

# **GEORGIAN MEDICAL NEWS**

---

ISSN 1512-0112

No 5 (314) Май 2021

---

ТБИЛИСИ - NEW YORK



**ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ**

Медицинские новости Грузии  
საქართველოს სამედიცინო სიახლენი

# GEORGIAN MEDICAL NEWS

No 5 (314) 2021

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,  
Международной академии наук, индустрии, образования и искусств США.  
Издается с 1994 г., распространяется в СНГ, ЕС и США

### ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР

Николай Пирцхалаишвили

### НАУЧНЫЙ РЕДАКТОР

Елене Гиоргадзе

### ЗАМЕСТИТЕЛЬ ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА

Нино Микаберидзе

### НАУЧНО-РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

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

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

### НАУЧНО-РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

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

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

Website:

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

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

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

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

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

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

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

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

© 2001. Ассоциация деловой прессы Грузии

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

## **GEORGIAN MEDICAL NEWS**

Monthly Georgia-US joint scientific journal published both in electronic and paper formats of the Agency of Medical Information of the Georgian Association of Business Press; International Academy of Sciences, Education, Industry and Arts (USA).  
Published since 1994. Distributed in NIS, EU and USA.

### **EDITOR IN CHIEF**

Nicholas Pirtskhalaishvili

### **SCIENTIFIC EDITOR**

Elene Giorgadze

### **DEPUTY CHIEF EDITOR**

Nino Mikaberidze

### **SCIENTIFIC EDITORIAL COUNCIL**

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

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

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

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

Vakhtang Maskhulia (Georgia), Tengiz Riznis (USA), Revaz Sepiashvili (Georgia)

### **SCIENTIFIC EDITORIAL BOARD**

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

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

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

Tinatin Chikovani, Archil Chkhotua, Lia Dvaladze, Tamar Doliashvili, Ketevan Ebralidze,

Otar Gerzmava, Liana Gogiashvili, Nodar Gogebashvili, Nicholas Gongadze,

Rudolf Hohenfellner, Zurab Kevanishvili, Ramaz Khetsuriani, Guram Kiknadze,

Dimitri Kordzaia, 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 დაიცვათ შემდეგი წესები:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

აღნიშნული წესების დარღვევის შემთხვევაში სტატიები არ განიხილება.



Содержание:

|   |    |
|---|----|
| <b>Goldman A., Wollina U., Machado D., Marinowic D.</b><br>LONG-PULSED ND:YAG LASER TO TREAT TELANGIECTASIA OF THE NOSE:<br>A COMPREHENSIVE 5-YEAR SINGLE CENTER STUDY .....  | 7  |
| <b>Бойко С.Ш.С., Русин В.И., Бойко С.А., Русин В.В., Попович Я.М.</b><br>АНАТОМО-КЛИНИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ НИЖНЕЙ ПОЛОЙ ВЕНЫ<br>И ВЕНОЗНОГО ВОЗВРАТА В УСЛОВИЯХ ОПУХОЛЕВОГО ВЕНОЗНОГО ТРОМБОЗА .....   | 13 |
| <b>Venher I., Kostiv S., Kolotylo O., Herasymiuk N., Nechytailo O.</b><br>NONSPECIFIC DYSPLASIA OF THE CONNECTIVE TISSUE –<br>A FACTOR IN VENOUS THROMBOEMBOLIC COMPLICATIONS OF HIP JOINTS' ENDOPROSTHETICS.....   | 21 |
| <b>Parfentiev R., Grubnik V., Grubnik V., Bugridze Z., Giuashvili S., Beselia L.</b><br>STUDY OF INTRAOPERATIVE INDOCYANINE GREEN ANGIOGRAPHY EFFECTIVENESS FOR<br>IDENTIFICATION OF PARATHYROID GLANDS DURING TOTAL THYROIDECTOMY .....                    | 26 |
| <b>Kasrashvili H., Ksonz I., Hiulmamedov P., Sliusarev O., Raksha-Sliusareva O.</b><br>SEARCH FOR NEW CRITERIA AMONG THE BLOOD HEMOGRAM INDICES<br>TO ASSESS THE CONDITION OF PATIENTS WITH CHRONIC WOUNDS AND EFFICACY OF THEIR TREATMENT .....            | 30 |
| <b>Квасницкий Н.В.</b><br>ПОДХОДЫ К ЛЕЧЕНИЮ БОЛЕВЫХ СИНДРОМОВ, ВЫЗВАННЫХ<br>ДЕГЕНЕРАТИВНО-ДИСТРОФИЧЕСКИМ ПОРАЖЕНИЕМ ПОЗВОНОЧНИКА (ОБЗОР) .....  | 34 |
| <b>Tarasenko M., Dieieva Yu., Naumenko A.</b><br>OTOACOUSTIC EMISSION AND AUDITORY BRAINSTEM RESPONSE<br>IN PATIENTS WITH AUTOIMMUNE THYROIDITIS .....  | 42 |
| <b>Ремизова Е.А., Амхадова М.А., Русанова Е.В., Картон Е.А., Зарецкая Э.Г., Михайлов А.В.</b><br>КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВИДОВОГО СОСТАВА И ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ МИКРОФЛОРЫ<br>У ПАЦИЕНТОВ С ОДОНТОГЕННЫМ ВЕРХНЕЧЕЛЮСТНЫМ СИСУСИТОМ .....                            | 48 |
| <b>Азатян В.Ю., Есаян Л.К., Азнаурян А.В., Поркшеян К.А.</b><br>СТОМАТОЛОГИЧЕСКИЙ СТАТУС ПАЦИЕНТОВ С ВИЧ-ИНФЕКЦИЕЙ .....  | 56 |
| <b>Бамбуляк А.В., Кузнец Н.Б., Гончаренко В.А., Остафийчук М.А., Паламар А.О.</b><br>БИОХИМИЧЕСКИЕ И ГИСТОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ПРИ ВОССТАНОВЛЕНИИ<br>КОСТНЫХ ДЕФЕКТОВ С ПОМОЩЬЮ МУЛЬТИПОТЕНТНЫХ<br>МЕЗЕНХИМАЛЬНЫХ СТРОМАЛЬНЫХ КЛЕТОК ЖИРОВОЙ ТКАНИ ..... | 64 |
| <b>Дмитренко И.А., Круть А.Г., Толстанов К.О., Горачук В.В.</b><br>КОНЦЕПТУАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ ОРГАНИЗАЦИИ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ:<br>МИРОВОЙ ОПЫТ КАК ВОЗМОЖНОСТЬ ПРОГРЕССА ДЛЯ УКРАИНЫ (ОБЗОР) .....  | 70 |
| <b>Prots H., Rozhko M., Pjiryk V., Nychporchuk H., Pavelko N.</b><br>EFFICIENCY OF DENTAL IMPLANTATION IN PROSTHETIC REHABILITATION<br>OF PATIENTS WITH GENERALIZED PERIODONTITIS .....   | 77 |
| <b>Beridze M., Shishniashvili T., Futuridze S., Kalandadze M., Margvelashvili V.</b><br>ELEMENTAL CONTENT – GENERAL AND ORAL HEALTH OF CHILDREN.....  | 82 |
| <b>Matsyura O., Besh L., Borysiuk O., Lukyanenko N., Malska A.</b><br>PECULIARITIES OF DIAGNOSING ALLERGY TO COW'S MILK PROTEIN<br>IN CHILDREN UNDER ONE YEAR OF AGE .....  | 87 |
| <b>Чочия А.Т., Геладзе Н.М., Гогберашвили К.Я., Хачапуридзе Н.С., Бахтадзе С.З., Капанадзе Н.Б.</b><br>НЕВРОЛОГИЧЕСКИЕ НАРУШЕНИЯ У ДЕТЕЙ РАЗЛИЧНОГО ВОЗРАСТА,<br>ПРОЖИВАЮЩИХ В ЭКОЛОГИЧЕСКИ НЕБЛАГОПОЛУЧНЫХ РЕГИОНАХ ГРУЗИИ.....                            | 91 |
| <b>Jachvadze M., Shanidze L., Gubelidze N., Gogberashvili K.</b><br>VITAMIN D STATUS AMONG GEORGIAN CHILDREN WITH HIGH ACUTE RESPIRATORY MORBIDITY .....  | 95 |

|  |     |
|--|-----|
| <b>Kuridze N., Rukhadze B., Bakashvili N., Verulava T., Aladashvili A.</b><br>CARDIAC IMPLANTABLE ELECTRONIC DEVICE INFECTIONS - PREVENTION, DIAGNOSIS,<br>TREATMENT AND IMPACT ON QUALITY OF LIFE.....  | 99  |
| <b>Iosebashvili D., Petriashvili Sh., Lolashvil N., Petriashvili A., Mamatsashvili I.</b><br>PREVALENCE OF IRON DEFICIENCY AND ANEMIA IN PATIENTS ADMITTED<br>TO HOSPITAL WITH CHRONIC HEART FAILURE .....   | 107 |
| <b>Goncharuk O., Matyukha L.</b><br>CORRELATION BETWEEN THE LEVELS OF ADIPOSE-DERIVED HORMONE<br>AND CARDIOMETABOLIC MARKERS IN PATIENTS WITH HYPERTENSION AND OBESITY .....   | 111 |
| <b>Naumova L., Milevska-Vovchuk L., Burak A., Krytsky T., Pankiv I.</b><br>NEUROLOGICAL MANIFESTATIONS OF PROLACTINOMA (CASE REPORT).....  | 116 |
| <b>Gabritchidze S., Karanadze N., Charkviani N., Chokhonelidze A.</b><br>MINERAL WATER „DZUGURI” AND TYPE 2 DIABETES MELLITUS: SCREENING RESULTS.....  | 121 |
| <b>Slyka N., Rusnak I., Zub L., Kulachek Y., Kulachek V., Al Salama M., Rovinskyi O.</b><br>MODIFIED TREATMENT OF HEPATORENAL SYNDROME TYPE I DEPENDING<br>ON THE STAGE OF ACUTE KIDNEY INJURY .....   | 125 |
| <b>Гнатишин Н.С., Буздыган Е.Н., Черначук С.В., Кульчицкая Е.Н.</b><br>НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ КОГНИТИВНЫХ НАРУШЕНИЙ<br>ПРИ БИПОЛЯРНОМ АФФЕКТИВНОМ РАССТРОЙСТВЕ .....  | 129 |
| <b>Bondarenko I., Privalova E.</b><br>THE ROLE OF HIGH-RESOLUTION ULTRASOUND IN THE DIAGNOSTICS<br>OF FACIAL AND NECK SKIN AFTER LASER RESURFACING .....   | 134 |
| <b>Vasetska O., Zubko O., Prodanchuk M., Kravchuk O., Zhminko P.</b><br>EFFECT OF 2,6-DIMETHYLPYRIDINE-N-OXIDE ON THE SEVERITY OF CYTOGENETIC EFFECTS<br>INDUCED BY DIOXIDINE IN BONE MARROW CELLS OF MICE.....                                    | 139 |
| <b>Grigorenko A., Yeroshenko G., Shevchenko K., Lisachenko O., Perederii N.</b><br>REMODELING OF THE RAT DUODENAL WALL UNDER THE EFFECT OF COMPLEX<br>FOOD ADDITIVES OF MONOSODIUM GLUTAMATE, SODIUM NITRITE AND PONCEAU 4R.....                   | 145 |
| <b>Tatarina O., Chulak O., Chulak Yu., Nasibullin B.</b><br>CHANGES IN THE KIDNEY AND LIVER STRUCTURE AND FUNCTIONS DURING<br>THE EXPERIMENTAL, NON-LETHAL LOAD OF CARBON TETRACHLORIDE (CCL <sub>4</sub> ) .....                                  | 150 |
| <b>Гуцуляк А.И., Булик И.И., Пасько А.Я., Иванина В.В., Мишук В.В., Гуцуляк В.И.</b><br>НАЛОЖЕНИЕ БИЛИОДИГЕСТИВНЫХ АНАСТОМОЗОВ МЕТОДОМ ВЧ-ЭЛЕКТРОСВАРИВАНИЯ .....  | 155 |
| <b>Кицюк Н.И., Звягинцева Т.В., Миронченко С.И.</b><br>МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ КОЖИ МОРСКИХ СВИНОК<br>ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ ЛОКАЛЬНОГО УФ А ОБЛУЧЕНИЯ.....   | 162 |
| <b>Чурадзе Л.И., Чагелишвили В.А., Кахетелидзе М.Б., Явич П.А., Мсхиладзе Л.В.</b><br>ВОЗМОЖНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДИОКСИДА КРЕМНИЯ, ПОЛУЧЕННОГО ИЗ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА<br>МЕТАЛЛИЧЕСКОГО МАРГАНЦА, В ПРОИЗВОДСТВЕ КОСМЕТИЧЕСКИХ КРЕМОВ И МАЗЕЙ..... | 166 |
| <b>Салахетдинов Д.Х., Сысуев Б.Б.</b><br>ФАРМАЦЕВТИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА ТАБЛЕТОК<br>С МОДИФИЦИРОВАННЫМ ВЫСВОБОЖДЕНИЕМ ЦИТИКОЛИНА И МЕМАНТИНА.....   | 172 |
| <b>Brkich G., Pyatigorskaya N.</b><br>ANALYSIS OF THE PROPERTIES OF NEW PAM AMPA RECEPTORS BASED<br>ON 3,7-DIAZABICYCLO[3.3.1]NONANE FRAME .....   | 179 |
| <b>Крупнова Л.В., Антонова Е.Р., Кохан В.П., Спивак И.В., Крикун В.Б.</b><br>ОБЩЕСТВЕННЫЙ КОНТРОЛЬ КАК СРЕДСТВО ОБЕСПЕЧЕНИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРАВА<br>НА ОХРАНУ ЗДОРОВЬЯ.....  | 184 |

эпителизация шва завершалась спустя 3 месяца, а созревание рубца - спустя 6 месяцев.

Установлено, что метод ВЧ-электросварки позволяет в равной степени формировать надежные билиодигестивные и межкишечные анастомозы как в условиях неизмененных, так и воспаленных тканей. Эвертирующий сварочный шов предупреждает возникновение стриктур анастомоза в будущем.

რეზიუმე

ბილიოდიგესტიური ანასტომოზის დადება მაღალსის-შირული ელექტროშედულების მეთოდით

<sup>1</sup>ა.გუცულიაკი, <sup>2</sup>ი.ბულიკი, <sup>1</sup>ა.პასკო, <sup>1</sup>გ.ივანინა, <sup>1</sup>ვ.მიშუკი, <sup>1</sup>ვ.გუცულიაკი

<sup>1</sup>ივანო-ფრანკოვსკის ეროვნული სამედიცინო უნივერსიტეტი; <sup>2</sup>ა.შალიმოვის სახ. ქირურგიისა და ტრანსპლანტოლოგიის ეროვნული ინსტიტუტი, კიევი, უკრაინა

კვლევის მიზანს შეადგენდა ბილიოდიგესტიური ანასტომოზების დადების ახალი ხერხის შემუშავება, რომელიც ანასტომოზების ფორმირების საშუალებას იძლევა როგორც შეუცვლელ სანაღვლე სადინრებზე, ასევე, მათი ანთების პირობებში.

ექსპერიმენტული კვლევა ჩატარებულია შინშილას

ჯიშის 50 ბოცვერზე, რომელთაც ბილიოდიგესტიური და ნაწლავთშორისი ანასტომოზები დაედო მაღალსისშირული ელექტროშედულების მეთოდით აპარატით “პატონმედი ЕКВ3-300”. ანასტომოზები ფორმირდებოდა არაანთებით ქსოვილებზე და ნაღვლოვანი პერიტონიტის პირობებში. ოპერაციის შემდეგ სხვადასხვა ვადაზე ჩატარდა ანასტომოზების მაკრო- და მიკროსკოპიული კვლევა, განისაზღვრა მათი განვლადობა, ჰერმეტიულობა და გამძლეობა.

მაღალსისშირული ელექტროშედულების დროს ბილოგიური ქსოვილების შეერთება მიღწეული იყო თერმოდეგენიით; ელექტრობის გავლენით ანასტომოზის მიდამოში ღორწოვანი და სეროზული ფენები პრაქტიკულად სრულად ირღვევა, ხოლო შეერთება ღორწიქვეშა შრის ხარჯზე ხორციელდება.

ნაკერი არის ჰერმეტიული, ანასტომოზები - საკმაოდ გამძლე (40-100 მმ ვწყ.სვ.); კოაგულაციური ნაწიბური ვიწროა, გარსების თერმული დაზიანება - ლოკალური (2700-3000 მკმ-ის ფარგლებში); ნაკერის ეპითელიზაცია დასრულდა 3 თვის შემდეგ, ნაწიბურის მომწიფება კი - 6 თვის შემდეგ.

დადგინდა, რომ მაღალსისშირული ელექტროშედულების მეთოდი, როგორც შეუცვლელი, ასევე, ანთებითი ქსოვილების შემთხვევაში, თანაბრად იძლევა საიმედო ბილიოდიგესტიური და ნაწლავთშორისი ანასტომოზების ფორმირების საშუალებას. შედუღებითი ნაკერი ხელს უშლის მომავალში ანასტომოზის სტრიქტურების განვითარებას.

## МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ КОЖИ МОРСКИХ СВИНОК ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ ЛОКАЛЬНОГО УФ А ОБЛУЧЕНИЯ

<sup>1</sup>Кицюк Н.И., <sup>2</sup>Звягинцева Т.В., <sup>3</sup>Миرونченко С.И.

<sup>1</sup>ООО «Клиника Леомед», Киев; <sup>2</sup>ГУ «Институт нейрохирургии им. акад. А.П. Ромоданова НАМН Украины», Киев;

<sup>3</sup>Национальный фармацевтический университет, Харьков, Украина

Кажущаяся безопасность воздействия ультрафиолета А (УФА) на кожу делает его достаточно коварным с точки зрения обнаружения ранних проявлений повреждения и, следовательно, связи с возможными в перспективе отдаленными последствиями воздействия на кожу и организм в целом.

Опасность совместного воздействия УФ А и В, в том числе и на морфологическом уровне, в ранние [9] и отдаленные [8] периоды после облучения установлена в серии экспериментальных работ [3 4,6,10].

В отличие от воздействия В лучей, интенсивность которых зависит от сезона, А лучи влияют круглогодично. Укоренившиеся представления о безвредности УФА привели к широкому распространению излучателей, генерирующих лучи А, в медицинских и даже бытовых целях. Настоящее исследование посвящено установлению положительного или отрицательного действия УФА на кожу.

Целью исследования явилось определить воздействие локального фракционного УФА облучения на морфофункциональное состояние кожи морских свинок.

**Материал и методы.** Исследования проводились на морских свинках-альбиносах массой 300-350 г. С целью создания модели облучения, наиболее приближенной к реальным условиям, применялся режим локального фракционного облучения ультрафиолетовым облучателем ОУФК-03, который генерирует в основном УФА. Выбранный участок кожи животных (n=6), площадью 2x2 см, облучали ежедневно по 30 минут 5 дней подряд, помещая источник облучения на расстоянии 10 см от морской свинки. На 6-й день животных выводили из эксперимента. В качестве контроля использовали интактных морских свинок (n=6). Для исследования особенностей морфологических изменений кожи всех животных выводили из эксперимента под общим наркозом (тиопентал натрия в дозе 60 мг/кг).

При работе с животными придерживались Международного кодекса медицинской этики (Венеция, 1983), «Европейской конвенции о защите позвоночных животных, используемых в экспериментальных и других научных целях» (Страсбург, 1986 г.), «Общих этических принципов «Экс-

перименты на животных», принятых Первым национальным конгрессом по биоэтике (Киев, 2001 год), Директивы 2010/63/ЕС Европейского парламента и Совета по защите животных, используемых в научных целях, и Закона Украины «О защите животных от жестокости» № 3477-IV от 21.02. 2006.

Материалом для морфологического исследования служил высеченный комплекс тканей из зоны облучения УФ лучами и здоровые ткани интактных животных (кожа, подкожная клетчатка, мышцы). Материал фиксировали в 10% нейтральном формалине, кусочки тканей толщиной около 4 мм иссекали и подвергали стандартной спиртовой проводке, парафиновые срезы толщиной 5-6 мкм окрашивали гематоксилином и эозином для общей оценки состояния исследуемых тканей, пикрофуксином по методу ван Гизон для выявления и дифференцировки соединительнотканых структур [5,7]. Для объективизации результатов исследования применяли морфометрический метод [1], с помощью которого в коже определялась толщина эпидермиса, плотность фибробластов в 1 мм<sup>2</sup> сосочкового слоя дермы. Изучение препаратов, окрашенных гистологическими и гистохимическими методами, а также морфометрические исследования проводились на микроскопе Olympus BX-41. Полученные данные обрабатывались методом вариационной статистики [2].

**Результаты и обсуждение.** Наблюдения за облученными УФА морскими свинками не обнаружили локальных изменений в коже в виде эритемы, пигментации, отечности, болезненности и нарушений общего состояния животных.

Микроскопическое исследование морских свинок, подвергнутых воздействию УФА лучей, в препаратах кожи выявило расширенный слой эпидермиса, преимущественно, за счет шиповатого слоя, в котором наблюдается увеличение количества рядов шиповатых клеток до 3-4 рядов и их укрупнение. Встречаются отдельные очаги гиперплазии, в которых насчитывается до 5, реже до 6 рядов шиповатых клеток. У контрольных животных шиповатый слой состоит из двух рядов несколько меньших размеров эпидермоцитов полигональной формы со светлой цитоплазмой и умеренно базофильным ядром округлой или несколько вытянутой формы (рис. 1).

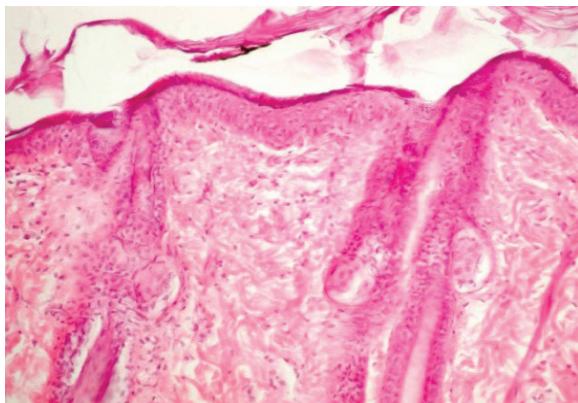


Рис. 1. Нормальное гистологическое строение кожи морской свинки. Группа интактных животных. Окраска гематоксилином и эозином, х200

Клетки базального слоя облученных животных были с вертикально ориентированными ядрами. Среди эпидермоцитов шиповатого, реже базального слоя, обнаруживаются

увеличенные в объеме и деформированные клетки в состоянии вакуольной дегенерации со сморщенным ядром и оптически пустой цитоплазмой, а также мелкие группы или отдельные апоптозно измененные клетки уменьшенных размеров с пикнотичным ядром и тонким ободком интенсивно эозинофильной цитоплазмы (клетки солнечного ожога). В участках гиперплазии эпидермиса отмечается увеличение количества клеток с признаками вакуольной дегенерации (рис. 2) в шиповатом слое и митотической активности базальных кератиноцитов, а в 50% наблюдений нарастает содержание апоптозно измененных эпидермоцитов, которые формируют группы из 3-4-х и более клеток. Базальный слой у интактных животных состоит из одного слоя овальных эпителиальных клеток с умеренно базофильной цитоплазмой и округлым базофильным ядром, в некоторых клетках определяются фигуры митоза.

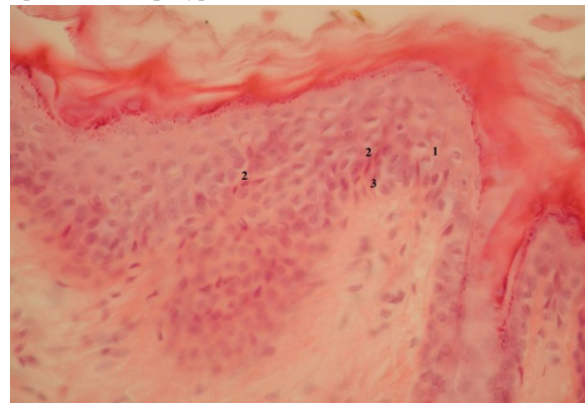


Рис. 2. Вакуольная дегенерация (1). Многочисленные группы клеток солнечного ожога (2). Слабо выраженная дермо-эпидермальная активность (3) в области гиперплазии эпидермиса. Группа облученных УФА морских свинок. Окраска гематоксилином и эозином, х400

В зернистом слое морских свинок, подвергнутых облучению УФА, отмечается незначительное укрупнение клеток в сравнении с интактными животными без изменения количества их рядов. Роговой слой рыхлый объемный, в участках гиперплазии эпидермиса изредка встречаются признаки мелкоочагового паракератоза. У контрольных животных эозинофильные роговые чешуйки рогового слоя не содержат ядер, тесно прилегают друг к другу. Базальная мембрана эпидермиса непрерывна на всем протяжении в обеих группах животных, однако при облучении УФА обнаруживаются признаки дермо-эпидермальной активности в 50% наблюдений в виде мелких локусов слабо выраженной вакуолизации в зоне дермо-эпидермального соединения.

Толщина эпидермиса облученных морских свинок составляет  $68,54 \pm 2,17$  мкм (в контроле  $34,12 \pm 1,73$  мкм) и достоверно превышает контроль в 2 раза (таблица).

При облучении УФА преимущественно в сосочковом слое дермы в расширенных периваскулярных пространствах встречается очаговая умеренно или слабо выраженная периваскулярная инфильтрация полиморфноядерными лейкоцитами, лимфоцитами и гистиоцитами. Окружающие коллагеновые волокна набухшие, слабо фуксинофильные, пространства между ними расширены вследствие отека, эластические волокна несколько утолщенные, частично фрагментированы. В зонах гиперплазии эпидермиса сосочковый слой расширен с признаками пролиферации и секреторной активности фибробластов (рис. 3), конфигурация соедини-

Таблица. Морфометрические показатели при локальном фракционном облучении УФА кожи морских свинок

| Группа животных              | Толщина эпидермиса (мкм) | Плотность фибробластов (экз/мм <sup>2</sup> ) |
|------------------------------|--------------------------|---|
| Облученны, n=6               | 68,54±2,17*              | 1641,21±52,08*                                |
| Интактная (контрольная), n=6 | 34,12±1,73               | 493,90±12,60                                  |

\*  $p \leq 0,05$  – достоверность различий между группами

тельнотканых структур изменена - пучки коллагеновых волокон утолщены, фуксинофильны, расположены компактно и ориентированы параллельно поверхности кожи, эластичные волокна визуализируются в виде отдельных мелких фрагментов или не определяются. У интактных морских свинок сосочковый слой представлен рыхлой волокнистой соединительной тканью, в ее составе определяются тонкие пучки эластических и фуксинофильных коллагеновых волокон. Между волокнистыми структурами визуализируются немногочисленные фибробласты, макрофаги, тканевые базофилы, лимфоциты.

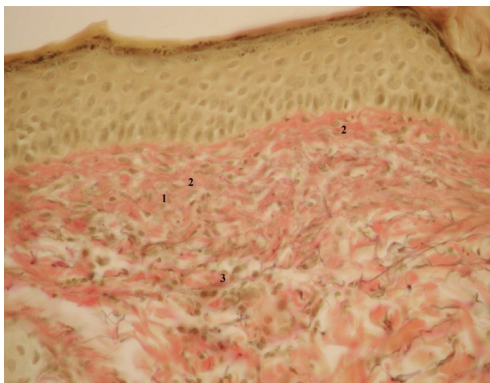


Рис. 3. Очаговые изменения в дерме: пролиферация фибробластов (1), утолщение пучков коллагеновых волокон с исчезновением эластических волокон (2), мелкоочаговые воспалительные инфильтраты (3). Группа облученных УФА морских свинок. Окраска пикрофуксином по ван Гизон, х400

Плотность фибробластов в группе морских свинок, подвергнутых воздействию УФА, составила  $1641,21 \pm 52,08$  экз/мм<sup>2</sup> (таблица), достоверно превышая соответствующее значение в 3,3 раза у интактных животных ( $493,90 \pm 12,60$  экз/мм<sup>2</sup>).

Просветы сосудов в очаге облучения выражены, заполнены форменными элементами крови, преимущественно эритроцитами. Сосудистая базальная мембрана тонкая, непрерывная, эндотелиоциты уплощенной формы с вытянутым базофильным ядром. В очагах воспалительной инфильтрации, локусах пролиферации фибробластов сосуды полнокровны, выстилающие их эндотелиоциты укрупнены, выступают в просвет сосуда, цитоплазма клеток набухшая, содержит округлое базофильное ядро. В придатках кожи базальный слой эпителия волосяных влагалищ с признаками митотической активности. У интактных животных капилляры сосочкового и сетчатого слоев с хорошо выраженными просветами, в которых определяется умеренное количество форменных элементов крови, преимущественно эритроцитов. Равномерно расположенные на сосудистой базальной мембране эндотелиоциты плоской формы со слабо базофильной цитоплазмой и несколько вытянутым ядром. Периваскулярно кое-где встречаются мелкие скопления макрофагов и лимфоцитов.

Таким образом, в результате проведенного микроскопического и морфометрического исследований получены дан-

ные о том, что после локального фракционного облучения УФА в коже животных морфологическая картина во всех структурных компонентах носит неоднородный характер. В эпидермисе наблюдаются сочетание альтеративных изменений в виде вакуольной дегенерации и апоптоза эпидермоцитов, усиление пролиферативной активности базальных кератиноцитов и формирование очагов гиперплазии эпидермиса, нарушение дифференцировки клеток с развитием гипер- и паракератоза.

В дерме очаговые деструктивные изменения соединительнотканых волокон сопровождаются реактивным воспалением с наличием в составе воспалительных инфильтратов как полиморфноядерных лейкоцитов, так и лимфоцитов и гистиоцитов. Отмечаются также признаки начинающихся репаративных процессов в виде пролиферации функционально-активных фибробластов и усиления коллагеногенеза в участках повреждения коллагеновых и эластических волокон.

Обращает внимание некоторая схожесть морфофункциональных изменений, установленных в данном исследовании, с морфофункциональными нарушениями, возникающими вследствие однократного сочетанного облучения УФ А+В в ранние (2 часа – 3 сутки) после облучения сроки [8]. Воздействие УФ А+В вызывает выраженное повреждающее действие на все структурные компоненты кожи (утолщение эпидермиса, появление клеток солнечного ожога, паракератоз, увеличение плотности фибробластов, изменения коллагеновых и эластических волокон).

Учитывая обнаруженное отрицательное воздействие УФ А в изученном режиме на кожу, актуальной представляется разработка мер по снижению отрицательного воздействия УФА, что и составит цель наших будущих исследований.

#### Выводы.

1. Действие локального фракционного УФА облучения на кожу приводит к развитию патогистологических изменений в облучаемом сегменте с признаками острого воспаления с тенденцией к хронизации процесса.
2. В эпидермисе обнаруживается многократное в сравнении с нормой утолщение эпидермиса, дистрофические изменения эпидермоцитов, гипер- и паракератоз.
3. В дерме наблюдаются очаговые деструктивные изменения соединительнотканых волокон, сопровождающиеся реактивным воспалением с признаками начальных репаративных процессов в виде пролиферации функционально-активных фибробластов (плотность фибробластов значительно увеличена) и усиления коллагеногенеза в участках повреждения коллагеновых и эластических волокон.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Автандилов Г. Г. Основы количественной патологической анатомии / Г. Г. Автандилов. – М. : Медицина, 2002. – 240 с.
2. Гланц С. Медико-биологическая статистика / Гланц С. – М.: Практика, 1998. – 459 с.
3. Звягинцева Т. В. Морфологические изменения кожи морских свинок после локального ультрафиолетового облучения при применении лекарственных средств с фотопро-

текторной активностью / Т. В. Звягинцева, В. В. Гринь, О. В. Наумова // Медицина сьогодні і завтра.- 2013. - № 1. - С. 59-63.- Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Msiz\\_2013\\_1\\_11](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Msiz_2013_1_11)

4. Кицюк Н.І. Стан системи оксиду азоту при ультрафіолетовому опроміненні у віддалені терміни в експерименті / Н. І. Кицюк, Т. В. Звягинцева // Актуальні проблеми сучасної медицини. - 2018. - Т. 18, Вип. 2. - С. 339-343. - Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/apsm\\_2018\\_18\\_2\\_75](http://nbuv.gov.ua/UJRN/apsm_2018_18_2_75)

5. Лилли Р. Патогистологическая техника и практическая гистохимия / Лилли Р. - М.: Мир, 1969. - 646 с.

6. Миронченко С. И. Влияние локального ультрафиолетового облучения на метаболиты оксида азота и морфологическое состояние кожи морских свинок [Электронный ресурс] / С. И. Миронченко, Т. В. Звягинцева, О. В. Наумова // Актуальні проблеми транспортної медицини: навколишнє середовище; професійне здоров'я; патологія. - 2017. - № 2. - С. 119-124. - Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/aptm\\_2017\\_2\\_24](http://nbuv.gov.ua/UJRN/aptm_2017_2_24).

7. Пирс Э. Гистохимия (теоретическая и прикладная) / Пирс Э. - М.: Иностранная литература, 1962. - 962 с.

8. Kitsyuk N. I. The influence of the thiotriazoline ointment with silver nanoparticles on morphological lesions of guinea pigs' skin due to the local effects of ultraviolet rays at the remote terms after irradiation. / N. I. Kitsyuk, T. V. Zvyagintseva // Journal of Education, Health and Sport. - 2018. - V.8(1). - P. 274-279.

9. Myronchenko S.I., Naumova O.V., Zvyagintseva T.V. The impact of ultraviolet irradiation on morphofunctional state of the skin in guinea pigs // Georgian Medical News. - 2016. - № 11 (260). November. - P. 95-100.

10. Myronchenko S.I., Zvyagintseva T.V. Pro- i antioksidantnye mekhanizmy ultrafiolet-indutsyrovanykh povrezhdenij kozhi i ikh yeksperimentalnaya terapiya [Pro- and antioxidant mechanisms of ultraviolet-induced skin damages and their experimental therapy]. Aktualni problemy transportnoi medytsyny: navkolyshnie seredovyschchie; profesiine zdorovya; patologia. 2016; 2 (44): 133-137. (Russian).

## SUMMARY

### MORPHOLOGICAL CHANGES IN THE SKIN OF GUINEA PIGS AFTER THE IMPACT OF LOCAL UVA EXPOSURE

<sup>1</sup>Kitsyuk N., <sup>2</sup>Zvyagintseva T., <sup>3</sup>Myronchenko S.

<sup>1</sup>LLC Leomed Clinic, Kyiv; <sup>2</sup>Romodanov Neurosurgery Institute of National Academy of Medical Sciences of Ukraine, Kyiv; <sup>3</sup>National University of Pharmacy, Kharkiv, Ukraine

It seems that safety of the impact of the UVA on the skin is associated with insidious identifying of early manifestation of damage and distant consequences of impact on the skin and the whole organism. The imagination of safety of UVA exposure has led to wide spread of radiator of UV rays of range A. This scientific research was devoted to identifying of positive and negative impact of UVA on the skin. The aim of the study was to investigate the morphological and functional state of the guinea pigs' skin under the influence of local fractional UVA radiation. Materials and methods. Studies were conducted on albino guinea pigs that weight 300-350 g. The local fractional regime of exposure was obtained by UV radiator OUFK-03, which generates mainly UVA radiation with the aim of creating the model of exposure in the most similar to real conditions. The shaved area (2x2 cm) of animals' skin (n=6) was exposed for 30 minutes for 5 days.

Guinea pigs were located in a distance of 10 centimeters from the source of exposure. Experiments with animals were finished on the 6-th day after exposure. All animals were deduced from the experiment with the help of general anesthesia keeping the principles of bioethics with the aim of investigation of peculiarities of morphological changes of skin. Visible changes in the morphological and functional state of the skin were detected on the 6-th day after irradiation: signs of acute inflammation and a tendency to chronicity of the process, multiple, compared with normal, thickening of the epidermis, degenerative changes in epidermocytes, hyper- and parakeratosis, focal destructive changes in connective tissue fibers in the dermis, which are accompanied by reactive inflammatory processes. Signs of starting reparative processes in proliferative form of functional active fibroblasts and increasing of collagenogenesis at sites of damage of collagen and elastin fibers are market simultaneously. It is considered that the negative effects of UVA in studied regime on the skin, the task of developing of depending actions is to reduce negative UVA impact which will be the aim of our next researches.

**Keywords:** local UV A irradiation of guinea pigs, skin morphology.

## РЕЗЮМЕ

### МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ КОЖИ МОРСКИХ СВИНОК ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ ЛОКАЛЬНОГО УФ А ОБЛУЧЕНИЯ

<sup>1</sup>Кицюк Н.И., <sup>2</sup>Звягинцева Т.В., <sup>3</sup>Миронченко С.И.

<sup>1</sup>ООО «Клиника Леомед», Киев; <sup>2</sup>ГУ «Институт нейрохирургии им. акад. А.П. Ромоданова НАМН Украины», Киев; <sup>3</sup>Национальный фармацевтический университет, Харьков, Украина

Целью исследования явилось определить воздействие локального фракционного УФА облучения на морфофункциональное состояние кожи морских свинок.

Исследования проводились на морских свинках-альбиносах массой 300-350 г. С целью создания модели облучения, наиболее приближенной к реальным условиям, применяли режим локального фракционного облучения ультрафиолетовым облучателем ОУФК-03, генерирующим УФА. Выбранный участок кожи животных размером 2x2 см (n=6) облучали ежедневно по 30 минут 5 дней подряд, помещая источник облучения на расстоянии 10 см от морской свинки. На 6 день животных выводили из эксперимента. В качестве контроля использовали интактных морских свинок (n=6). Для исследования особенностей морфологических изменений кожи животных выводили из эксперимента под общим наркозом, придерживаясь принципов биоэтики. Установлены изменения морфофункционального состояния кожи после облучения: признаки острого воспаления и тенденция к хронизации процесса, многократное, в сравнении с нормой, утолщение эпидермиса, дистрофические изменения эпидермоцитов, гипер- и паракератоз, очаговые деструктивные изменения соединительнотканых волокон в дерме, что сопровождается реактивным воспалением, одновременно отмечаются признаки начальных репаративных процессов в виде пролиферации функционально активных фибробластов (плотность фибробластов значительно увеличена) и уси-

ление коллагеногенеза в участках повреждения коллагеновых и эластических волокон.

Отрицательное воздействие на кожу УФА в изученном режиме ставит перед необходимостью проведения дальнейших исследований по разработке мер по снижению его отрицательного воздействия.

რეზიუმე

ზღვის გოჭების კანის მორფოლოგიური ცვლილებებში ლოკალური ულტრაიისფერი A დასხივების მოქმედების პირობებში

<sup>1</sup>ნ. კიცვიცი, <sup>2</sup>ტ. ზვიაგინცვეა, <sup>3</sup>ს. მირონჩენკო

<sup>1</sup>კლინიკა “ლეომედი”, კიევი; <sup>2</sup>აკად. არომოდანოვის სახ. ნეიროქირურგიის ინსტიტუტი, კიევი; <sup>3</sup>ეროვნული ფარმაცევტული უნივერსიტეტი, ხარკოვი, უკრაინა

კვლევის მიზანს წარმოადგენდა ზღვის გოჭების კანის მორფოლოგიური ცვლილებების შეფასება ლოკალური ულტრაიისფერი A ფრაქციული დასხივების მოქმედების პირობებში.

კვლევა ჩატარდა ალბინოს ზღვის გოჭებზე, მასით 300-350 გრ. რეალურ პირობებთან მაქსიმალურად მიახლოებული დასხივების მოდელის შექმნის მიზნით გამოყენებული იყო ფრაქციული დასხივების რეჟიმი ლოკალური ულტრაიისფერი A-ს დამასხივებელით ОУФК-03.

ცხოველების კანის გაპარული მონაკვეთის, ზომით 2x2 სმ (n=6), 5 დღის განმავლობაში, ყოველდღიურად, 30 წუთის განმავლობაში დასხივება ხდებოდა წყაროდან 10 სმ-ით დაშორების პირობებში. მე-6 დღეს ცხოველები გამოჰყავდათ ექსპერიმენტიდან.

კონტროლის სახით გამოყენებული იყო ინტაქტური ზღვის გოჭები (n=6). ცხოველების კანის მორფოლოგიური ცვლილებების თავისებურებების გამოსაკვლევად ექსპერიმენტიდან ცხოველები გამოჰყავდათ საერთო ნარკოზის ქვეშ, ბიოეთიკის პრინციპების დაცვით. დადგენილია კანის მორფოფუნქციური მდგომარეობის გამოსატყული ცვლილებები დასხივების შემდგომ: მწვავე ანთების ნიშნები და პროცესის ქრონიზაციის ტენდენცია, ნორმასთან შედარებით ეპიდერმისის მრავალჯერადი გასქელება, ეპიდერმოციტების დისტროფიული ცვლილებები, ჰიპერ- და პარაკერატოზი, შემაერთებელქსოვილოვანი ბოჭკოების კეროვანი დესტრუქციული ცვლილებები დერმაში, რეაქტიული ანთების თანხლებით; ამასთანავე, აღინიშნება საწყისი რეპარაციული პროცესები ფუნქციურად აქტიური ფიბრობლასტების პროლიფერაციის სახით (ფიბრობლასტების სიმჭიდროვე მნიშვნელოვნად მომატებულია) და კოლაგენოგენეზის გაძლიერება კოლაგენური და ელასტიკური ბოჭკოების დაზიანების უბნებში.

ულტრაიისფერი A დასხივების უარყოფითი მოქმედება კანზე შესწავლილ რეჟიმში განაპირობებს შემდგომი კვლევების ჩატარების აუცილებლობას ღონისძიებათა შემუშავების მიმართულებით დასხივების უარყოფითი ზემოქმედების შემცირებისათვის.

## ВОЗМОЖНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДИОКСИДА КРЕМНИЯ, ПОЛУЧЕННОГО ИЗ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА МЕТАЛЛИЧЕСКОГО МАРГАНЦА, В ПРОИЗВОДСТВЕ КОСМЕТИЧЕСКИХ КРЕМОВ И МАЗЕЙ

<sup>1</sup>ჭურაძე ლ.ი., <sup>2</sup>ჩაგელიშვილი ვ.ა., <sup>1</sup>კახტელიძე მ.ბ., <sup>1</sup>იანიჩ პ.ა., <sup>1</sup>მხილაძე ლ.ვ.

<sup>1</sup>Тбилисский государственный медицинский университет, Институт фармакохимии им. И. Кутателадзе;

<sup>2</sup>Тбилисский государственный университет им. И. Джавахишвили, Институт неорганической химии и электрохимии им. Р. Агладзе, Грузия

Кремний является вторым по распространённости элементом на земле, по количеству его превосходит только кислород. По степени распространения в организме человека он на третьем месте [12,14].

Кремний входит в состав коллагена – основного белка соединительной ткани в живых организмах, в том числе и человека. Самая высокая концентрация кремния в человеческом организме обнаружена на поверхности кожи, волосах и ногтях. Он активно участвует в различных биогенных процессах, обеспечивая скрепление отдельных волокон коллагена и эластина, придавая соединительной ткани прочность и упругость. Благодаря чему, играет важную роль в обновлении и функционировании клеток живого организма [15,18].

Снижение содержания кремния связано с замедлением

синтеза коллагена и эластина, что вызывает уменьшение степени эластичности кожи и, как следствие, образование морщин, т. е. фактически способствует начальному этапу старения [1,5]. Процесс биосинтеза коллагена после третьего или четвертого десятилетия жизни остается на низком уровне, недостаточном для того, чтобы зрелая кожа могла восстановить или заменить коллаген, который был потерян как часть процессов деградаци, связанных с возрастом [9,13]. Деградация коллагена и эластина, уменьшение количества белков внеклеточного матрикса и фибробластов, связаны со снижением уровня кремния в соединительной ткани. Старение неизбежно приводит к атрофии, уменьшению фибробластов и истончению кровеносных сосудов. Уменьшение количества коллагена происходит и после