

# GEORGIAN MEDICAL NEWS

---

ISSN 1512-0112

№ 6 (303) Июнь 2020

---

ТБИЛИСИ - NEW YORK



ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

Медицинские новости Грузии  
საქართველოს სამედიცინო სიახლენი

# GEORGIAN MEDICAL NEWS

**No 6 (303) 2020**

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

Издается в сотрудничестве и под патронажем  
Тбилисского государственного медицинского университета

გამოიცემა თბილისის სახელმწიფო სამედიცინო უნივერსიტეტთან  
თანამშრომლობითა და მისი პატრონაჟით

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ  
ТБИЛИСИ - НЬЮ-ЙОРК

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

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

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

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

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

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

## **МЕДИЦИНСКИЕ НОВОСТИ ГРУЗИИ**

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

### **ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР**

Николай Пирцхалаишвили

### **НАУЧНЫЙ РЕДАКТОР**

Елене Гиоргадзе

### **ЗАМЕСТИТЕЛЬ ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА**

Нино Микаберидзе

### **НАУЧНО-РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ**

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

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

### **НАУЧНО-РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ**

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

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

Website:

[www.geomednews.org](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., 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., Абдуллаева 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

## THE INFLUENCE OF CONTRACEPTION ON VAGINAL MICROBIOCENOSIS CONDITION

Kovalenko T., Tishchenko M., Vovk O., Mishyna M.

*Kharkiv National Medical University, Ukraine*

It was recently found out that well-structured polymicrobial film is formed with bacterial vaginosis (BV), which covers vaginal epithelium and consists of anaerobic bacteria including *Gardnerella vaginalis* [6,7]. This in its turn can explain frequent relapses of vaginal microflora disorder which is connected with antibiotic resistance growth of anaerobic microorganisms [1,13]. Despite progressive achievements in diagnostics and treatment etiology of microflora disorders so far remains insufficiently studied.

Vaginal secretion (fluorvaginalis) is a transudate with the admixture of vaginal epithelium cells as well as microflora, transient, transient opportunistic, aerobic and anaerobic ones [8,9]. On the border of two environments (liquid and solid, liquid and air) films with microorganisms are formed. Microbial film is a structural consortium of bacterial or fungal cells, surrounded by matrix of its own production [3].

The biofilms formation is one of the main strategies of bacteria survival in the external environment. At the same time the formation of biofilms like other microbial processes such as bioluminescence, virulence determinants synthesis in pathogenic bacteria, competence state, conjugative plasmids transference, antibiotics biosynthesis, DNA exchange and replication are realized only in condition of certain density level achievement by population [2]. Process of biofilms (BF) formation on the contraceptive: Insertion. Accretion and formation of dense resistant matrix (fibrin, thrombocytes, immunoglobulins), which does not respond to traditional antimicrobial treatment, that is why determination of biofilms is a very important aspect of the development of new medications for certain pathogens of separate types of pathogenic BF destruction. Fragmentation.

Many works are dedicated to the use of intrauterine means with the aim of contraception [10]. Little systematized data exist concerning vaginal microflora and endometrium study with the long usage of intrauterine contraceptives (IUC) during certain period of time and after it. In this connection the problems of long-term use of contraceptives influence on the female reproductive system are of great importance [4,11], particularly on vaginal biocenosis and the development of chronic inflammation in women [5,12]. But some clinical and morphological aspects of intrauterine contraception are contradictory and demand further study. Thus vaginal biocenosis study in women with IUC is of current interest.

**Aim:** in complex to evaluate different types of female vaginal biocenosis on the background of contraceptives usage in order to detect implant-associated infection.

The aim is achieved by general clinico-laboratory characteristics of the state of women who use IUC and microbiological examination of vaginal secretion in women on the background of IUC with the determination of microorganisms ability to form biofilms.

**Material and methods.** The studies were of randomized character in presence of informed consent on study participation. 64 women in all were examined at the age between 23 and 36 years old. The first group (control) included 30 practically healthy women. The second group (main) included 34 patients having inert IUC of the second generation for a period from 5 months to 6 years.

Clinical anamnestic data analysis demonstrated that there were no complaints in the first group, women underwent medical routine examination or preconception preparation.

In other clinical group women complained about periodic vaginal profuse discharge (58,8%), periodic pain in pelvic area and lumbar region (15,6%), itching and burning of external genitalia (21,4%), menstrual irregularities (40,0%).

All women of the control group had 1 pregnancy in anamnesis which resulted in normal physiological childbirth without complications.

Patients of the main group had 1, 2 and more pregnancies. The results of previous pregnancies: 46,6% of women had normal childbirth, 20,6% had pathological childbirth (primary uterine inertia, manual uterine cavity revision, fetal distress), 12,5% - spontaneous abortion, 43,7% - medical abortion, 32,9% - artificial abortion.

Clinical examination of women included obstetric-gynecological history, general examination, gynecological examination, pelvic organs USE and laboratory examination in Kharkov multidisciplinary clinico-diagnostic laboratory. The examination data were registered in outpatient medical records.

Vaginal biocenosis stat was assessed according to "Femoflor-Screen" data, polymerase chain reaction (PCR) in real time, this reaction gave a possibility to receive qualitative and quantitative characteristic of vaginal biotopes in general as well as some of its components. Total concentration of bacterial DNA was determined with the help of the test – total bacterial mass (TBM) and concentration (absolute and relative).

The formation of biofilms was explored with the study of the ability of pure culture to adhesion on the surface of polystyrene plates for immune-enzyme analysis. Pure cultures strains from vaginal secretion were allocated with the help of bacterial method during cultivation on elective media at microbiology, virology and immunology department of Kharkov National Medical University. Number of inoculated plankton cells was calculated with photometer «Multiskan EX-355» (Labsystems, China) at wavelength 540 nm and expressed in conventional units, optic density (from 4 cells) must not differ for more than 10% from necessary concentration of microorganisms. Straining intensity of crystal violet cells content corresponds to the level of film formation.

For pH determination of vaginal environment diagnostic test-strips CITOLAB (Farmasko, Ukraine). were used. Vaginal pH test is dedicated for measurement of vaginal environment acidity. The use of vagina l pH test CITOLAB gives a possibility to monitor vaginal biocenosis quickly and simply by vaginal discharges analysis.

**Results and discussion.** Vaginal ecosystem disorder in women of reproductive age is of current interest in obstetric and gynecological practice. Vaginal epithelium is covered by microbial biofilms being structured concorcium of bacterial and fungal cells.

Biofilms are differentiated:

**Normal.** in which lactobacteria prevail from total amount of bacteria producing hydrogen peroxide, lactal acid, thus forming vaginal normoflora (Fig. 1).

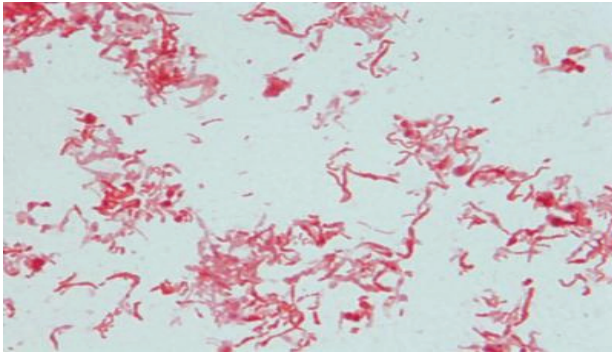
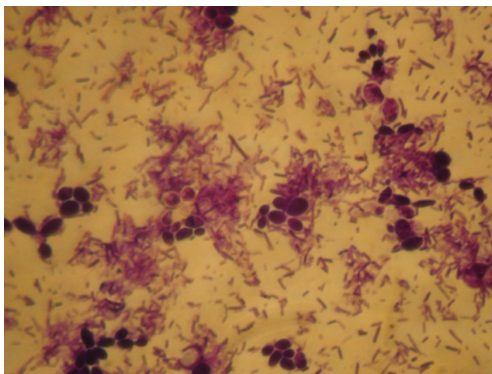
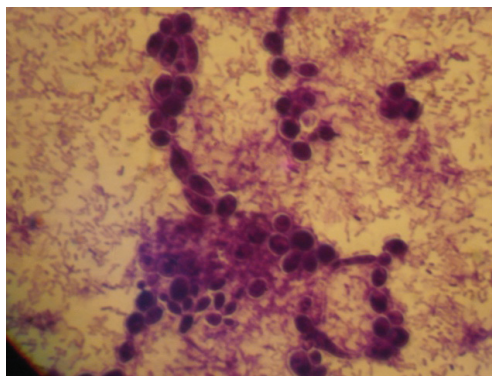


Fig. 1 The total amount of vaginal flora consists of *Lactobacillus* spp

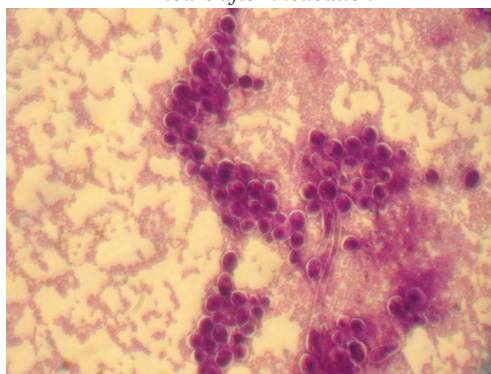
**Pathological**, which are formed on the background of bacterial vaginosis (replacement of lactobacteria by aerobic microorganisms *Gardnerella vaginalis*, *Atopobium vaginae*, which are most pathogenic) (Fig. 2).



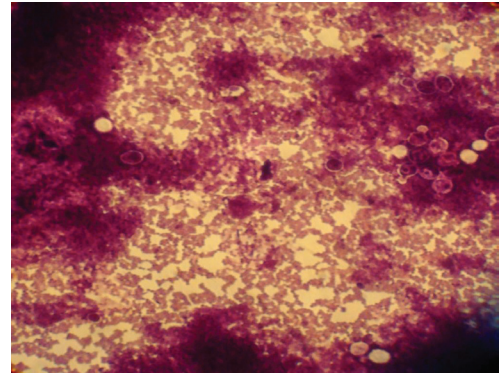
6 hours after incubation



12 hours after incubation



24 hours after incubation



48 hours after incubation

Fig. 2. Formation of pathological biofilm by anaerobic microorganisms under a microscope (*Gardnerella vaginalis*)

Research of biofilms formation with IUC of the 2 generation use were carried out in this work because bacteria have the ability to adhesion on solid surfaces.

After urogenital tract biocenosis study with the help of PCR using “Femoflor screen” we received the following results.

Total bacterial mass (TBM) according to PCR data fluctuated from  $10^6$ - $10^8$  in control group, *Lactobacillus* spp. (67%), *Bifidobacterium* spp. (54,8%), *Propionibacterium* spp. (34,6%), *Enterobacter* (24,8%) microorganisms prevailed, in some samples appearance of a *Candida* spp. (4,6%) was marked, the number of lactobacteria comprised  $10^6$ - $10^8$ .

In the main group TBM prevailed  $10^{5.5}$  to  $10^8$  - fungus association of *Candida* genus with *Staphylococcus* was found in 21,4% of cases, *Streptococcus* - in 38,6% of cases, *Proteus* and *Staphylococcus* - in 12,8%, *Candida* spp. - in 45,7%, *E. coli* - in 43,8%. The number of lactobacteria sharply lowered to  $10^{2.2}$  or were absent, but *Gardnerella vaginalis* in concentration  $>10^{5.3}$  or *Atopobium vaginae* -  $<10^5$ , *Enterobacteriaceae*  $10^3$  appeared. Analyzing the received data it can be proved that most prevailing microorganisms received from vaginal discharge were: *Peptostreptococcus* spp. - 74,2%, *Enterococcus* - 57,1%, *S. aureus* - 60,0%, *E. coli* - 68,6%, *Fusobacterium* spp. - 57,1%, *Candida* spp. - 42,8%.

Determination of vaginal acidity by pH-indicator was done with the help of graduated test-strips. pH level was conditioned by lactobacteria and the number of vaginal epithelial glycogen. Thus the method to a certain extent allows assessment of vaginal biotop. So in the control group pH biotope fluctuated from 4,0 to 4,4 (66,6%), index of pH 4,5 was marked in 33,3% of cases.

In the main group pH-metry corresponded 4,5 in 29,4% of cases, the overwhelming majority of biotates fluctuated from pH  $>4,7$  to pH 5,0 (58,8%), women who had complaints about odorous discharges, burning, itching, pain deserve special attention, pH corresponded the level  $>5,0$  (14,7%).

Vaginal alkaline environment according to pH-metry was found in 24 women of the main group. Presence of vaginal disbiosis was confirmed but only 5 patients had clinical manifestations, they had explicit complaints, in 19 patient disbiosis had no symptoms.

After the carried out research the following types of vaginal biocenosis were determined (Table 1).

Table 1. Comparative characteristics of groups according to PCR ("Femoflor-screen"). Quantitative metric

Group	Indicators	I type normocenosis n=10	II type intermediate n=10	III type bacterial vaginosis n=19	IV type vaginitis n=5
Diagnosis of normocenosis	TBM	10 <sup>6.5-10<sup>8</sup></sup>	10 <sup>8</sup>	10 <sup>6.6-7</sup>	10 <sup>7-10<sup>9</sup></sup>
	Lactobacillus spp.	10 <sup>6-10<sup>8</sup></sup>	10 <sup>7.3</sup>	10 <sup>2.6-0</sup>	Not found
Aerobic microorganisms	Enterobacteriaceae	10 <sup>3</sup>	10 <sup>3</sup>	10 <sup>3.1</sup>	10 <sup>3.2</sup>
	Streptococcus spp.	10 <sup>3.3</sup>	Not found	10 <sup>5</sup>	10 <sup>3.1</sup>
	Staphylococcus spp.	Not found	Not found	Not found	10 <sup>3.1</sup>
Anaerobic microorganisms	Gardnerella vaginalis	Not found	10 <sup>3</sup>	10 <sup>6-10<sup>7</sup></sup>	10 <sup>7.8</sup>
	Eubacterium spp.	10 <sup>2</sup>	Not found	10 <sup>4</sup>	10 <sup>4.2</sup>
	Fusobacterium spp.	Not found	Not found	Not found	10 <sup>4</sup>
	Megasphaera spp.	Not found	Not found	10 <sup>4</sup>	Not found
	Clostridium spp.	Not found	Not found	10 <sup>3.2</sup>	Not found
	Corynebacterium spp.	10 <sup>3.6</sup>	10 <sup>3.7</sup>	10 <sup>2</sup>	10 <sup>2</sup>
	Peptostreptococcus spp.	Not found	Not found	10 <sup>4.4</sup>	10 <sup>4.5</sup>
Atopobium vaginae	Not found	Not found	10 <sup>2-10<sup>5</sup></sup>	10 <sup>6-10<sup>7</sup></sup>	
Mycoplasma	Mycoplasma genitalis	Not found	Not found	Not found	10 <sup>5</sup>
	Ureaplasma	Not found	10 <sup>4.7</sup>	10 <sup>5</sup>	10 <sup>4</sup>
Fungal	Candida spp.	Not found	10 <sup>3</sup>	10 <sup>5</sup>	10 <sup>6</sup>

• *I type – normocenosis*: pH 4,0-4,4; presence of lactobacteria > 78 %; TBM – 10<sup>8</sup>, number of lactobacteria – 10<sup>6-8</sup>. Conditionally pathogenic flora, aerobic – up to 30 %, from TBM – 10<sup>3-4</sup>, anaerobes – to 10<sup>2</sup>. Women had no complaints, no pathologic discharges were found during vaginal examination, no signs of inflammation.

• *II type – intermediate type*: (1 and 2 type – IUC was present for a period from some months to 2 years), pH to 4,5; TBM – 10<sup>6.5</sup>; lactobacteria comprise the total number from 53 % to 77 %; leukocytes 4-10 in sight. Flora is conditionally pathogenic, aerobic – up to 30 % – 10<sup>3</sup>; anaerobes - to 10<sup>3</sup>. No clinical manifestations. But in smears of the intermediate type there was a certain amount of leukocytes.

• *III type – bacterial vaginosis*: (increasing of pH 4,5 into acidic environment proved about the development of BV and the ability to form pathogenic biofilms), disbiosis pH>4,7 - 5,0; TBM – 10<sup>5.8</sup>; lactobacteria in biotope are decreased – from 36% to 0%. leukocytes – 0–7 in sight. Anaerobic flora prevailed: *Gardnerella vaginalis* in concentration >10<sup>5.3</sup>, *Atopobium vaginae* - <10<sup>3</sup>, which resulted in bacteria accumulation and pathogenic biofilms formation because in this group of women IUC was used more than 2 years.

At pH 5,0 concentration of *Gardnerella vaginalis* >10<sup>5</sup>, *Atopobium vaginae* - <10<sup>5</sup>, *Candida* – was to 10<sup>3</sup>. Flora is anaerobically pathogenic, conditionally pathogenic to 20 % from total biotope, concentration to 10<sup>3</sup>; anaerobes to 10<sup>3</sup>, conditionally pathogenic flora of *E. coli*.

At pH 4,7 only 8,3% of women complained about vaginal pathologic discharges without certain characteristics. At pH 5,0 (74 % of women) complained about discharges of grey-white color, abundant, with bad smell.

• *IV type – biocenosis corresponds to non-specific and hybrid vaginitis* - pH>5,0; TBM - 10<sup>8</sup>. Lactobacteria number is sharply decreased or absent. Biotope is presented by various flora: coccus, sticks in concentration more than 10<sup>5</sup>; aerobes – more than 10<sup>3</sup>. IUC was used during 5-8 years, which resulted in biofilm formation by anaerobic bacteria as a response factor on long-term presence of implant-associated aggressor in vaginal cavity. Patients complained about expressed discomfort, odorous discharges, burning, itching, pain. Number of leukocytes – more than 50 (Table 2).

Increase of optical density of inoculated isolates in immune enzyme analysis proves about microorganisms reproduction. High level of optical density in a number of microbial bodies allows following the kinetics of microorganisms reproduction, receiving and assessment of bacteria growth and ability to form biofilms.

As a result of the study it was determined that in patients of control group vaginal microbiocenosis data were combined with pH secretion which corresponded to microocenosis of the I and II type (normocenosis, intermediate type).

While investigating the main group of vaginal microbiocenosis contaminations of opportunistic and pathogenic flora were found which gave rise to combination of some bacterial associations and biofilms development.

Table 2. Types of vaginal biocenosis in the studied women

Type of smear	Control group (n=30)	Main group (n=34)
I Normocenosis	10 (33,3 %)	-
II Intermediate type	20 (66,6 %)	10 (29,4 %)
III Bacterial vaginosis	-	19 (55,8 %)
IV Vaginitis	-	5 (14,7 %)

Attention should be paid on the fact that smears with normocenosis were not found, conformity to smear of the II type was found in 29,4%, duration of IUC - up to 12 months.

III type was observed in 55,8%, clinical manifestations were not registered in these women but the smear type depended on the duration of IUC presence in uterus cavity. Thus in 85.6 % of women duration of IUC was from 2 to 5 years.

Women of the IV type smear group demonstrated the conformity to non-specific and hybrid vaginitis with expressed complaints which required immediate treatment and extraction of IUC (IUC duration more than 5 years).

**Conclusions.** Considering biotopes change under the influence of commensal bacteria development or separate associators it can be assumed that for diagnostic criteria of bacterial vaginosis attention should be paid not only on clinical manifestations of the given disease but also on urogenital tract biocenosis study, especially at IUC use because it is the factor for implant-associated infection development.

1. Change in total bacterial mass (TBM), determination of opportunistic or pathogenic flora especially at mixed bacterial associations in women with IUC give rise to vaginal biofilm formation.

2. Index of vaginal pH secretion can be used as an indicator of vaginal biocenosis state which responds to quantification of microbiota and presence of lactobacteria in it.

3. Vaginal pH secretion can serve as screening-control of vaginal biotope state with IUC stay for the control of its durability in the uterus.

**Conflict of Interest Statement.** The authors declare that the research was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed as a potential conflict of interest.

## REFERENCES

1. Anahtar M. N., Byrne E. H., Doherty K. E. et al. Cervico-vaginal bacteria are a major modulator of host inflammatory response in the female genital tract. *Immunity*. Vol. 42. N 5. 2015: 965–976. DOI: 10.1016/j.immuni.2015.04.019.
2. Franasiak J. M., Jr. Scott R. T. Introduction: Microbiome in human reproduction. *Fertil. Steril.* Vol. 104, N 6. 2015: 1341–1343. – DOI: 10.1016/j.fertnstert.2015.10.021.
3. Hoiby N. A Personal history of research on microbial biofilms and biofilm infections. *Pathog Dis.* 2014; 70:205-211. DOI: 10.1111/2049-632X.1216.
4. Mastromarino R., Hemalatha R., Barbonetti A et al. Biological control of vaginosis to improve productive health. *Indian J. Med. Res.* Vol. 140. 2014: 91–97.
5. Ross J., Judlin P., Jensen J. 2012 Europe an guide line for them an agemen to fpelvic inflammatory disease. *International Union against sexually transmitted. Infections. Int. J. STD AIDS.* Vol. 25, N 1. 2014: 1–7. DOI: 10.1177/0956462413498714.
6. Авраменко Н. В. Воспалительные заболевания органов малого таза у женщин как ведущий фактор формирования трубно-перитонеального бесплодия // Запорожский медицинский журнал. 2014. № 4. С. 63–68.
7. Бойко В. І., Єжова А. В. Генітальний ендометріоз у жінок із безпліддям: прогнозування і рання діагностика // Здоров'я жінки. 2014. № 9. С. 166–167.
8. Гаспаров А. С., Дубинская Е. Д., Титов Д. С. Биохимические маркеры оценки овариального резерва (обзор литературы) // Гинекология. 2014. Т. 16, № 3. С. 60–63.
9. Назарова В. В., Шалепко К. В., Менухова Ю. Н., Савичева А. М. Микрофлора влагалища женщин репродуктивного возраста при бактериальном вагинозе – соответствие критериям Amsel // Журнал акушерства и женских болезней. 2016. № 1. С. 48-53.
10. Петров Ю. А. Воздействие продолжительной внутриматочной контрацепции на эндометрий // Современные проблемы науки и образования. 2016. № 5. URL: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=25101>.
11. Подольський В. В., Лісяна Т. О., Пономарьова І. Г. Стан мікробіоценозу урогенітальних органів у жінок з порушенням репродуктивного здоров'я та змінами вегетативного гомеостазу // Здоров'я жінки. 2015. № 2. С. 142–150.
12. Старкова І. В. Реабілітація функції органів репродуктивної системи у дівчаток-підлітків, перенеслих двусторонній сальпінгофорит // Експериментальна і клінічна медицина. 2015. № 3. С. 98–100.
13. Тертишник А. О. Стан мікробіоценозу піхви у пацієнток з неспецифічним хронічним сальпінгофоритом // Неонатологія, хірургія та перинатальна медицина. 2016. Т. VI, №1(19). С. 49–54.

## SUMMARY

### THE INFLUENCE OF CONTRACEPTION ON VAGINAL MICROBIOCENOSIS CONDITION

Kovalenko T., Tishchenko M., Vovk O., Mishyna M.

*Kharkiv National Medical University, Ukraine*

Aim - in complex to evaluate different types of female vaginal biocenosis on the background of contraceptives usage in order to detect implant-associated infection.

Clinical status, features of vaginal microflora and formation of biofilms were assessed in 64 women of reproductive age, who had inert intrauterine device (IUD) of the second generation for a period of from 5 months to 8 years. pH of vaginal secretion was measured by the test strips CITOLAB (Farmasko, Ukraine). The condition of vaginal biocenosis was assessed according to «Femoflor-Screen», polymerase chain reaction in real time. The formation of biofilms was explored with the study of the ability of pure culture *Gardnerella* to adhesion on the surface of microplates and the addition of crystal violet indicator. Optical density was measured with the photometer «Multiskan EX-355» (Labsystems, China).

These vaginal microbiota of the patients in control group were inconsistent with microbiocenosis of I and II type (normocenosis, intermediate type). II type of the vagina normocenosis was found in 29,4 % patients with long usage of contraception up to 12 month. III type of vaginal microbiocenosis was observed in 55,8 % of examined patients within the duration of IUD use from 2 till 5 years. Microbiocenosis of women with IV type of smear was inconsistent with non-specific or hybrid vaginitis (IUD duration more than 5 years).

Changes of total bacterial exudates, detection of opportunistic or pathogenic flora, especially for mixed bacterial associations for women with intra-uterine devices gives rise to vaginal biofilm formation. The type of vaginal biocenosis depends on the duration of IUC use. pH level of vaginal secretion, which conforms to the quantitative evaluation of microbiocenosis and the availability of lactobacteria in it can be used as an indicator for

condition of vaginal biocenosis. pH level of vaginal secretion can be a screen control of vaginal biocenosis condition during intrauterine devices stay for the control of its durability in the uterus.

**Keywords:** contraception, biofilm, normocenosis, vaginal biocenosis.

## РЕЗЮМЕ

### ВЛИЯНИЕ КОНТРАЦЕПЦИИ НА СОСТОЯНИЕ ВАГИНАЛЬНОГО МИКРОБИОЦЕНОЗА

Коваленко Т.И., Тищенко М.О., Вовк А.О.,  
Мишина М.М.

*Харьковский национальный медицинский университет,  
Украина*

Цель исследования – комплексная оценка различных типов вагинального биоценоза у женщин на фоне использования внутриматочных контрацептивов для выявления имплант-ассоциированной инфекции.

Проведена оценка клинического состояния, особенности микрофлоры влагалища и формирования биопленок у 64 женщин репродуктивного возраста с инертными внутриматочными контрацептивами (ВМК) второго поколения в период от 5 месяцев до 8 лет. pH вагинального секрета измеряли с помощью тест-полосок CITOLAB (Фармаско, Украина). Состояние биоценоза влагалища оценивали по данным «Фемофлор-скрин», полимеразной цепной реакции в реальном масштабе времени. Образование биопленок изучали с помощью способности чистой культуры Gardnerella к адгезии на поверхности полистироловых планшетов и добавления индикатора кристалл-Виолетта. Оптическая плотность биопленки измерялась на фотометре «Multiskan EX-355» (Labsystems, Китай).

Установлено, что у пациенток контрольной группы данные микробиоты влагалища отвечали микроценозу I и II типа (нормоценоз, промежуточный тип). II тип (нормоценоз) влагалища выявлен у 29,4% пациенток при продолжительности использования ВМК до 12 месяцев. III тип микробиоценоза влагалища наблюдался у 55,8% исследуемых при продолжительности использования ВМК от 2 до 5 лет. У женщин с IV типом мазка микробиоценоз отвечал неспецифическому или смешанному вагиниту (продолжительность использования ВМК более 5 лет).

Установлено, что изменение общей бактериальной массы, наличие условно-патогенной или патогенной флоры, особенно при смешанных бактериальных ассоциациях у женщин с внутриматочными контрацептивными средствами, способствует образованию вагинальной биологической пленки. Тип биоценоза влагалища зависит от продолжительности использования ВМК. В качестве индикатора состояния биоценоза влагалища может быть использован показатель pH секрета влагалища, который дает возможность количественной оценки микробиоты и наличия в ней лактобактерий. Показатель pH секрета влагалища, по всей вероятности, является скрининг-контролем состояния биотопа влагалища во время использования внутриматочного контрацептива с целью контроля продолжительности нахождения его в матке.

## რეზიუმე

კონტრაცეპციის გავლენა ვაგინური მიკრობიოცენოზის მდგომარეობაზე

ტ. კოვალენკო, მ. ტიშჩენკო, ა. ვოვკი, მ. მიშინა  
სარკოვის ეროვნული სამედიცინო უნივერსიტეტი,  
უკრაინა

კვლევის მიზანს წარმოადგენდა სხვადასხვა ტიპის ვაგინური ბიოცენოზის კომპლექსური შეფასება იმპლანტასოცირებული ინფექციების გამოვლენის მიზნით ქალებში საშიფლოსნოსშიდა კონტრაცეპტივების გამოყენების ფონზე.

შეფასებულია კლინიკური მდგომარეობა, საშოს მიკროფლორის თავისებურებები და ბიოაპკის ფორმირება რეპროდუქციული ასაკის 64 ქალში მეორე თაობის ინერტული საშიფლოსნოსშიდა კონტრაცეპტივების გამოყენების პირობებში 5 თვიდან 8 წლამდე პერიოდის განმავლობაში. ვაგინური სეკრეტის pH განისაზღვრებოდა CITOLAB-ის (Farmasko, უკრაინა) ტესტ-ხოლგების გამოყენებით. საშოს ბიოცენოზი ფასდებოდა “ფემოფლორ-სკრინის” მონაცემებით, პოლიმერაზული-ჯაჭვური რეაქციით, დროის რეალურ მასშტაბში. ბიოაპკის წარმოქმნა შეისწავლებოდა Gardnerella-ს სუფთა კულტურის პოლისტიროლურ პლანშეტებზე ადჰეზიურობის უნარის მიხედვით, კრისტალ-ვიოლეტის ინდიკატორის დამატებით. ბიოაპკის ოპტიკური სიმკვრივე განისაზღვრებოდა ფოტომეტრზე «MultiskanEX-355» (Labsystems, ჩინეთი).

დადგენილია, რომ საკონტროლო ჯგუფის პაციენტებში საშოს მიკრობიოტის მონაცემები შეესაბამება I და II ტიპის მიკროცენოზს (ნორმოცენოზი, შუალედური ტიპი). საშოს II ტიპის მიკროცენოზი (ნორმოცენოზი) გამოუვლინდა პაციენტების 29,4%-ს საშიფლოსნოსშიდა კონტრაცეპტივების 12 თვემდე ხანგრძლივობით გამოყენების პირობებში. III ტიპის ბიოცენოზი აღინიშნა გამოკვლეულ პირთა 55,8%-ში საშიფლოსნოსშიდა კონტრაცეპტივების 2-დან 5 წლამდე ხანგრძლივობით გამოყენების პირობებში. IV ტიპის ბიოცენოზი შეესაბამებოდა არასპეციფიკურ ან შერეულ ვაგინიტს საშიფლოსნოსშიდა კონტრაცეპტივების 5 წელზე მეტი ხნის განმავლობაში გამოყენების პირობებში.

დადგენილია, რომ საერთო ბაქტერიული მასის ცვლილებები, პირობით-პათოგენური და პათოგენური ფლორის არსებობა, განსაკუთრებით – შერეული ბაქტერიული ასოციაციების დროს, საშიფლოსნოსშიდა კონტრაცეპტივების გამოყენების შემთხვევაში ხელს უწყობს ვაგინური ბიოაპკის წარმოქმნას. საშოს ბიოცენოზის ტიპი დამოკიდებულია საშიფლოსნოსშიდა კონტრაცეპტივების გამოყენების ხანგრძლივობაზე. საშოს ბიოცენოზის მდგომარეობის ინდიკატორად გამოყენებულია pH-ის მაჩვენებელი, რაც იძლევა მიკრობიოტის რაოდენობრივი განსაზღვრის და მასში ლაქტობაქტერიის არსებობის დადგენის საშუალებას. საშიფლოსნოსშიდა კონტრაცეპტივების გამოყენების დროს საშოს სეკრეტის pH მაჩვენებელი, სავარაუდოდ, წარმოადგენს საშოს ბიოტოპის მდგომარეობის სკრინინგ-კონტროლს კონტრაცეპტივების საშიფლოსნოსში ყოფნის ხანგრძლივობის კონტროლის მიზნით.