

GEORGIAN MEDICAL NEWS

ISSN 1512-0112

NO 9 (366) Сентябрь 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 ბაზებშიდან.

WEBSITE

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. 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. Корректуре 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.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 საყურადღებო!

რედაქციაში სტატიის წარმოდგენისას საჭიროა დავიცვათ 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. რენტგენოგრაფიის ფოტოსურათები წარმოადგინეთ პოზიტიური გამოსახულებით **tiff** ფორმატში. მიკროფოტოსურათების წარწერებში საჭიროა მიუთითოთ ოკულარის ან ობიექტივის საშუალებით გადიდების ხარისხი, ანათალების 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.

Takuma Hayashi, Kaoru Abiko, Ikuro Konishi. CHARACTERISTIC OF MYELOID SARCOMA BY CANCER GENOME PROFILING AND ALGORITHM OF POTENTIAL BIOMARKERS FOR UTERINE MESENCHYMAL TUMOR.....	6-13
Feruza Abdullayeva, Kuralbay Kurakbayev, Madamin Karataev. MODERN STRATEGIES IN OUTPATIENT STROKE CARE: A SYSTEMATIC REVIEW OF METHODS, TECHNOLOGIES, AND PROSPECTS.....	14-24
Shota Janjgava, Elene Giorgadze, Revazi Jamburia, Ana Davitashvili, Ketevan Asatiani. RECOMMENDATIONS FOR THE MANAGEMENT OF DIABETIC FOOT.....	25-32
Isoyan A.S, Danielyan M.H, Antonyan I.V, Azizyan N.H, Mkrtchyan A.A, Nebogova K.A, Karapetyan K.V. CHANGES IN THE MORPHOLOGICAL AND FUNCTIONAL STATE OF HYPOTHALAMUS NUCLEI NEURONS IN LONG-TERM CRUSHING SYNDROME.....	33-40
Saduakassova Korlan Zarlykovna, Kassenova Gulzhan Toktaubekovna, Issayeva Raushan Binomovna. EPIDEMIOLOGY AND DIAGNOSTIC CHALLENGES OF AUTISM SPECTRUM DISORDERS IN CHILDREN IN THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN.....	41-46
Nurbol Tursynbaev, Samat Zharmenov, Altyn Dossanova. IMMUNISATION OF CHILDREN IN KAZAKHSTAN: ASSESSMENT OF COVERAGE AND BARRIERS TO VACCINATION REFUSALS IN THE CONTEXT OF SOCIAL NETWORKS AND PARENTAL BELIEFS.....	47-56
Tariel V. Ghochikyan, Melanya A. Samvelyan, Armen S. Galstyan, Karine S. Avetisyan. BIOLOGICAL STUDIES OF THIAZOLES OF NEW STRUCTURE.....	57-63
Yahya Qasem Mohammed Taher, Safeyya Adeeb Ibrahim, Duaa Mohammed Ahmed. BENIGN FASCICULATION SYNDROME AMONG HEALTH CARE WORKERS, A SINGLE CENTER STUDY.....	64-68
Marine A. Parsadanyan, Hrant M. Avanesyan, Arsen B. Lokyan, Sahak V. Hovhannisyan, Mariam A. Shahinyan, Marieta S. Mikaelyan, Gaspar H. Kocharyan, Ara P. Antonyan, Poghos O. Vardevanyan. INTERACTION OF DOPAMINE WITH DNA, DEPENDING ON THE IONIC STRENGTH OF THE SOLUTION: POTENTIAL APPLICATION IN SENSOR TECHNOLOGY.....	69-75
Ahmed Alaa Al-Temimi, Raja Ezman Raja Sharif, Mohd Shahezwan Abd Wahab, Hanis Hanum Zulkifly. GUIDELINE-DIRECTED MEDICAL THERAPY (GDMT) FOR HEART FAILURE MANAGEMENT: ADDRESSING APPLICATIONS, BARRIERS AND OPTIMIZING IMPLEMENTATION.....	76-83
Yerbolat Iztleuov, Marat Iztleuov, Anar Tulyayeva, Gulmira Iztleuova, Elyanora Kydyrbayeva. THE USE OF HERBAL MEDICINES IN PREVENTING CANCER MUTATIONS IN ANIMAL MODELS EXPOSED TO TOXICANTS: A SYSTEMATIC REVIEW.....	84-92
Mazyad M Alenezi, Faisal A. Al-Harbi, Rana S. Alqurini, Abdulrahman M. Aloufi, Sulaiman M. AlMushawwah, Mohammed S. Alkhaldi, Reman H. Alsaqrh, Abdullah Yahya Asiri, Manar O. Alharbi, Sultan Alanazy. HOW PRIMARY HEALTH CARE PHYSICIANS IN SAUDI ARABIA HANDLE SUDDEN SENSORINEURAL HEARING LOSS: A CROSS-SECTIONAL STUDY.....	93-100
Hussein A Saheb, Hussam H Sahib, Ahmed M sultan, Luma hassnaui. THE INCIDENCE OF URINARY TRACT INFECTION AMONG PATIENTS TREATED WITH VARIABLE DOSES OF DAPAGLIFLOZIN: A COMPARATIVE STUDY.....	101-105
Ilia Nakashidze, Ahishtan Febrian Nishanthan, Shota Nakashidze, Aleena Parveen Shaikh, Nameera Parveen Shaikh, Naman Chauhan, Salome Zoidze, Sarfraz Ahmad, Irina Nakashidze. PRECISION MEDICINE AND ANAESTHESIA: CURRENT CLINICAL AND GENOMICS APPROACHES.....	106-116
Gasparyan Diana V, Shishkova Valeria E, Gevorgyan Sergey A, Podorovskaya Alexandra I, Kudryashova Arina A, Parfilova Elizaveta A, Poltoratskaya Karina D, Djurabaeva Gulnozahn S, Patsukova Anastasia V, Bolban Svetlana E. PRIMARY HYPERPARATHYROIDISM: DIAGNOSTIC DIFFICULTIES AND RARE MANIFESTATION IN THE FORM OF HYPERCALCAEMIC CRISIS.....	117-119
Uday Mahajan, Muhammad Yousaf, Fahad Jalil, Asif Afridi, Meraj Akhtar, Haroon Yousaf, Amna Hilal, Adnan Asif, Muzammil Ahmed Khan, Anurag Dureja, Mohammed Jaffer Ali, Madeeha Hussaini. REVIEW OF INTRA-OPERATIVE TECHNIQUES TO ASSESS REDUCTION QUALITY IN TIBIAL PLATEAU FRACTURES.....	120-123
Sara Abdelmehmoud Omer, Abdelkarim Abobakr Abdrabo, Afif Abdelmehmoud Omar, Einas A Osman. DIAGNOSTIC AND PROGNOSTIC VALUE OF ANTI-CYCLIC CITRULLINATED PEPTIDE AND RHEUMATOID FACTOR IN RHEUMATOID ARTHRITIS PATIENTS.....	124-128
Alan Adnan Saber. A DESCRIPTIVE STUDY ON THE TRENDS OF CAUSATIVE BACTERIA AND ANTIMICROBIAL RESISTANCE PROFILES IN PATIENTS WHO DEVELOPED SEPSIS FOLLOWING GASTRIC SLEEVE RESECTION.....	129-134

Kuralay Amrenova, Askar Serikbayev, Altay Dyussupov, Alua Sharapiyeva, Altynay Dosbayeva, Ainur Krykpayeva, Ynkar Kairkhanova, Nazym Kudaibergenova, Zhanar Zhumanbayeva. HEALTH-RELATED QUALITY OF LIFE OF POST-COVID-19 PATIENTS IN KAZAKHSTAN.....	135-140
Anar Tulyayeva, Iztleuov Yerbolat, Dinara Zholmukhamedova, Nauryzbay Imanbayev, Maya Alibekova. CORRELATION OF HER2 STATUS WITH LYMPH NODE METASTASIS IN KAZAKH PATIENTS WITH GASTRIC.....	141-147
Ahmad MT. Kurukchi, Afya SD. Al-Radha, Athraa A. Mahmood. RADIOGRAPHIC EVALUATION OF THE IMPACT OF PRF MEMBRANE LAYERING ON PERI-IMPLANT TISSUE: RANDOMIZED CONTROLLED CLINICAL TRIAL.....	148-154
Berdia Beridze, George Gogniashvili. LINGUISTIC VALIDATION, PSYCHOMETRIC EVALUATION AND CROSS- CULTURAL ADAPTATION OF THE GEORGIAN SINO- NASAL OUTCOME TEST.....	155-159
Sahib Memon, Mustafa Al-Yassen, Uday Mahajan, Sirtaaj Mattoo, Karim Hussien. OPERATIVE VERSUS NONOPERATIVE MANAGEMENT OF SALTER-HARRIS TYPE II DISTAL RADIUS FRACTURES IN CHILDREN: A RETROSPECTIVE COHORT STUDY.....	160-163
Z.E. Alshimbayeva, R.Kh. Begaydarova, N.M. Khodzaeva, G. K. Alshynbekova, B.K. Koichubekov, Zolotaryova O.A. IMMUNOLOGICAL CRITERIA FOR PREDICTING SEVERE AND COMPLICATED FORMS OF VARICELLA ZOSTER IN CHILDREN.....	164-169
Anastasiia Shumarova. COPING STRATEGIES IN CONDITIONS OF CONTINUOUS TRAUMATIC STRESS: COMPARATIVE ANALYSIS WITHIN THE CONTEXT OF ARMED CONFLICT.....	170-177
Noha O Mohamed, Rayan Yousef, Abobuker Elgak, Mohammed Mohammed, Sara Mohammed, Amna Mustafa, Tayseer Ahmed, Mutwakil Mubarak. PARADOXICAL ELEVATION OF PLATELET INDICES IN SUDANESE PATIENTS WITH CHRONIC HEPATITIS B: A CROSS- SECTIONAL ANALYSIS.....	178-183
Lyazzat Alibekova, Dinara Ospanova, Arailym Muratkhan, Bibinur Abdimuratova, Makhigul Maxudova. SELF-ASSESSMENT ON LEADERSHIP SKILLS OF NURSING SERVICE MANAGERS IN KAZAKHSTAN.....	184-188
Ze-Quan Liu, Wei-Wei Chang, Long Hua, Li-Jun Zhu, Li-Ying Wen, Jia-Jing Zhao, Yi-Chen Li, Ying-Shui Yao, Yue-Long Jin. THE RELATIONSHIP BETWEEN NEGATIVE EMOTIONS AMONG BOARDING SCHOOL STUDENTS IN CERTAIN REGIONS OF ANHUI PROVINCE AND FAMILY ENVIRONMENT AND EDUCATIONAL METHODS.....	189-195
Zozulya Aleksei V, Teslevich Vladislav S, Abkhazava Peride, Ramazanov Islam A, Tokhtarova Snezhana V, Streltsova Olga V, Kalsynov Gamzat M, Chernogoloviy Artem S, Antun Djemi F, Gamzaeva Saidat T. COMPARATIVE ASSESSMENT OF THE EFFECT OF SILYMARIN, FENOFIBRATE, BETAINE AND ADEMETIONINE ON THE DEVELOPMENT OF STEATOHEPATITIS IN WISTAR RATS.....	196-200
Maira Zh. Espenbetova, Alexandr Zubkov, Ainur S. Krykpayeva, Aida M. Bidakhmetova. CYTOLOGICAL EXAMINATION OF THYROID NEOPLASMS IN INDIGENOUS RESIDENTS LIVING IN THE FORMER SEMIPALATINSK NUCLEAR TEST SITE AREA.....	201-207

PRIMARY HYPERPARATHYROIDISM: DIAGNOSTIC DIFFICULTIES AND RARE MANIFESTATION IN THE FORM OF HYPERCALCAEMIC CRISIS

Gasparyan Diana V, Shishkova Valeria E, Gevorgyan Sergey A, Podorovskaya Alexandra I, Kudryashova Arina A, Parfilova Elizaveta A, Poltoratskaya Karina D, Djurabaeva Gulnozahon S, Patsukova Anastasia V, Bolban Svetlana E.

NWSMU named after I.I.Mechnikova, Saint-Petersburg, Russia.

Abstract.

Primary hyperparathyroidism is an endocrine disorder caused by excessive secretion of parathyroid hormone due to primary pathology of the parathyroid glands. The main manifestations are hypercalcaemia and multiple organ disorders, leading to a reduced quality of life and disability in patients. In rare cases, primary hyperparathyroidism debuts with a hypercalcaemic crisis, a life-threatening condition with high mortality. The article presents a clinical case of primary hyperparathyroidism manifested by a hypercalcaemic crisis in a 58-year-old woman, emphasising the importance of timely diagnosis of the disease.

Key words. Hyperparathyroidism, hypercalcaemia, hypercalcaemic crisis, parathyroid adenoma, diagnosis.

Introduction.

Parathyroid gland disorders rank third among endocrine pathologies, behind only diabetes mellitus and thyroid disorders, and affect approximately 1% of the population. Primary hyperparathyroidism is caused by solitary adenoma in 85–90% of cases, less commonly by hyperplasia or cancer of the parathyroid glands. Primary hyperparathyroidism remains the leading cause of hypercalcaemia [1]. Despite its significant prevalence, the diagnosis of primary hyperparathyroidism in Russia is difficult due to the absence of calcium levels in standard biochemical analyses. This leads to late detection of the disease and the development of complications, including hypercalcaemic crisis, with a mortality rate of up to 50% [2,3].

Objective and Aim. To present a clinical case of primary hyperparathyroidism manifested by a hypercalcaemic crisis and to emphasize the importance of early diagnosis of the disease.

Case Presentation.

Patient: 58 years old, was brought to the intensive care unit on an emergency basis.

Complaints: severe weakness, drowsiness, nausea, loss of appetite, speech impairment, chills (complaints were collected from her son, as the patient was unable to answer questions).

From her medical history, we know that the patient has had type 2 diabetes since 2001 and takes her medication irregularly. She is also undergoing treatment at a psychoneurological clinic for bipolar disorder and takes psychotropic drugs on a regular basis. In August 2024, she underwent laparoscopic cholecystectomy. After the operation, she was discharged in satisfactory condition and sent for outpatient treatment. On 16 September 2024, her calcium and parathyroid hormone levels were measured (see table). She was diagnosed with unspecified hyperparathyroidism and recommended to undergo an ultrasound scan of the parathyroid gland. During outpatient treatment on 24 September 2024, an ultrasound scan was performed, which did not reveal any parathyroid adenomas. Conclusion: nodes in the right lobe

with a heterogeneous structure measuring 14-9 mm, 10-8 mm, 7-5 mm, 5 mm; nodes in the left lobe measuring 5.1 and 3 mm. Despite high calcium and parathyroid hormone levels, the patient felt satisfactory.

26 September 2024: Emergency admission to the intensive care unit with Ca total 3.86 mmol/L, Ca⁺⁺ 1.48 mmol/L, parathyroid hormone 622 pg/mL. Objectively: Condition severe, conscious, marked psychomotor agitation. Blood pressure 150/70 mmHg. A repeat ultrasound examination of the parathyroid glands was performed on 30 September 2024, which revealed a 17x12x8 mm formation in the right parathyroid gland at the lower pole of the thyroid gland, probably a parathyroid adenoma.

The patient was immediately started on infusion therapy (NaCl + furosemide), antihypertensive drugs, and insulin. The patient was in a severe condition, which determined the choice of a conservative management strategy. Therefore, in accordance with clinical guidelines, on September 27, 2024, cinacalcet was added to the therapy at a dose of 60–120 mg/day to correct hypercalcaemia. On September 30, 2024, the treatment was adjusted because serum calcium began to rise: denosumab 60 mg subcutaneously was administered and the dose of cinacalcet was increased to 120 mg/day.

Due to deterioration of the patient's condition, an emergency surgery was performed on October 2, 2024. At the time of the operation, the parathyroid hormone (PTH) level was 2322 pg/mL, total calcium 4.65 mmol/L, and ionized calcium 2.22 mmol/L. Immediately after surgery, the PTH level dropped to 97.8 pg/mL, confirming the radical nature of the surgical intervention. On October 3, 2024, the PTH level was 15.6 pg/mL.

Surgical report: under endotracheal anaesthesia, a Kocher incision was made on the anterior surface of the neck. The tissues were dissected layer by layer. The thyroid gland was visualised. The lower pole of the right lobe of the thyroid gland was mobilised. The lower right parathyroid gland, measuring 1.5 x 1.8 cm, was visualised. The parathyroid gland was removed and the material was sent for histological examination. The gland was whitish in colour on incision. Preliminary diagnosis after surgery: Primary hyperparathyroidism. Adenoma of the right lower parathyroid gland. Parathyroidectomy on 02 October 24.

Pathological histological examination confirmed that the parathyroid gland formation is an adenoma. Postoperatively, normalization of serum calcium levels was also observed (see data in the table). However, subsequent hypocalcaemia developed: on October 8, 2024, total calcium was 2.0 mmol/L and ionized calcium 1.1 mmol/L.

Dynamics of laboratory indicators.

Figures 1 and 2.

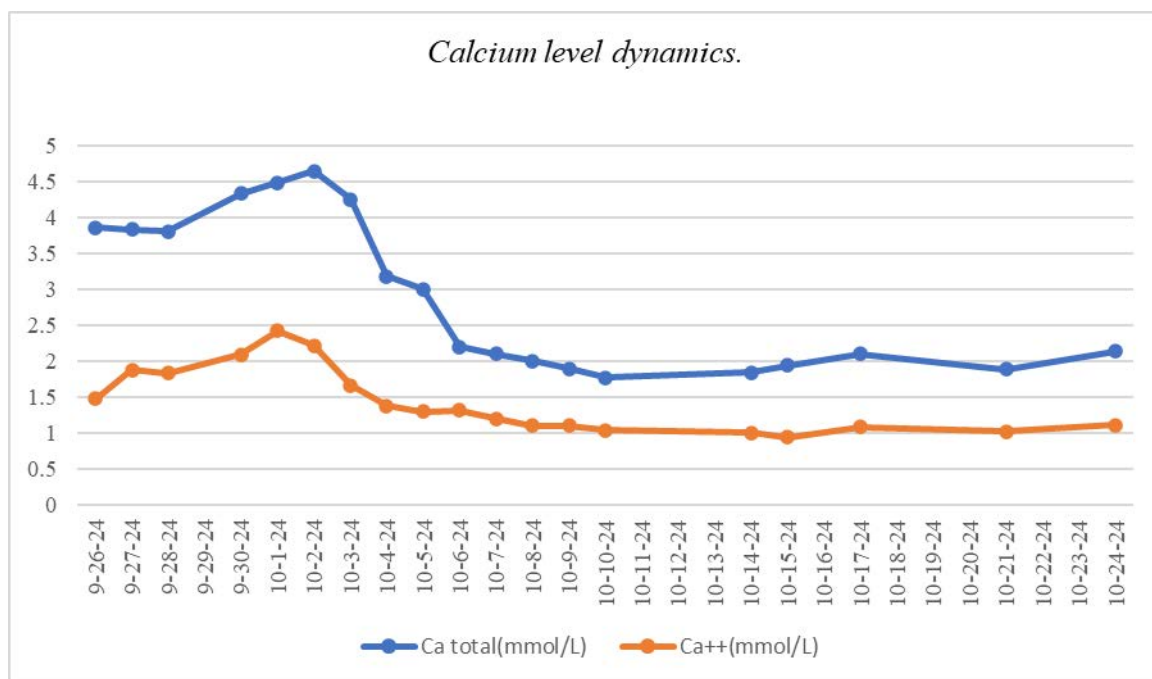


Figure 1. Calcium level dynamics.

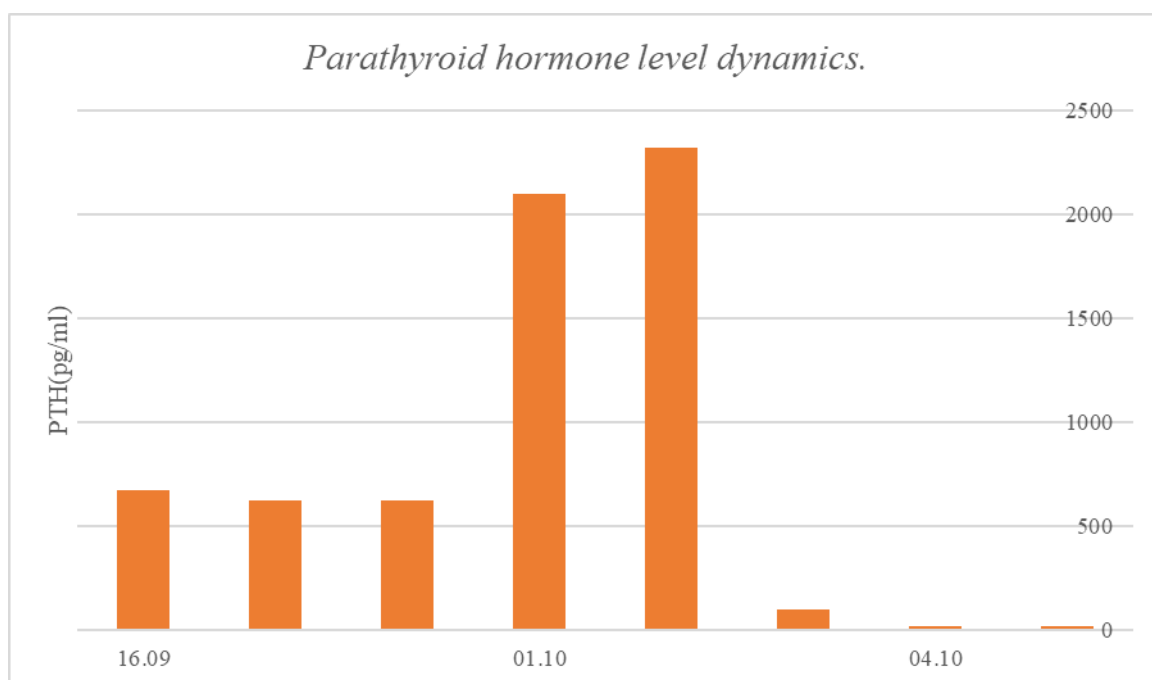


Figure 2. Parathyroid hormone level dynamics.

Discussion.

This case is interesting because the manifestation of primary hyperparathyroidism with a crisis is rare. Hypercalcemia may arise from a variety of conditions, including malignant neoplasms, sarcoidosis, vitamin D intoxication, chronic kidney disease, and several other causes. In the present patient, however, ultrasonography revealed a lesion of the right parathyroid gland, raising suspicion of primary hyperparathyroidism. Following surgical intervention, the excised tissue was submitted for histopathological examination, which confirmed that the lesion

was a parathyroid adenoma, thereby establishing the diagnosis of primary hyperparathyroidism.

To further substantiate the diagnosis and exclude alternative causes of hypercalcemia, additional investigations were performed: serum concentrations of 25-hydroxyvitamin D [25(OH)D] and 1,25-dihydroxyvitamin D [1,25(OH)₂D] were measured, ruling out both vitamin D intoxication and granulomatous disease; renal function and urinary calcium excretion were also assessed, excluding underlying kidney pathology. In patients with hypercalcemic crisis, complications

Table 1. Laboratory test results.

	Ca total(mmol/L)	Ca++(mmol/L)	PTH(pg/ml)
16.09.24	3,78	1,75	674
26.09.24	3,86	1,48	622
27.09.24	3,83	1,88	622
28.09.24	3,81	1,83	N/A
30.09.24	4,33	2,09	N/A
01.10.24	4,49	2,42	2100
02.10.24	4,65	2,22	2322
03.10.24	4,25	1,66	97,8 17,6
04.10.24	3,18	1,38	15,6
05.10.24	3,01	1,30	15
06.10.24	2,2	1,32	N/A
07.10.24	2,1	1,2	N/A
08.10.24	2,0	1,1	N/A
09.10.24	1,9	1,1	N/A
10.10.24	1,77	1,04	N/A
14.10.24	1,84	1	N/A
15.10.24	1,94	0,94	N/A
17.10.24	2,1	1,08	N/A
21.10.24	1,89	1,02	N/A
24.10.24	2,14	1,11	N/A

related to hypercalcemia are typically present, such as renal involvement (urolithiasis, renal failure), vascular calcification, osteoporosis, pathological fractures, and gastrointestinal tract involvement. Despite her age, this patient did not even have osteoporosis, only mild osteopenia, and there had been no previous evidence of hypercalcaemia. In this patient, hypercalcaemic crisis was the first manifestation of primary hyperparathyroidism, which is a clinical rarity. Despite the detection of hypercalcaemia at the polyclinic, a timely examination was not performed. The patient was prescribed combined therapy with cinacalcet and denosumab, as these agents act on different pathogenic mechanisms of hypercalcemia. Cinacalcet increases the sensitivity of calcium-sensing receptors in the parathyroid glands, leading to a

reduction in parathyroid hormone (PTH) secretion. Denosumab is a monoclonal antibody to RANKL (receptor activator of nuclear factor kappa-B ligand) that blocks osteoclast activation and thereby suppresses bone resorption. However, despite this combined therapy, conservative treatment proved insufficiently effective. Surgical intervention during a crisis is the only radical treatment method, while drug therapy is temporary in nature [5,6].

Conclusion.

1. Primary hyperparathyroidism is a common endocrine disorder that is often detected at a late stage.
2. Hypercalcaemic crisis as a manifestation of primary hyperparathyroidism is rare but is associated with high mortality.
3. The main treatment for a crisis is emergency parathyroidectomy.
4. Including calcium levels in standard biochemical panels would allow primary hyperparathyroidism to be diagnosed in the preclinical stages and reduce the risk of serious complications.

REFERENCES

1. Mokrysheva N.G, Eremkina A.K, Mirnaya S.S, et al. The clinical practice guidelines for primary hyperparathyroidism: Short version. Problems of Endocrinology. 2021;67:94-124.
2. Barman Balfour J.A, Scott L.J. Cinacalcet hydrochloride. Drugs. 2005;65:271-281.
3. Dawson J.W, Struthers J.W. Generalized osteitis fibrosa with parathyroid tumor and metastatic calcification. Edinburgh Medical Journal. 1923;30:421-426.
4. Starker L.F, Bjorklund P, Theoharis C, et al. Clinical and histopathological characteristics of hyperparathyroidism-induced hypercalcaemic crisis. World Journal of Surgery. 2011;35:331-335.
5. Scott-Coombes D.M. Evolution and parathyroid surgery. The British Journal of Surgery. 2021;108:1265-1266.
6. Gokozan H.N, Scognamiglio T. Advances and updates in parathyroid pathology. Advances in Anatomic Pathology. 2023;30:24-33.