». Согласно статистик одной из клиник Киева: «В Украине около 1 млн. супружеских пар не имеют детей». На сегодня официально зарегистрировано 1214 бесплодных пар, среди которых у 419 отмечается именно мужской фактор бесплодия [2,8].

Согласно рекомендациям протоколов МЗ Украины, определение причины бесплодия у пары следует начинать с проведения спермограммы.

Известно, что к расстройствам сперматогенеза, кроме других заболеваний, приводит варикозное расширение вен семенного канатика и оболочек яичка, что сопровождается замедлением кровотока, гипоксией и местным повышением температуры [3,5,10]. Варикоцеле возникает вследствие почечно-яичкового рефлюкса, что на прямую зависит от клапанов яичковых вен.

В результате исследования гемодинамики в яичке 18 мужчин в возрасте 18-35 лет в условиях варикоцеле методами ультразвукового сканирования и цветовой ультразвуковой ангиографии установлено статистически достоверное уменьшение объема яичка, обратный кровоток в расширенных венах семенного канатика на фоне проведения пробы Вальсальвы и значительные отклонения в эякуляте, характеризующие патоспермию [4].

Значимая роль в развитии этой патологии принадлежит компрессии левой почечной вены и ее впадению в почечную вену под прямым углом. Данная проблема является актуальной в андрологии, так как при варикоцеле нарушение фертильности диагностируется в 80% случаев, а бесплодие - в 45% [1,9,10].

Для выявления причин развития мужского бесплодия при варикоцеле необходимо установить особенности регрессивных изменений в репродуктивном периоде онтогенеза, определить особенности строения гемомикроциркуляторного русла и паренхимы яичка и надъяичка у мужчин зрелого возраста (22-35 лет). В этот период при создании новой семейной пары, наибольшая ответственность направлена именно на репродуктивную функцию мужчины. Это касается не только воспроизведения себе подобных, но и мужской потенции. Ведь секс - это не только неотъемлемая часть интимной жизни, но и составная часть здоровья как женщины, так и мужчины [7].

В этом возрасте на эректильную функцию агрессивно влияют стресс и выброс адреналина, а на качественный и количественный состав спермограммы – инфекционные заболевания и возбуждение мужчины, которое не завершается эрекцией и эякуляцией, что непосредственно влияет и на созревание сперматозоидов, их анатомическую и гистологическую структуру, патологическое и физиологическое

развитие, созревание. В результате возникает простатит или воспаление предстательной железы, импотенция, преждевременная эякуляция в дальнейшем, а также - варикоцеле при хроническом переполнении кровью сосудов половых органов (чаще всего, возникает при чрезмерном увлечении мастурбацией) [2,6,8]. Вышеперечисленные воздействия влияют на гистологическую структуру кровеносных сосудов, паренхим яичка и надъяичка.

Изложенные предположения и изменения обнаружены исследователями в 2018 году посредством эхограмм, гистограмм, электрограмм и спермограмм у мужчин с варикоцеле. Доказано, что они могут стать причиной мужского бесплодия [1,5].

Таким образом, исследования гисто- и ультраструктур яичек у мужчин репродуктивного возраста по сей день требует детального изучения.

Целью исследования является определение гисто- и ультраструктурных изменений у мужчин в возрасте 22-35 лет при варикоцеле, приводящих к развитию бесплодия

**Материал и методы.** Исследованы 12 биоптатов яичек, извлеченных у мужчин 22-35 лет с диагностической целью при варикоцеле, фиксированных в растворе Буэна. Срезы с парафиновых блоков толщиной 7 - 8 мкм окрашивали гематоксилином и эозином с доокраской гематоксилином Эрлиха. На гистологических препаратах определяли диаметр извивистых семенных трубочек, количество в них сперматогоний, сперматозитов на стадии прелептотены, пахитены и сперматид 7-го этапа развития. Для оценки активности интерстициальных эндокриноцитов определяли объем их ядер, который рассчитывали с помощью эллипса  $V = \pi/6 \times LB2$  (Л.Е. Хесин, 1967), где  $V$  - объем ядра,  $L$  - максимальный диаметр,  $B$  - минимальный диаметр. Полученные результаты определяли в мкм<sup>3</sup>. Статистическую обработку материалов проводили с помощью компьютерной системы STATISTICA for Windows R. Часть материала для электронного исследования структур яичек проводили по общепринятым правилам. На ультрамикротоме Tesla BS-490A изготавливали ультратонкие срезы, монтировали их на медные бленды, дополнительно контрастировали цитратом свинца и изучали в электронном микроскопе ПЕМ-125К (ООО "НПП "Академприбор", Украина) с ускоряющим напряжением 75 кВ с последующим фотографированием при увеличении от 4000 до 16000 раз.

**Результаты и обсуждение.** По результатам ультраструктурного исследования яичек установлено сужение просвета кровеносных сосудов за счет набухания цитоплазмы эндотелиоцитов, внутренней цитолеммы, которая образует различной формы и высоты выступления, ядра клеток которой деформированы, что свидетельствует о значительных ультраструктурных изменениях при варикоцеле (рис. 1).

Практически все ультраструктурные комплексы и элементы расширены, в определенной степени деформированы ввиду набухания разной степени. Цитоплазма клеток вакуолизирована, митохондрии с редуцированными гребнями, их количество значительно уменьшено, элементы эндоплазматической сети и комплексы Гольджи - расширены. В ап-

парате специализированных соединений поддерживающих эпителиоцитов, микрофиламенты редуцированы, цистерны эндоплазматической сети расширены. Ядра поддерживающих эпителиоцитов с инвагинациями и просветленной кариплазмой, перинуклеарное пространство неравномерно расширено.

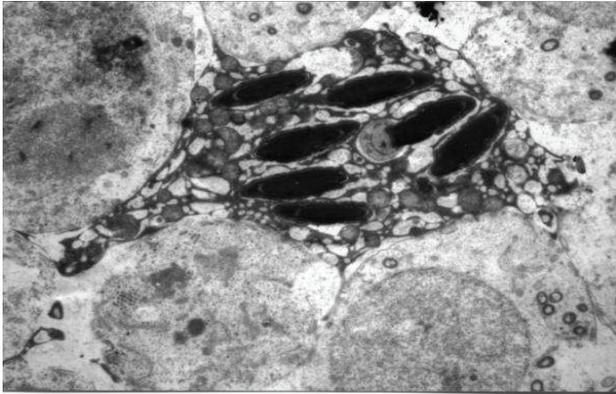


Рис. 1. Вакуолизация цитоплазмы интерстициального эндокриноцита с накоплением капель жира в яичке мужчины в возрасте 35 лет при варикоцеле. Электронограмма. Сб. х 5000

Четко прослеживается влияние изменений гисто- и ультраструктуры при варикоцеле на сперматогенез. Исследование показало изменения различного характера с отрицательным количественным составом клеток на разных стадиях своего развития, больше в сперматоцитах и сперматиде, на что указывает их выраженный цитоллиз (рис. 2).

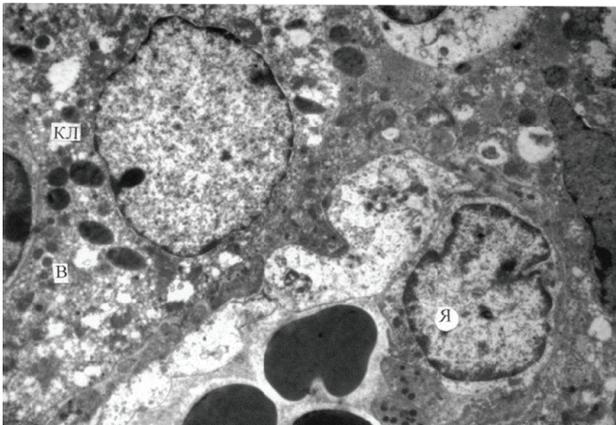


Рис. 2. Сперматоцит на стадии пахитены с цитоллизом и деструкцией сперматид в яичке мужчины в возрасте 35 лет при варикоцеле. Электронограмма. Сб. х 4000

В результате проведенного исследования установлено достоверное уменьшение диаметра извилистых семенных трубочек у мужчин 22-35 лет при варикоцеле ( $163,91 \pm 4,24$  мкм,  $p < 0,05$ ) в сравнении с контролем ( $218,63 \pm 2,95$  мкм). Увеличены и значительно расширены соединительнотканые элементы при варикозно расширенных венах, напоминающих тяжи искажающих и утолщающих собственную оболочку извилистых семенных трубочек, что негативно влияет, прежде всего, на клеточный состав в трубочках. В частности, при данной патологии количественно уменьшаются клетки сперматогенного эпителия в извилистых семенных трубочках в 78%, особенно сперматоцитов на

стадии пахитены и сперматид седьмого этапа развития -  $98,94 \pm 2,79$  и  $187,45 \pm 5,32$ , соответственно,  $p < 0,05$ ). Количество интерстициальных эндокриноцитов в яичке при варикоцеле уменьшено, а объем их ядер, в среднем, составил  $69,37 \pm 1,0$  мкм<sup>3</sup>,  $p < 0,05$ , в контроле -  $74,54 \pm 1,0$  мкм<sup>3</sup>. Неблагоприятно отражается на репродуктивной функции таких мужчин, и является причиной бесплодия, о чем свидетельствует обнаруженная нами атрофия части извилистых семенных трубочек. В 28,2% из них имеется тяжелая степень расстройства сперматогенеза, а 23,6% семенных трубочек были опустошены. Значительно уменьшилось количество сперматоцитов и сперматид. Изменения компонентов гематотестикулярного барьера могут привести как к увеличению проницаемости различных микроорганизмов так и к развитию аутоиммунной редукции, что свидетельствует о повышенной чувствительности мужского организма при данной патологии в возрасте 22-35 лет до возникновения у них инфекций, передаются мочеполовых путей.

Таким образом, уменьшение диаметра извилистых семенных трубочек и объема ядер интерстициальных эндокриноцитов на фоне выраженных ультраструктурных изменений в гемокapиллярах, собственной оболочке извилистых семенных трубочек и поддерживающих эпителиоцитах имеет прямое влияние на созревание мужских половых клеток, что негативно влияет на мужскую репродуктивную функцию.

**Вывод.** В условиях варикозно расширенных вен семенного канатика у мужчин в возрасте 22-35 лет наблюдается значительное уменьшение диаметра извилистых семенных трубочек, снижение количества в них сперматоцитов (до 60%), сперматид (до 50%), а также объема ядер интерстициальных эндокриноцитов (до 70%), что способствует возникновению мужского бесплодия.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Небесна З.М. Структурно-функціональні особливості кровоносних судин і гемодинаміки яєчка у чоловіків різного віку / З.М. Небесна, О.І. Готюр // Світ медицини та біології. – 2017. – № 1(59). – С. 133 – 136.
2. Hamada A. et al. Varicocele and Male Infertility. Current Concepts, Controversies and Consensus // Springer International Publishing. – 2016. – 107 p.
3. Грицуляк Б.В. Гісто – та ультраструктурні зміни у звивистих сім'яних трубках яєчка чоловіків репродуктивного віку при водянці / Б.В. Грицуляк, В.Б. Грицуляк, О.Я. Глодан та ін // Вісник проблем біології і медицини. – 2019. – Вип.1, Том 1(148). – С. 262 – 264.
4. Готюр О.І. Гемомікроциркуляторное русло оболочек яєчка у мужчин зрелого возраста в норме и в условиях варикоцеле / О.І. Готюр // Научное обозрение. – 2013. – №5. – С. 146 – 149.
5. Готюр О.І. Структурно-функціональні зміни в яєчку і еякуляті при лівосторонньому варикоцеле / І.О. Готюр., В.Б. Грицуляк // Збірник матеріалів міжнародної науково-практичної медичної конференції «Сучасна медицина: тенденції та перспективи розвитку» (Республіка Польща, Жешув, 09.07.2018). – 2018. – С.74 – 78.
6. Jungwirth A. (Chair) et al. Guidelines on Male Infertility // European Association of Urology. – 2015. – 42 p.
7. Lotti F. Sexual dysfunction and male infertility / F. Lotti, M. Maggi // Nat Rev Urol. 2018. – 15(5). – P. 287–307.
8. Ventimiglia E, Capogrosso P, Boeri L, et al. Infertility as a

proxy of general male health: results of a cross-sectional survey // *Fertil Steril.* – 2015. – 104(1). – P.48 – 55.

9. Clavijo RI. Varicoceles: prevalence and pathogenesis in adult men / RI. Clavijo, R. Carrasquillo, R. Ramasamy // *Fertil Steril.* – 2017. – 108(3). – P.364–9.

10. Jensen CFS, Ostergren P, Dupree JM, et al. Varicocele and male infertility // *Nat Rev Urol.* – 2017. – 14(9). – P.523 – 33.

## SUMMARY

### THE INFLUENCE OF THE HISTO- AND ULTRASTRUCTURE ON THE REPRODUCTIVE FUNCTION IN MAN 22-35 YEARS AT VARICOCELE

Hotiur O., Kocherzhat O., Vasilechko M., Vakalyuk I.

*Ivano-Frankivsk National Medical University, Ukraine*

To find out whether histo- and ultrastructural changes which occurs in men 22-35 years old with varicocele that could lead to infertility?

Used 12 testicular biopsy specimens collected from males 22 to 35 years old for diagnostic purposes with varicocele fixed in Buen's solution. Sections of paraffin blocks 7 to 8 micrometers thick were stained with hematoxylin and eosin with Ehrlich hematoxylin staining. To assess the activity of interstitial endocrinocytes, the volume of nuclei was calculated using an ellipse  $V = \pi/6 \times LB^2$  (L.E. Hesin, 1967), where V - is the volume of the nucleus, L - is the maximum diameter, B - is the minimum diameter. The results obtained were determined in micrometers. Part of the material for electron microscopic examination of the testicular structures was performed according to generally accepted rules. The TeslaBS-490A ultramicrotome made ultra-thin sections, mounted them on copper apertures, further contrasted with lead citrate and studied in a PEM-125K electron microscope with an accelerating voltage of 75 kV and subsequent photography at magnification from 4000 to 16000 times. Statistical processing of materials was performed using a computer system STATISTICA for Windows R.

As a result of ultrastructural examination of the testicle, the narrowing of the lumen of the blood vessels due to the swelling of the endothelial cells cytoplasm, the inner cytolemus of which forms different shapes and the height of the projection, the nuclei of which cells are deformed, indicating significant ultrastructural changes in varicocele were established.

The effect of changes in histo- and ultrastructure on varicocele and on spermatogenesis is determined. We found changes of different nature with negative quantitative composition of cells at different stages of their development, to a greater extent in spermatocytes and spermatids, their pronounced cytolysis, atrophy of a part of the meandering tubules, in 28.2% of which there is a severe degree of spermatogenesis disorders, and 23.6% of the tubules were emptied. Also, the number of spermatocytes and spermatids decreased significantly ( $p < 0.05$ ).

We found a significant reduction in the diameter of the meandering tubules in men 22-35 years of age with varicocele  $163.91 \pm 4.24$  micrometers<sup>3</sup> compared with the control  $218.63 \pm 2.95$  micrometers<sup>3</sup> ( $p < 0.05$ ). The spermatogenic epithelium cells in the meandering tubules in this pathology were quantitatively reduced by 78%, especially spermatocytes at the pachytene stage and spermatids of the 7th stage of development ( $98.94 \pm 2.79$  and  $187.45 \pm 5.32$  respectively  $p < 0.05$ ). The number of interstitial endocrinocytes in the testicle at varicocele was

reduced, and the volume of their nuclei averaged  $69.37 \pm 1.0$  micrometers.

All of the above adversely affects the male reproductive function, and is a cause of infertility, as evidenced by the atrophy found in the part of the meandering tubules.

In conditions of varicose veins of the spermatic cord in men aged 22 - 35 years there is a significant decrease in the diameter of the meandering tubules, a decrease in the number of spermatocytes (up to 60%), spermatids (up to 50%), as well as the volume of nuclei interstitial endocrinocytes (up to 70%), which contributes to the development of male infertility.

**Keywords:** testicle, meandering tubules, varicocele.

## РЕЗЮМЕ

### ВЛИЯНИЕ СОСТОЯНИЯ ГИСТО- И УЛЬТРАСТРУКТУР ЯИЧКА НА РЕПРОДУКТИВНУЮ ФУНКЦИЮ МУЖЧИН 22-35 ЛЕТ ПРИ ВАРИКОЦЕЛЕ

Готюр О.И., Кочержат О.И., Васыльченко М.М., Вакалюк И.И.

*Ивано-Франковский национальный медицинский университет, Украина*

Цель исследования – выявить гисто- и ультраструктурные изменения, приводящие к бесплодию, у мужчин в возрасте 22-35 лет при варикоцеле.

В исследовании использованы 12 образцов биопсии яичка, фиксированных в растворе Буэна, взятых у мужчин в возрасте 22-35 лет с диагностической целью при варикоцеле.

По результатам ультраструктурного исследования яичек четко прослеживается влияние изменений гисто- и ультраструктуры на сперматогенез при варикоцеле. Исследование выявило изменения различного характера с отрицательным количественным составом клеток на разных стадиях развития, больше в сперматоцитах и сперматиде, их выраженный цитоллиз, атрофию части извилистых семенных трубочек; в 28,2% из них отмечена тяжелая степень расстройств сперматогенеза, 23,6% семенных трубочек были опустошены. Значительно уменьшилось также количество сперматозоидов и сперматид.

Таким образом, у мужчин в возрасте 22-35 лет в условиях варикозно расширенных вен семенного канатика выявлено значительное уменьшение диаметра извилистых семенных трубочек, понижение в них количества сперматоцитов (до 60%), сперматид (до 50%), а также объема ядер интерстициальных эндокриноцитов (до 70%), что способствует развитию мужского бесплодия.

## რეზიუმე

სათესლეგ ჰისტო- და ულტრასტრუქტურების მდგომარეობის გავლენა 22-35 წლის ასაკის მამაკაცების რეპროდუქციულ ფუნქციაზე ვარიკოცელის დროს

ო. გოტიური, ო. კოჩერჯატი, მ. ვასილჩენკო, ი. ვაკალიუკი

ივანო-ფრანკოვსკის ეროვნული სამედიცინო უნივერსიტეტი, უკრაინა

კვლევის მიზანს წარმოადგენდა ჰისტო- და ულტრა-

სტრუქტურული ცვლილებების და ამ მიზეზით უნაყოფობის განვითარების შესაძლებლობის განსაზღვრა 22-35 წლის ასაკის მამაკაცებში ვარიკოცელეს დროს.

ვარიკოცელეს დიაგნოსტიკის მიზნით კვლევაში გამოყენებული იყო 22-35 წლის ასაკის მამაკაცების სათესლეს ბიოფსიის 12 ნიმუში, დაფიქსირებული ბუენის ხსნარში.

სათესლეების ულტრასტრუქტურული კვლევის შედეგების მიხედვით მკაფიოდ ისახება ჰისტო- და ულტრასტრუქტურული ცვლილებების გავლენა სპერმატოგენეზზე ვარიკოცელეს დროს. გამოვლინდა სხვადასხვა ხასიათის ცვლილებები უჯრედების უარყოფითი რაოდენობრივი შემადგენლობით განვითარების სხვადასხვა სტადიაზე, მეტად – სპერმატოციტებსა და სპერმატიდებში, ასევე, მათი გამოსა-

ტული ციტოლიზი, სათესლეს კლაკნილი მილაკების ატროფია, მათგან 28,2%-ში აღინიშნა სპერმატოგენეზის მძიმე დარღვევა, 23,6%-ში სათესლეს მილაკები იყო დაცლილი; მნიშვნელოვნად იყო შემცირებული, ასევე, სპერმატოციტების და სპერმატიდების რაოდენობა.

ამრიგად, 22-35 წლის ასაკის მამაკაცებში სათესლე ბაგირაკის ვენების ვარიკოზული გაგანიერების პირობებში გამოვლინდა სათესლეს კლაკნილი მილაკების დიამეტრის მნიშვნელოვანი შემცირება, მათში სპერმატოციტების (60%-მდე) და სპერმატიდების (50%-მდე) რაოდენობის, ასევე, ინტერსტიციული ენდოკრინოციტების ბირთვების მოცულობის (70%-მდე) შემცირება, რაც ხელს უწყობს მამაკაცების უნაყოფობის განვითარებას.

## ESR1 GENE RELATED RISK IN THE DEVELOPMENT OF IDIOPATHIC INFERTILITY AND EARLY PREGNANCY LOSS IN MARRIED COUPLES

<sup>1,2</sup>Fishchuk L., <sup>1,2</sup>Rossokha Z., <sup>2,3</sup>Sheyko L., <sup>2,3</sup>Brisevac L., <sup>2,3</sup>Gorovenko N.

<sup>1</sup>State Institution Reference-centre for Molecular Diagnostic of Public Health Ministry of Ukraine, Kyiv,

<sup>2</sup>State Institute of Genetic and Regenerative Medicine National Academy of Medical Sciences of Ukraine, Kyiv;

<sup>3</sup>Shupyk National Medical Academy of Postgraduate Education, Kyiv, Ukraine

At present the urgent issue of obstetrics and gynecology is reproductive disorders which present a severe medical, social and economic problem. Regardless of the fact, that modern diagnostic methods give a possibility to determine the reason for infertility of both men and women, most couples still receive the diagnosis of idiopathic infertility. Despite the capacity of medicine, the level of early reproductive losses (ERL) is as high as 10 to 20% from the total number of pregnancies without any downward trend [23]. Thus, the efforts of modern science are aimed at developing genetic testing which plays an important role and is actively used in reproductive medicine for determining the reasons for infertility and reproductive losses [4].

One of the factors, which may lead to reproductive losses, is the impact of estrogens – a group of female sex hormones, related to the functioning of gonadotrophic hormones and their regulation. By their chemical structure, estrogens are divided into steroid estrogens (natural hormones and their derivatives): ethynyl estradiol, estrone, estradiol, estriol; conjugated estrogens and compounds of non-steroidal structure (synthetic preparations): hexestrol, dimestrol. The biological action of estrogens is mediated via binding to specific receptors, which are ligand-dependent transcription factors. Two types of receptors are distinguished in humans –  $\alpha$  (ER $\alpha$ ) and  $\beta$  (ER $\beta$ ) [8]. The literature data indicate that the main mediator of female and male reproduction is ER $\alpha$ , while the role of ER $\beta$  in the reproductive function is yet to be identified in full detail [12, 14].

The *ESR1* gene, encoding ER $\alpha$ , is located on the long chromosome arm 6 (6q25.1) and contains 8 exons [21]. It is mostly expressed in endometrium, breast, stromal cells of the ovaries and hypothalamus, in the prostate and testicles of men, as well as in bones, endothelium, smooth vascular muscles, brain, liver, kidneys and eyes [6].

The genetic screening of *ESR1* gene loci determined a great number of polymorphisms – over 2,000, but the most studied ones among them were A-351G (or XbaI, rs9340799) and T-397C (or PvuII, rs2234693) in intron 1 [2]. It should be noted that there is no clear hypothesis to explain the connection between these polymorphic variants and functional specificities of the encoded product of *ESR1* gene. For instance, the polymorphic variants A-351G and T-397C are known to be in unbalanced linkage, but this linkage is not complete. The alternative hypothesis states that these polymorphic variants may be in unbalanced linkage with other polymorphic variants of the gene *ESR1* or, which is less probable, with polymorphic variants of the neighboring genes [10]. If the work of Herrington *et al.* [11] is taken into consideration, one may assume that polymorphic variants A-351G and T-397C are associated with the decreased expression level of the gene *ESR1*, which, in its turn, leads to the reduction in the intensity of signal transmission from estrogen.

There are articles on the investigation of associations between polymorphic variants A-351G and T-397C of the gene *ESR1* and different reproductive disorders in women [3, 13, 19, 24] and men [7, 9, 15], but their results are rather contradictory. In addition, these articles have mostly viewed on one of specific variants of *ESR1* gene. The aim of the study was to assess genetic risk of reproductive disorders in married couples, conditioned by the polymorphic variants A-351G and T-397C of *ESR1* gene.

**Material and methods.** The investigation involved 412 persons – 206 married couples: 69 married couples (group I) with natural idiopathic sterility, lasting over 5 years, and 137 married couples (group II) with early reproductive losses in their past medical history. The exclusion criteria of the investigation were as follows: karyotype abnormalities, obesity, somatic and oncologic pathology, chronic infectious diseases and sexually