

# GEORGIAN MEDICAL NEWS

---

ISSN 1512-0112

NO 2 (359) Февраль 2025

---

ТБИЛИСИ - NEW YORK



ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

Медицинские новости Грузии  
საქართველოს სამედიცინო სიახლენი

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

**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 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 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 ბაზებიდან.

### WEBSITE

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

## 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. რენტგენოგრამების 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.

Gavrilova Uliana V, Alieva Samaya A, Gerasimenko Aleksandra A, Mikhaleva Ekaterina A, Solovieva Ekaterina V, Vedzizheva Khava Kh, Sadykov Magomed L, Belousova Anastasia A, Ladaev Abubakar Kh, Aupov Ibragim A, Maasheva Elita A, Makhamaev Ilias B, Yanarakaev Ibragim R. NEXT-GENERATION ANTIOXIDANTS: SHOULD WE TARGET PEROXIREDOXINS (PRX)?.....	6-14
Marina Endeladze, Maia Zhamutashvili, Tinatin Gognadze, Elene Meskhi, Natia Jojua, M. Akhvlediani. CASE REPORT OF CAT SCRATCH DISEASE (BARTONELLA).....	15-17
Karapetyan A.G, Santini C, Pellei M, Caviglia M, Dallakyan A.M, Petrosyan Zh.H, Danielyan M.H, Nebogova K.A, Grigoryan V.S. MANIFESTATION OF RADIOPROTECTIVE PROPERTIES IN COPPER COMPLEXES [CU(L <sup>CF3</sup> ) <sub>2</sub> ] AND [CU(ADM)(PPH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> ]PF <sub>6</sub> .....	18-22
Nato Nakudashvili, Levan Ratiani, Tamar Megrelishvili, Elene Saribekovi, Marine Tsabadze, Nina Kipiani, Nino Intskirveli, Magda Tortladze, Tea Gabunia, Shorena Tsiklauri, Zaza Nakudashvili, George Ormotsadzr, Tamar Sanikidze. FEATURES OF VASOMOTOR RHINITIS (VMR) IN PATIENTS WITH A HISTORY OF COVID-19 INFECTION.....	23-31
Warda Mohamed, Rashid Eltayeb, Hussam Ali Osman, Mosab Omer, Elryah. I. Ali, Ammar Abdelmola, Tagwa Yousif, Mohamed Belhocine, Safa Taha, Elyasa Elfaki, Wael Alzahrani, Asaad Babker, Abdelgadir Elamin Eltom, Marwan Ismail, Ayman Alfeel. BIOCHEMICAL INSIGHTS AND HORMONAL MARKERS OF POLYCYSTIC OVARY SYNDROME IN SUDANESE WOMEN: EXPLORING INFERTILITY AND RISK FACTORS IN RED SEA STATE.....	32-39
Kolupayev S.M, Goloborodko M.M, Bytiak S.Yu, Lavrinenko A.S, Lupyr M, Lantukh I.V, Lytvynova I.L, Gulbs O.A, Dikhtyarenko S.Yu, Kobets O.V. PSYCHOLOGICAL FEATURES OF THE REHABILITATION OF PERSONS WITH UROLITHIASIS.....	40-44
Wang-Yong Li, Xiao-Yan Yang, Zhun Cai, Guo-Fu Chen. A CASE OF CECAL CANCER WITH RETROPERITONEAL ABSCESS.....	45-48
Tamriko Dzotsenidze, Arsen Gvenetadze, Giorgi Burkadze, Ekaterine Isakidi, Mariam Shulaia. GENETIC ALTERATIONS IN TUBO-OVARIAN EPITHELIUM DURING OVARIAN NEOPLASIA.....	49-54
Ali M. Muhammed Ali, Omar M. Yahya, Ehsan HT. AlDabbagh. IN SILICO DOCKING OF Silymarin ACTIVE CONSTITUENTS WITH INSULIN RECEPTORS: A STEP TOWARD DIABETES THERAPEUTICS.....	55-62
Armenuhi Avagyan, Taline K. Ashekian, Armenuhi Snkhchyan, Hasmik Mkrtychyan, Tigran Petrosyan. BARRIERS AND SOLUTIONS IN THE USE OF ALTERNATIVE AND AUGMENTATIVE COMMUNICATION: A PILOT DESCRIPTIVE STUDY PRESENTING INSIGHTS FROM ARMENIAN PROFESSIONALS.....	63-71
Xin-Juan Wang, Lian-Ping He. STATISTICAL TEACHING ON BUILDING STROKE PREDICTION MODELS.....	72-75
Kosherova Bakhyt Nurgaliyevna, Abbozova Shakhnosa Maratovna, Smagul Manar Asyrovna, Zhumagaliyeva Galina Dautovna, Sagyndykova Togzhan Baibolsynovna. MEASLES IN PREGNANCY IN THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN: CLINICAL AND LABORATORY MANIFESTATIONS AND OUTCOMES.....	76-80
Warda Mohamed, Rashid Eltayeb, Hussam Ali Osman, Mosab Omer, Elryah. I. Ali, Ammar Abdelmola, Tagwa Yousif, Mohamed Belhocine, Safa Taha, Elyasa Elfaki, Wael Alzahrani, Ayman Alfeel, Asaad Babker, Abdelgadir Elamin Eltom, Marwan Ismail. FOLLICLE-STIMULATING HORMONE RECEPTOR MUTATIONS IN SUDANESE WOMEN: A STUDY ON POLYCYSTIC OVARY SYNDROME.....	81-86
Saidulaev M.A, Osipova N.I, Gurtskaya A.D, Semov N.D, Khusainov R.R, Khabarov E.A, Lech D.S, Stotland P.A, Eloeva V.V, Syromyatnikova A.V. PIRACETAM HELPS RESTORE VISION AFTER CRANIOCEREBRAL TRAUMA.....	87-88
Ming Li, Wen-Wen Hao, Li-Juan Ru. THE ASSOCIATION BETWEEN AQUEOUS HUMOR MICROENVIRONMENT IN DIABETIC CATARACT PATIENTS AND POSTOPERATIVE MACULAR EDEMA AND VISUAL ACUITY CHANGES.....	89-90
Voloshyn-Haponov I.K, Lantukh I.V, Gulbs O.A, Dikhtyarenko S.Yu, Kobets O.V, Pustova N.O, Popova N.G, Gridneva O.V, Ostapenko V.M, Mikhhanovska N.G, Torianyik I.I. PSYCHOLOGICAL FEATURES OF THE SUBJECTIVE PERCEPTION OF THE QUALITY OF LIFE OF PATIENTS WITH HEPATOCEREBRALDYSTROPHY.....	91-95
Bangqiang Hou, Wei Liu, Ke Pan, Yiya Wang, Yaomin Luo, Yutong Han, Jingjing Liu, Qing Wu, Yin Xu Wang. BRAIN NETWORK FUNCTIONAL CONNECTIVITY AND CORTICAL ACTIVATION FEATURES DURING THE SWALLOWING TASK FOR THE PATIENTS OF POST STROKE DYSPHAGIA: A MULTI- CHANNEL FNIRS STUDY.....	96-107
Assel Ibrayeva, Dinara Ospanova, Korlan Saduakasova, Anar Akshalova, Anar Muratbayeva, Shynar Tanabayeva, Ildar Fakhradiyev. PREVALENCE AND SOCIO-DEMOGRAPHIC RISK FACTORS OF EMOTIONAL BURNOUT AMONG PSYCHIATRISTS AND NURSING STAFF IN PSYCHIATRIC SERVICES IN KAZAKHSTAN.....	108-115

Violeta Grajčevci Uka, Art Uka, Lirim Isufi. THE SOCIODEMOGRAPHICAL AND MORPHOLOGICAL CHARACTERISTICS OF PRESCHOOL CHILDREN WITH SIDEROPENIC ANEMIA IN THE KOSOVO SAMPLE.....	116-119
Li-Bo Wang, Chun-Miao Xu. ENHANCING OPHTHALMIC NURSING EDUCATION: A COMPREHENSIVE APPROACH TO CLINICAL TEACHING AND TRAINING.....	120-122
Maia Zhamutashvili, Tinatin Gognadze, Natia Jojua, Elene Meskhi, Ketevan Meskhi, Ekaterine Dolmazashvili. CO-OCCURRENCE OF HANTAVIRUS PULMONARY SYNDROME AND HEMORRHAGIC FEVER WITH RENAL SYNDROME.....	123-125
Abdulkalikova D.B, Auezova A.M, Baymuratova M.A, Yessembayeva S.S, Yermukhanova G.T, Yerkibayeva ZH.U. WORKSHOP AS A PRACTICE-ORIENTED METHOD OF TEACHING DENTISTS: INTRODUCTION TO EDUCATIONAL PROGRAMS FOR WORKING WITH CHILDREN WITH AUTISM SPECTRUM DISORDERS (ASD).....	126-132
Li-Juan Ru, Qian-Qian Yao, Ming Li. RISK PREDICTION MODEL FOR ACUTE KIDNEY INJURY IN PATIENTS WITH SEVERE ACUTE PANCREATITIS.....	133-135
Sawer S. Ahmed, Abdulazeez M. Brifkani, Haval J. Ali, Nasir A. Al Allawi. FACTORS AFFECTING HEALTH RELATED QUALITY OF LIFE IN ADULT PATIENTS WITH BETA-THALASSEMIA MAJOR.....	136-142
Liu-Xia Shi, Xiao-Ya Peng, Xiao-Xu Ruan, Rui Li, Wen-Jie Wen, Chao Deng. WHOLE TRANSCRIPTOME SEQUENCING AND CIRC_HSA_0001847 ON PROLIFERATION AND INVASION OF ORAL SQUAMOUS CELL CARCINOMA.....	143-155
Takuma Hayashi, Krishna Prasad Acharya, Sarita Phuyal, Ikuo Konishi. THE ROLE OF LIVE BIRD MARKETS SHOULD BE EMPHASIZED IN PREVENTING THE SPREAD OF HIGHLY PATHOGENIC AVIAN INFLUENZA INFECTIONS.....	156-158
Karapetyan A.G, Grigoryan V.S, Santini C, Pellei M, Del Gobbo J, Dallakyan A.M, Petrosyan Zh.H, Fanarjyan S.A, Danielyan M.H, Nebogova K.A. BLOOD AND CYTOGENETIC MARKERS IN EXPERIMENTAL BURNS AND THEIR TREATMENT WITH [CU(L <sup>CF3</sup> ) <sub>2</sub> ] AND [CU(ADM)(PPH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> ]PF <sub>6</sub> .....	159-163
Sharofova M.U, Khalimova F.T, Habasi Maidina, Jiangyu Zhao, Haji Akber Aisa. ANTIMICROBIAL AND ANTI-INFLAMMATORY ACTIVITY OF PLANT EXTRACTS: PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF COMBINED THERAPEUTIC AGENTS.....	164-168

## PIRACETAM HELPS RESTORE VISION AFTER CRANIOCEREBRAL TRAUMA

Saidulaev M.A, Osipova N.I, Gurtskaya A.D, Semov N.D, Khusainov R.R, Khabarov E.A, Lech D.S, Stotland P.A, Eloeva V.V, Syromyatnikova A.V.

NWSMU named after I.I.Mechnikova, Saint-Petersburg, Russia, First Pavlov State Medical University of St. Petersburg, Russia.

### Abstract.

This article examines the effect of piracetam on visual function after brain injury. This drug may be useful in restoring ophthalmoscopic changes after craniocerebral trauma, contributing to improved brain activity and neuroplasticity. It is important to note that the efficacy of piracetam may depend on the severity of the injury as well as the general condition of the patient.

The object of the study was patients treated at NWSMU named after I.I.Mechnikova for traumatic brain injury over the last three years, who received piracetam for 4 weeks. Depending on the severity of craniocerebral trauma, which was determined using the Glasgow Coma Scale, the subjects were divided into three groups: group №1, who had previously suffered a mild concussion, rated 13-15 points (n=20), group № 2, who had a moderate degree of severity of traumatic brain injury, 9-12 points (n=20) and group № 3, which was a placebo control (n=20).

Prior to the study, all participants had their luminance sensitivity threshold (LST) and visual-motor reaction time (VMRT) assessed at specified points in the visual field. These parameters were assessed using colour campimetry, which allowed us to consider these parameters both in general (0-21o) and separately in the macular (0-5o) and peripheral (5-21o) retinal zones. The results were subjected to statistical processing (Student's and sign criteria). At the end of the course of piracetam administration, the visual functions were reassessed, namely, the functional capacity of the retina was determined by the magnitude of LST and VMRT.

**Key words.** Craniocerebral trauma, piracetam, vision, LST, computerized campimetry.

### Introduction.

Visual function disorders are not the least among the consequences of craniocerebral trauma. The high percentage of ophthalmoscopic changes in remote periods after craniocerebral trauma in different age periods determines the medical and social significance of this problem. Thanks to various clinical studies, including Dr Frankowski (University of California, USA) it has been proved that the number of nerve cells after brain injury in the primary visual cortex decreases significantly (by almost 35%). The activity of neurons after brain injury decreased almost 3 times, and the cells themselves had worse spatial orientation. In cases of untimely diagnosis or late treatment, a sharp and irreversible decrease in visual function is possible. As a rule, such patients are treated with nootropic drugs. However, it remains unclear whether retinotropic activity of such substances is a component of their specific action [1-5].

**Aim of the study:** To determine how piracetam alters retinal light sensitivity and colour discrimination ability in individuals with a history of brain injury.

### Materials and Methods.

The object of the study was patients treated at NWSMU named after I.I.Mechnikova for traumatic brain injury over the last three years, who received piracetam for 4 weeks. Depending on the severity of brain injury, which was determined using the Glasgow Coma Scale, the subjects were subdivided into three groups: group №1, who had previously suffered a mild concussion, rated 13-15 points (n=20), group №2, who had a moderate degree of severity of traumatic brain injury, 9-12 points (n=20), and group №3, which was a placebo control (n=20).

Prior to the study, all participants had their luminance sensitivity threshold (LST) and visual-motor reaction time (VMRT) assessed at specified points in the visual field. These parameters were assessed using colour campimetry, which allowed us to consider these parameters both in general (0-21o) and separately in the macular (0-5o) and peripheral (5-21o) retinal zones. The results were subjected to statistical processing (Student's and sign criteria).

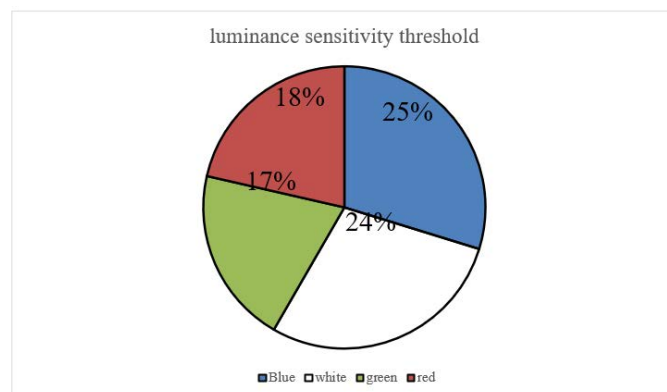


Figure 1. Luminance sensitivity threshold in patients with Craniocerebral trauma mild severity.

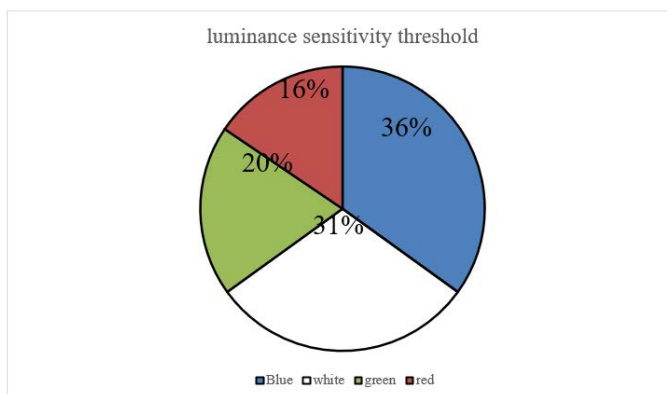


Figure 2. Luminance sensitivity threshold in patients with Craniocerebral trauma medium severity.



At the end of the course of piracetam administration, the visual functions were reassessed, namely, the functional capacity of the retina was determined by the magnitude of LST and VMRT.

### **Results and Discussion.**

In patients with a mild degree of severity of traumatic brain injury the initial investigated parameters practically did not differ from those in healthy people. Subjects with a moderate degree of severity of traumatic injury had reduced light perception mainly due to deterioration of the function of peripheral retinal zones. Piracetam improves visual function, however, its effect differed from group to group. Light perception increased slightly (by 6%) in subjects with mild craniocerebral trauma. In the group of subjects with moderately severe traumatic brain injury, the LST decreased on average by 25% ( $p < 0,05$ ), indicating a significant increase in light sensitivity. Across the entire visual field, the value of LST initially averaged 0,394 kd/m<sup>2</sup> in the group, and after the use of piracetam it decreased to 0,296 kd/m<sup>2</sup> ( $p < 0,05$ ). Mild traumatic brain injury had practically no effect on the ability to distinguish colours, while moderate traumatic brain injury was accompanied by noticeable disturbances. Piracetam markedly increases retinal colour sensitivity regardless of the severity of trauma. Sensitivity thresholds for all colours were significantly reduced (blue by 36% on average in subjects after moderate and 25% after mild trauma, green by 20% and 17%, red by 16% and 18%, and white by 31% and 24%, respectively for all colours  $p < 0,05$ ).

### **Conclusion.**

Therefore, piracetam improved light and colour sensitivity in subjects with mild to moderate craniocerebral trauma in the first three years after injury. It is possible that this effect is a component of the specific action of the drug.

### **REFERENCES**

1. Arushanyan E.B, Ovanesov K.B. Possible participation of the visual apparatus in the psychopharmacological effect. *Experimental and clinical pharmacology*. 1997;60:76-82.
2. Arushanyan E.B, Ovanesov K.B. Effect of caffeine on the photosensitivity of the retina of a healthy person. *Human Physiology*. 1999;25:124-126.
3. Ovanesov K.B. Effect of caffeine on the color-discriminating function of the retina of volunteers. *Experimental and clinical pharmacology*. 1998;61:17-19.
4. Ovanesov K.B, Ivanov A.V, Shikina I.B, et al. Effect of piracetam on retinal light sensitivity and visual-motor reaction time in individuals with traumatic brain injury. *Experimental and Clinical Pharmacology*. 2002;65:64-66.
5. Ovanesov K.B, Shikina I.B, Arushanyan E.B, et al. Effect of piracetam on the color-discriminating function of the retina in individuals who have suffered traumatic brain injury. *Experimental and Clinical Pharmacology*. 2003;66:6-8.