

# GEORGIAN MEDICAL NEWS

---

ISSN 1512-0112

No 10 (271) Октябрь 2017

---

ТБИЛИСИ - NEW YORK



ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

Медицинские новости Грузии  
საქართველოს სამედიცინო სიახლენი

# GEORGIAN MEDICAL NEWS

No 10 (271) 2017

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

### НАУЧНЫЙ РЕДАКТОР

Лаури Манагадзе

### ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР

Нино Микаберидзе

### НАУЧНО-РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

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

Михаил Бахмутский (США), Александр Геннинг (Германия), Амиран Гамкрелидзе (Грузия),  
Константин Кипиани (Грузия), Георгий Кавтарадзе (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

**Лаури Манагадзе - председатель Научно-редакционной коллегии**

Архимандрит Адам - Вахтанг Ахаладзе, Амиран Антадзе, Нелли Антелава, Тенгиз Асатиани,  
Рима Бериашвили, Лео Бокерия, Отар Герзмава, Лиана Гогиашвили, Нодар Гогебашвили,  
Николай Гонгадзе, Лия Дваладзе, Манана Жвания, Ирина Квачадзе,  
Нана Квирквелия, Зураб Кеванишвили,  
Гурам Кикнадзе, Палико Кинтраиа, Теймураз Лежава, Джанлуиджи Мелотти, Караман Пагава,  
Николай Пирцхалаишвили, Мамука Пирцхалаишвили,  
Кеннет Уолкер, Рамаз Хецуриани, Рудольф Хохенфеллинер, Кахабер Челидзе,  
Тинатин Чиковани, Арчил Чхотуа, Рамаз Шенгелия

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, III этаж, комната 313

тел.: 995(32) 254 24 91, 995(32) 222 54 18, 995(32) 253 70 58

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

### **SCIENTIFIC EDITOR**

Lauri Managadze

### **EDITOR IN CHIEF**

Nino Mikaberidze

### **SCIENTIFIC EDITORIAL COUNCIL**

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

Michael Bakhmutsy (USA), Alexander Gënning (Germany), Amiran Gamkrelidze (Georgia), David Elua (USA), Konstantin Kipiani (Georgia), Giorgi Kavtaradze (Georgia), Giorgi Kamkamidze (Georgia), Paata Kurtanidze (Georgia), Vakhtang Maskhulia (Georgia), Tamara Mikaberidze (Georgia), Tengiz Riznis (USA), Revaz Sepiashvili (Georgia)

### **SCIENTIFIC EDITORIAL BOARD**

#### **Lauri Managadze - Head of Editorial board**

Archimandrite Adam - Vakhtang Akhaladze, Amiran Antadze, Nelly Antelava, Tengiz Asatiani, Rima Beriashvili, Leo Bokeria, Kakhaber Chelidze, Tinatin Chikovani, Archil Chkhotua, Lia Dvaladze, Otari Gerzmava, Liana Gogiashvili, Nodar Gogebashvili, Nicholas Gongadze, Rudolf Hohenfellner, Zurab Kevanishvili, Ramaz Khetsuriani, Guram Kiknadze, Paliko Kintraia, Irina Kvachadze, Nana Kvirkevelia, Teymuraz Lezhava, Gianluigi Melotti, Kharaman Pagava, Nicholas Pirtskhalaishvili, Mamuka Pirtskhalaishvili, Ramaz Shengelia, Kenneth Walker, Manana Zhvania

### **CONTACT ADDRESS IN TBILISI**

GMN Editorial Board  
7 Asatiani Street, 3<sup>th</sup> Floor  
Tbilisi, Georgia 0177

Phone: 995 (32) 254-24-91  
995 (32) 222-54-18  
995 (32) 253-70-58  
Fax: 995 (32) 253-70-58

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

NINITECH 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. Корректурa авторам не высылается, 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, 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>Lohinova O., Pitko V., Sinilo N., Cherkashyna Ya., Hanzha N.</b> COMPARATIVE ANALYSIS OF SPERM SELECTION METHODS BEFORE THE INTRA CYTOPLASMIC SPERM INJECTION PROCEDURE.....	7
<b>Lytvynenko M., Bocharova T., Zhelezniakova N., Narbutova T., Gargin V.</b> CERVICAL TRANSFORMATION IN ALCOHOL ABUSE PATIENTS.....	12
<b>Flis P., Filonenko V., Doroshenko N.</b> ALGORITHM FOR TREATMENT OF PATIENTS WITH MESIAL OCCLUSION USING PROPRIETARY ORTHODONTIC DEVICE .....	18
<b>Beriashvili Z., Gurgenzidze M.</b> TREATMENT OF DUODENAL INJURIES AND COMPLICATIONS AFTER SURGERY (CASE REPORTS) .....	24
<b>Serhiichuk O., Rasputina L., Ovcharuk M., Osovskaya N., Serhiichuk O.</b> LEFT MAIN CORONARY ARTERY INVOLVEMENT IN PATIENTS WITH ACUTE CORONARY SYNDROME (CASE REPORT) .....	29
<b>Оспанова А.С., Керимкулова А.С., Маркабаева А.М., Рымбаева Т.Х.</b> РАЗВИТИЕ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ У ПОДРОСТКОВ 12-13 ЛЕТ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ИЗМЕНЕНИЙ МАССЫ ТЕЛА.....	33
<b>Tskimanauri N., Khachapuridze N., Chanadiri T., Bakhtadze S.</b> EPIDEMIOLOGICAL FEATURES OF THE PERINATAL RISK FACTORS AND NEONATAL OUTCOMES IN GEORGIA – PILOT STUDY.....	38
<b>Ахмедов Г.А.</b> ИЗУЧЕНИЕ ГЕНА RPTN22 У ДЕТЕЙ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ ТИПА 1 В АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ ПОПУЛЯЦИИ .....	45
<b>Hryshchuk L., Okusok O., Boiko T., Lykhatska H., Radetska L.</b> LIVER FUNCTION DISORDERS IN PATIENTS WITH FIRST DIAGNOSED PULMONARY TUBERCULOSIS .....	49
<b>Ashcheulova T., Gerasimchuk N., Rezunencko Y., Demydenko G., Kochubiei O.</b> PATHOGENETIC ADVANCES OF FOSINOPRIL SODIUM WITH HYDROCHLOROTHIAZIDE IN OBESE HYPERTENSIVE PATIENTS .....	55
<b>Kopytsya M., Vyshnevskaya I., Protsenko O., Barahmeh H.F.</b> GROWTH DIFFERENTIATION FACTOR 15 AS A PROGNOSTIC MARKER OF CHRONIC HEART FAILURE PROGRESSION IN LONG-TERM FOLLOW-UP AFTER ACUTE CORONARY SYNDROME .....	61
<b>Zeikidze S.</b> DIAGNOSTIC VALUE OF MODERATE DILATATION OF THE LEFT VENTRICLE IN ASYMPTOMATIC (SILENT) ISCHEMIA.....	66
<b>Zeikidze S.</b> CORONARY DISEASE RISK ASSESSMENT IN ASYMPTOMATIC PATIENTS .....	70

<b>Giorgadze K., Shengelia R., Durglishvili N.</b> IMPACT OF ORTHODOX CHRISTIAN FAITH AND SPIRITUALITY ON SOCIETY'S MENTAL HEALTH (BASED ON THE POPULATION SURVEY OF TBILISI, GEORGIA) .....	76
<b>Karlova O., Grinzovskyy A., Kuzminska O., Karvatsky I.</b> HYPERHOMOCYSTEINEMIA AS A PREDICTOR OF CARDIOVASCULAR DISEASES IN LEAD-EXPOSED SUBJECTS .....	86
<b>Delva M., Delva I.</b> NEUROIMAGING CHARACTERISTICS AND POST-STROKE FATIGUE WITHIN THE FIRST 6 MONTHS AFTER ISCHEMIC STROKES .....	91
<b>Nechiporuk V., Zaichko N., Korda M., Melnyk A., Koloshko O.</b> SULPHUR-CONTAINING AMINO ACIDS METABOLISM IN EXPERIMENTAL HYPER- AND HYPOTHYROIDISM IN RATS .....	96
<b>Osipiani B., Machavariani T., Gvamichava T., Gachechiladze I., Nikobadze E.</b> VITAMINS C AND E COMBINED EFFECT ON THE RAT MYOCARDIUM UNDER ALLOXAN-INDUCED DIABETES .....	102
<b>Barabadze E., Munjishvili V., Burkadze G.</b> BRAF ANTIBODY EXPRESSION IN DIFFERENT TYPES OF THYROID NODULAR LESIONS.....	107
<b>Kandelaki S., Kharabadze M., Sikharulidze I., Velijanashvili M., Kakabadze M., Kordzaia D.</b> INFLUENCE OF TESTOSTERONE ON MORPHOLOGICAL CHANGES IN PANCREATIC ISLETS AND LIVER TISSUE OF RATS WITH ALLOXAN-INDUCED DIABETES.....	113
<b>Semenenko S., Tymofiychuk I., Boreyko L., Karatieieva S., Slobodian K.</b> PECULIARITIES OF MELATONIN EFFECT ON CHRONORHYTHMIC ORGANIZATION OF KIDNEY ACID-REGULATING FUNCTION INFLUENCED BY NITROGEN MONOXIDE SYNTHESIS BLOCKADE UNDER CONDITIONS OF PINEAL GLAND HYPOFUNCTION .....	117
<b>Вачнадзе В.Ю., Вачнадзе Н.С., Гогитидзе Н.М., Мушкишвили Н.И., Мchedlidze К.З.</b> БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫЕ АЛКАЛОИДЫ ИЗ КОРНЕВИЩ С КОРНЯМИ <i>Vinca herbacea Waldst. et Kit</i> , ПРОИЗРАСТАЮЩЕЙ В ГРУЗИИ.....	122
<b>Букия З.М., Лампарадзе Ш.С., Беридзе Н.Д.</b> ОПРЕДЕЛЕНИЕ БИОХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА ПЛОДОВ СУБТРОПИЧЕСКИХ КУЛЬТУР С УЧЕТОМ РАЗЛИЧНЫХ МЕТОДОВ СЕЛЕКЦИИ.....	128
<b>Dubovyk O., Mishyna M., Malanchuk S., Kuzmenko A., Kozlov O.</b> DEFINITION OF ETIOLOGICAL ANTIBIOTIC SENSITIVITY FACTORS IN PURULENT-INFLAMMATORY PROCESSES.....	133
<b>Boiagina O., Kostilenko Yu.</b> PLANIMETRIC CHARACTERISTICS OF CORPUS CALLOSUM SAGITTAL PROFILE IN MIDDLE- AND ADVANCED AGED MEN.....	138
<b>Bieliaieva O., Lysanets Yu., Havrylieva K., Znamenska I., Rozhenko I., Nikolaieva N.</b> PARONYMY IN THE SUBLANGUAGE OF MEDICINE (LINGUISTIC AND LINGUO-DIDACTIC ASPECTS) .....	144

## PLANIMETRIC CHARACTERISTICS OF CORPUS CALLOSUM SAGITTAL PROFILE IN MIDDLE- AND ADVANCED AGED MEN

<sup>1</sup>Boiagina O., <sup>2</sup>Kostilenko Yu.

<sup>1</sup>Kharkiv National Medical University; <sup>2</sup>HSEIU "Ukrainian Medical Stomatological Academy", Ukraine

The introduction of the methods of magnetic resonance imaging into the practice of morphofunctional study of human brain has qualitatively improved the possibilities of studying the corpus callosum under conditions of norm and pathology [9-15,17]. In addition, in the first case, interest comes down to determining its age-related changes, sexual dimorphism, and the refinement of topographic mapping of commissural nerve conductors, which perform associative interaction between the corresponding contralateral centers of the new cortex [3,9-12,14,16,17]. Given that the research is carried out in the intravital state, MRI imaging methods currently allow solving many problems in this aspect of neuromorphology. However, it should be borne in mind that they still have insufficient resolving power to distinguish the anatomical details.

It is commonly known that, due to its complex spatial configuration the corpus callosum in MR imaging proves to be reasonably accessible for visual examination in only one perspective, which is called its sagittal section and corresponds to its appearance on the medial surface of the cerebral hemispheres that has a bodily outline of a kind of staple with two opposite thickenings – the genu and the splenium with the truncus section between them. In this perspective, the corpus callosum becomes available for morphometric studies to determine its age-related changes and sexual dimorphism, which is now mainly achieved with the help of MR tomography. At present different computational operations using metric values of conditional linear distances are used for these purposes [8,14].

In this process the opportunity to determine the total area of the corpus callosum sagittal profile along the length of its closed contour circle is lost, which is a more complete expression of its digital characteristics. At present, the solution of this problem is simplified due to the availability of a special computer program for calculating the area, which we successfully used in the planimetry of MRI images of the adult people corpus callosum [3].

The aim of the work is to determine the differences between planimetric indices of corpus callosum of men in the first and second periods of mature age and the elderly ones, using photographs of the medial surface of brain hemispheres.

**Material and methods.** The material used was 65 total brain preparations of men aged from 22 to 73 years who died for reasons not related to the pathology of the central nervous system. The material samples was taken in the Kharkov Regional Bureau of Forensic Medical Examination under the contract with Kharkov National Medical University.

After a two-week fixation in 10% neutral formalin solution, the brain was dissected along the longitudinal

fissure of cerebrum into two hemispheres with a plate-shaped knife. One of hemispheres was used to photograph its medial surface with a superimposed measuring scale.

The received photos were standardized according to their format and used to determine the basic metric parameters and to conduct the planimetric study of the corpus callosum sagittal profile using the Adobe Photoshop CS6 Extended computer program. One of the presentative examples of this is shown in Fig. 1.

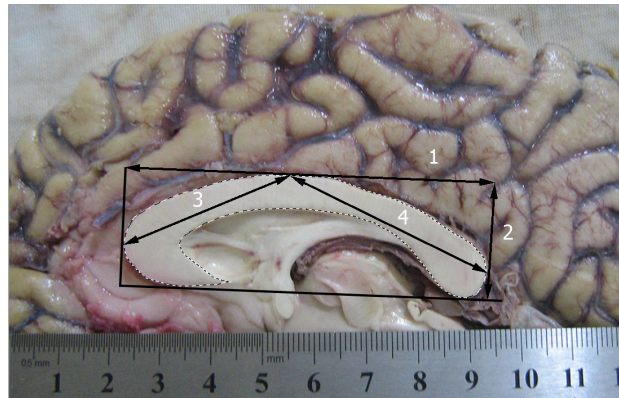


Fig. 1. The medial surface of the human brain hemisphere in adulthood.

1 - longitudinal size of the corpus callosum along the constricting chord; 2 - maximum height of the truncal convex of the corpus callosum; 3 - length of the anterior truncal thigh; 4 - length of the posterior truncal thigh. The dashed line indicates the perimeter of the sagittal profile of the corpus callosum

**Results and their discussion.** At first, all the results of planimetric analysis of the total sample of anatomical preparations of male corpus callosum sagittal profile in a broad chronological range (from 22 to 73 years) were divided into three age groups. The first of them included 20 preparations (from 22 to 35 years) presented the first period of adulthood, the second group presented the second period of adulthood (25 preparations - from 36 to 60 years), and the third group presented advanced age (20 preparations - from 61 to 73 years). All of them are separately presented in the general summary Table 1.

But before starting to analyze the numerical data presented in the table, it makes sense to get acquainted with a brief evaluation of the examination results of the photographs of corpus callosum anatomical preparations after formalin fixation. In this regard, it is appropriate to say that under standardized conditions of material taking and

Table 1. Planimetric indices of the corpus callosum of men of three age periods  
(first and second periods of adulthood and advanced age)

Age periods	№№	Age (years)	Area of the saggital section of corpus callosum, mm <sup>2</sup>
Adulthood, I period	1	22	751,4
	2	22	585,6
	3	23	843,2
	4	24	815,8
	5	24	760,5
	6	25	768,7
	7	26	564,1
	8	27	861,2
	9	27	722,2
	10	29	795,7
	11	30	930,7
	12	31	593,4
	13	31	612,6
	14	32	744,1
	15	32	749,8
	16	33	766,1
	17	33	798,8
	18	35	847,7
	19	35	559,4
	20	35	879,0
	M±m		747,5±110,4
Adulthood, II period	1	37	809,9
	2	38	763,7
	3	38	538,5
	4	38	616,1
	5	40	689,7
	6	40	773,9
	7	41	612,0
	8	43	651,9
	9	43	837,1
	10	45	650,0
	11	46	527,3
	12	49	572,1
	13	50	865,6
	14	52	709,6
	15	53	540,6
	16	53	777,4
	17	53	817,8
	18	54	798,1
	19	54	854,3
	20	55	721,6
	21	56	618,5

Advanced age	22	56	868,4
	23	58	486,5
	24	58	603,3
	25	60	412,4
	M±m		684,7±130,0
	1	61	703,4
	2	61	668,6
	3	61	602,2
	4	62	620,6
	5	62	737,5
	6	62	800,2
	7	63	441,3
	8	63	827,7
	9	63	706,2
	10	64	493,2
	11	64	688,6
	12	65	803,2
	13	67	482,3
	14	67	603,3
	15	67	867,2
	16	68	542,6
	17	68	688,2
18	68	523,5	
19	72	661,4	
20	73	543,3	
M±m		650,2±121,9	

fixation time in a 10% solution of neutral formalin (which we strictly observed) changes in the corpus callosum, if they occur, are equal and uniform in all preparations, while retaining its original form.

Formerly, studying the shape of the corpus callosum by MR tomograms [2], we found a great variety of its external outline (configuration), which arises from the proportional combination of the variable shape of its individual parts (genu, splenium and truncus), as well as the degree of its truncus convexity manifestation, which is inversely related to the length of the cerebral cranium. At the same time, we must understand that the anatomical preparations of the corpus callosum that we studied present a completely different (and more numerous) random sample in relation to that of its MR tomograms. Due to this fact we had to testify to some discrepancy in the invariance between them that is quite predictable when dealing with accidental, secondary morphological features that arise in the process of individual development. As a matter of fact, in order to analyze the whole variety of such morphological features, one could resort to well-known combinatorial formulas (a branch of mathematics that studies different combinations-compounds), resulting in a large number of configuration variations of the corpus callosum sagit-

tal profile, including not only the ones present in our two samples (MR-tomograms and anatomical preparations), but also other probable ones. However, such combinatorial analysis would be excessively superfluous since, because of the large number of variants, the specific registration of them would be practically impossible. Nevertheless, they can be classified according to the frequency of predominance of one single variable trait (the shape of the rostral section of the corpus callosum, its truncus and splenium). But the most representative difference in the shape of the corpus callosum is expressed by the degree of convexity of its truncus department. According to this feature, in the whole variety of its configurations there are mainly three distinctly different forms, which we distinguish as low convex, medium convex and high convex [2].

We believe that if the configurational features of the corpus callosum are inessential and secondary anatomical features that depend entirely on the developing conditions of the individual development of the brain (which may have significance in stereotaxic practice), then its dimensional parameters must be determined by the genotype of the subject, and may be associated with its psychological properties. In our opinion, in this respect, the most significant metric parameter is

the total area of its sagittal profile, if we proceed from the consideration that it depends on the total of nerve conductors that surround it.

First of all, when evaluating general results of the planimetric analysis of the male corpus callosum sagittal profile presented in the matrix of the summary Table 1, we took notice of the fact that within each age group there is a wide scatter of the individual digital values of its area and the random irregular nature of their distribution that does not depend on the intra-group age chronology. This feature of the irregular spread of planimetric data is more accessible for perception when expressed in the distribution of their minimum and maximum values, which are highlighted in blue and red respectively in the table. Thus, in the first period of adulthood, the minimum value of the area of corpus callosum sagittal profile is rounded to 560 mm<sup>2</sup>, while the maximum value is 930 mm<sup>2</sup> (the average value is 747.5 ± 110.4 mm<sup>2</sup>). In the second period of adulthood, somewhat lower indicators are indicated; the minimum value of it is equal to 412 mm<sup>2</sup>, while the maximum value is 868 mm<sup>2</sup> (the average is 684.7 ± 130.0 mm<sup>2</sup>). In the advanced age, we find them in the range between 441 and 867 mm<sup>2</sup> (the average value is 650.2 ± 121.9 mm<sup>2</sup>), which is approximately comparable to the previous period and noticeably inferior to the first period of adulthood. With a view to a more expressive demonstration of this difference, we resorted to constructing a diagram in which the above-mentioned planimetric indices of the corpus callosum of three age periods of men are placed in a comparative series (Fig. 2). This diagram clearly shows that a noticeable step toward a decrease in the area of the corpus callosum is recorded between the first and second periods of adulthood, and the planimetric parameters between advanced age and the previous period differ only slightly. If we take into account the data given in the literature [1,4-7,16], according to which the aging process of the organism leads to a slight decrease in the total mass of the brain, then the recorded decreases in planimetric indices of the corpus callosum in the advanced age are quite natural. And it may be that this process, individually in different ways, has a beginning somewhere in the second period of mature age, which is almost impossible to establish, even approximately, according to the metric indicators we have.

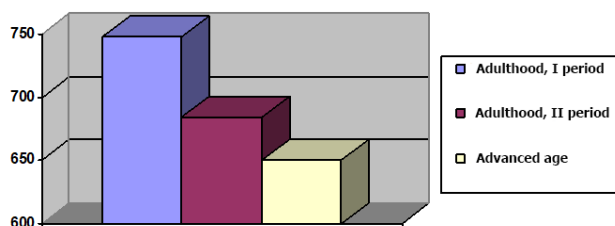


Fig. 2. Planimetric indices of the corpus callosum of men of three age periods (first and second periods of adulthood and advanced age)

## Conclusions.

Despite the objective data we received, we still have to admit that at the present we do not have sufficient grounds to make a final conclusion about the beginning of involutive processes in corpus callosum at the above mentioned stage of development, which is considered to be stable in the development of the brain and the most productive in terms of intellectual development [5-7]. It is possible that such differences between planimetric indices of the corpus callosum of the first and second periods of mature age of men are explained by the quantitative insufficiency of the corresponding samples of anatomical preparations, as its dimensional parameters, as noted above, differ by a large individual scatter. And yet, if we consider in the general quantitative array of observations, including 65 preparations aged 22 to 73 years, there are some reasons to consider the existing general tendency to a slight decrease in corpus callosum of men approaching the advanced age.

## REFERENCES

1. Борзяк Э.И., Бочаров В.Я., Сапин М.Р. [и др.]. Анатомия человека. – 4-е изд., стереотипное, под ред. М.Р. Сапина. М.: Медицина. 1997; Т. 2: 560 с.
2. Боягина О.Д. Индивидуальная вариативность формы мозолистого тела мужчин и женщин в зрелом возрасте по данным МРТ-изображений // Вісник проблем біології і медицини. 2015; 4/2 (125): 291-294.
3. Боягина О.Д., Костиленко Ю.П. Планиметрический анализ индивидуальной вариативности и полового диморфизма мозолистого тела людей в зрелом возрасте по данным МРТ-изображений // Морфологія. 2015; 4/9 (5): 21-25.
4. Ковешніков В.Г., Бобрик І.І., Головацький А.С., Ільїн І.І., Кірюкулов Г.С. [и др.]. Анатомія людини. Луганськ: Шико. 2008; Т. 3: 379 с.
5. Костюк П.Г. Физиология центральной нервной системы. К.: Вища шк. 1977: 25.
6. Немечек С. Введение в нейробиологию. Прага: Авиценум. 1978: 396-399.
7. Пуцилло М.В., Винокуров А.Г., Белов А.И. Нейрохирургическая анатомия. Москва: Антидор. 2002; Т. 1: 206 с.
8. Способ прижизненного определения размеров мозолистого тела: пат. 2396907 Рос. Федерация: МПК8 А61 В 6/03 / Бирюков А. Н.; заявитель и патентообладатель Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Рязанский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова Федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию» (RU). – № 2008106151/14; заявл. 18.02.2008; опубл. 20.08.2010. – 9 с.
9. Blanchet B., Roland J., Braun M. The anatomy and the MRI anatomy of the interhemispheric cerebral commissures // J. Neuroradiol. 1995; 22 (4): 237–251.
10. Fabri M., Pierpaoli Ch., Barbaresi P., Polonara G. Functional topography of the corpus callosum investigated by DTI and fMRI // World J. Radiol. 2014; 6 (12): 895–906.
11. Fabri M., Polonara G. Functional topography of human corpus callosum: an FMRI mapping study [Electronic resource] // Neural. Plast. 2013; – Article ID 251308. – DOI: 10.1155/2013/251308.

12. Fabri M., Polonara G., Mascioli G. Topographical organization of human corpus callosum: an fMRI mapping study // *Brain Res.* 2011; 1370: 99–111.
13. Farag A., Elhabian S., Abdelrahman M. Shape modeling of the corpus callosum [Electronic resource] // *Conf. Proc. IEEE Eng. Med. Biol. Soc.* 2010; 4288–4291.
14. Garel C., Cont I., Alberti C. [et al.]. Biometry of the corpus callosum in children: MR imaging reference // *Am. J. Neuroradiol.* 2011; 32 (8): 1436–1443.
15. Roy E., Hague C., Forster B. [et al.]. The corpus callosum: imaging the middle of the road // *Can. Assoc. Radiol. J.* 2014; 65 (2): 141–147.
16. Sala S, Agosta F, Pagani E. Microstructural changes and atrophy in brain white matter tracts with aging // *Neurobiol. Aging.* 2012;33(3):488–498.
17. Yang F., Yang T.Z., Luo H. [et al.]. Comparative study of ultrasonography and magnetic resonance imaging in midline structures of fetal brain // *Sichuan Da Xue Xue Bao Yi Xue Ban.* 2012; 43 (5): 720–724.

## SUMMARY

### PLANIMETRIC CHARACTERISTICS OF CORPUS CALLOSUM SAGITTAL PROFILE IN MIDDLE- AND ADVANCED AGED MEN

<sup>1</sup>Boiagina O., <sup>2</sup>Kostilenko Yu.

<sup>1</sup>*Kharkiv National Medical University; <sup>2</sup>HSEIU “Ukrainian Medical Stomatological Academy”, Ukraine*

The sagittal profile of the corpus callosum is available for morphometric measurements of conditioned linear distances when elucidating its age-related changes and sexual dimorphism. But in this case, the opportunity to determine the total area of the sagittal profile of the corpus callosum is lost, while being a more full expression of its digital characteristics.

We set the goal to establish the differences between planimetric indices of male corpus callosum of the first and second periods of adulthood and the advanced age.

The work used 65 brain preparations of men aged 22 to 73 years who died for reasons unrelated to the pathology of the central nervous system. After a two-week fixation in a 10% solution of neutral formalin, the brain was dissected along the longitudinal sagittal fissure into two hemispheres, one of which was used to photograph its medial surface with an overlaid scale ruler. The received standardized photos were used to determine the basic metric parameters and conduct a planimetric study of the sagittal profile of the corpus callosum using the Adobe Photoshop CS6 Extended computer program.

The overall evaluation of the results of planimetric analysis of the male corpus callosum sagittal profile we directed attention to the fact that within each age group there is a wide scatter of individual digital values of its area as well as random and irregular nature of their distribution that is completely independent of the intra-group

age chronology. Thus, in the first period of adulthood, the minimum value of the area of the corpus callosum sagittal profile is 560 mm<sup>2</sup>, while the maximum value is 930 mm<sup>2</sup> (the average statistical value is 747.5 ± 110.4 mm<sup>2</sup>). In the second period of adulthood, somewhat lower indicators are indicated; if the minimum value of it is equal to 412 mm<sup>2</sup>, then the maximum value is 868 mm<sup>2</sup> (the average is 684.7 ± 130.0 mm<sup>2</sup>). In the advanced age, we find them in the range between 441 and 867 mm<sup>2</sup> (the average value is 650.2 ± 121.9 mm<sup>2</sup>), which is approximately comparable to the previous period and noticeably different from the value of the first period of adulthood.

At present, there is still no sufficient reason to draw a final conclusion about the beginning of involutive processes in the corpus callosum at the above stage of development, which is considered stable in the development of the brain and the most productive in terms of intellect. However, we can consider the existing general tendency to a slight decrease of the male corpus callosum when approaching the advanced age.

**Keywords:** corpus callosum, middle and advanced age, planimetric study.

## РЕЗЮМЕ

### ПЛАНИМЕТРИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА САГИТАЛЬНОГО ПРОФИЛЯ МОЗОЛИСТОГО ТЕЛА МУЖЧИН В ЗРЕЛОМ И ПРЕКЛОННОМ ВОЗРАСТЕ

<sup>1</sup>Боягина О.Д., <sup>2</sup>Костиленко Ю.П.

<sup>1</sup>*Харьковский национальный медицинский университет; <sup>2</sup>ВГУЗУ «Украинская медицинская стоматологическая академия», Украина*

Сагитальный профиль мозолистого тела доступен для проведения морфометрических измерений условных линейных дистанций при выяснении его возрастных изменений и полового диморфизма. При этом упускается возможность определения общей площади сагитального профиля мозолистого тела, что является более полновесным выражением его цифровой характеристики.

Целью исследования явилось определить различия между планиметрическими показателями мозолистого тела мужчин первого, второго периодов зрелого возраста и пожилого возраста.

В работе использованы 65 препаратов головного мозга мужчин в возрасте от 22 до 73 лет, умерших по причинам, несвязанным с патологией центральной нервной системы. После двухнедельной фиксации в 10% растворе нейтрального формалина головной мозг рассекали по продольной сагитальной щели на два полушария, одно из которых использовали для фотогра-

ფირования его медиальной поверхности с наложенной масштабной линейкой. Полученные стандартизированные по формату фотоснимки служили для определения основных метрических параметров и проведения планиметрического исследования сагиттального профиля мозолистого тела с помощью компьютерной программы Adobe Photoshop CS6 Extended.

При общей оценке результатов планиметрического анализа сагиттального профиля мозолистого тела мужчин обращает внимание тот факт, что в пределах каждой возрастной группы наблюдается большой разброс индивидуальных цифровых значений его площади и беспорядочный, иррегулярный характер их распределения, который совершенно не зависит от внутригрупповой возрастной хронологии. Так, в первом периоде зрелого возраста минимальное значение площади сагиттального профиля мозолистого тела составило 560 мм<sup>2</sup>, а максимальное – 930 мм<sup>2</sup> (среднестатистическое значение – 747,5±110,4 мм<sup>2</sup>). Во втором периоде зрелого возраста выявлены сравнительно низкие показатели; если минимальное значение его оказывается равным 412 мм<sup>2</sup>, то максимальное – 868 мм<sup>2</sup> (среднестатистическое – 684,7±130,0 мм<sup>2</sup>). В преклонном возрасте они находятся в диапазоне между 441 и 867 мм<sup>2</sup> (среднестатистическое значение – 650,2±121,9 мм<sup>2</sup>), что примерно сопоставимо с предыдущим периодом и заметно уступает первому периоду зрелого возраста.

В настоящее время еще нет достаточных оснований делать окончательный вывод о начале инволюционных процессов в мозолистом теле человека на вышеуказанном этапе развития, который считается стабильным в развитии головного мозга и наиболее продуктивным в интеллектуальном отношении. Однако все же можно судить о существующей общей тенденции к небольшому уменьшению мозолистого тела у мужчин с приближением к преклонному возрасту.

## რეზიუმე

კორძიანი სხეულის საგიტალური კვეთის პლანიმეტრული მახასიათებლები მოზრდილი და ხანდაზმული ასაკის მამაკაცებში

<sup>1</sup>ო. ბოიაგინა, <sup>2</sup>იუ. კოსტილენკო

<sup>1</sup>ხარკოვის ეროვნული სამედიცინო უნივერსიტეტი; <sup>2</sup>უსსდ "უკრაინის სამედიცინო სტომატოლოგიური აკადემია", უკრაინა

კორძიანი სხეულის საგიტალური კვეთები მისაწვდომია პირობითი ხაზოვანი დისტანციის მორფომეტრული კვლევისთვის მისი ასაკობრივი და სქესობრივი დიმორფიზმის დადგენის მიზნით.

იმავდროულად, კორძიანი სხეულის საგიტალური კვეთის საერთო ფართობის განსაზღვრა ამ სტრუქტურის გაცილებით სრულფასოვან ციფრულ დახასიათებას იძლევა.

ნაშრომის მიზანს წარმოადგენს სხვადასხვა ასაკობრივ პერიოდში პირველი, მეორე მოზრდილობის და ხანდაზმულ ასაკში მამაკაცის კორძიანი სხეულის პლანიმეტრული მაჩვენებლების ასაკდამოკიდებული ძვრების განსაზღვრა.

კვლევის მასალას წარმოადგენს 65 პრეპარატი 22-73 წლის ასაკის მამაკაცის თავის ტვინიდან, რომელთა სიკვდილის მიზეზი არ იყო დაკავშირებული ცენტრალური ნერვული სისტემის პათოლოგიასთან, ნეიტრალური ფორმალინის 10% ხსნარში ფიქსაციის შემდეგ იკვეთებოდა ორი პემისფერო საგიტალური ნაპრალის მიხედვით, ერთი გამოიყენებოდა მასშტაბური სახაზავით მედიალური ზედაპირის ფოტოგრაფირებისთვის. სტანდარტული ფორმატის ფოტოსურათებზე განისაზღვრდა ძირითადი მეტრიული და პლანიმეტრული პარამეტრები კომპიუტერული პროგრამის Adobe Photoshop CS6 Extended საშუალებით.

საგიტალური კვეთის ზოგიერთი პლანიმეტრული კვლევის შედეგები მიუთითებენ, რომ ცალკეული ასაკობრივი ჯგუფის შიგნით არის მონაცემთა დიდი გაბნევა როგორც ფართობის, ასევე განაწილების ირეგულაციური ხასიათის მიხედვით, რომელიც სრულიად არ შეესაბამება ჯგუფებს შიგნით ასაკობრივ ქრონოლოგიას. ასე, მოზრდილთა I ასაკობრივ ჯგუფში კორძიანი სხეულის ფართობის მინიმალური სიდიდე არის 560 მმ<sup>2</sup>, ხოლო მაქსიმალური - 930 მმ<sup>2</sup> (საშუალო სტატისტიკური - 747,5±130,0 მმ<sup>2</sup>). II ასაკობრივი ჯგუფი ამავე პერიოდის რამდენადმე შემცირებული პარამეტრით ხასიათდება: მინიმუმ - 412 მმ<sup>2</sup> შეესაბამება, მაქსიმუმი - 868 მმ<sup>2</sup> (საშუალო სტატისტიკური კი - 684,7±130,0 მმ<sup>2</sup>). ხანდაზმული ასაკობრივი ჯგუფის მონაცემები იმყოფება 441-867 ფარგლებში (საშუალო სტატისტიკური - 747,5±130,0 მმ<sup>2</sup>). ფართობის დიაპაზონში (საშუალო არითმეტიკული - 650,2±121,9 მმ<sup>2</sup>), რაც რამდენადმე შეეფარდება მოზრდილი ასაკობრივი ჯგუფის II პერიოდის მონაცემებს და ჩამორჩება ამავე პერიოდის I ჯგუფის მაჩვენებლებს.

სადღესოდ არ არსებობს საკმარისი მტკიცებულებები კორძიანი სხეულის ინვოლუციის შესახებ ადამიანის განვითარების შესწავლილ პერიოდებში, რომელიც ითვლება თავის ტვინის განვითარების სტაბილურ და ინტელექტუალურად ყველაზე უფრო ნაყოფიერ ეტაპად, თუმცა შესაძლებელია მამაკაცის კორძიანი სხეულის საერთო მოცულობის შემცირების ასაკდამოკიდებულ ზოგად ტენდენციასზე მსჯელობა.