

GEORGIAN MEDICAL NEWS

ISSN 1512-0112

NO 10 (343) Октябрь 2023

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. 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.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 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.

Martirosyan T.R. ON THE RESULTS OF A SYSTEMIC MULTIFACTOR ANALYSIS WITH MATHEMATICAL MODELING OF THE INDICATORS OF MEDICAL EXPERTISE OF YOUNG MALES WITH SURGICAL DISEASES IN THE REPUBLIC OF ARMENIA.....	6-13
Hussam S. Ahmed, Nihad N. Hilal, Mohamed G. Zakari. EVALUATION OF VITAMIN K2 IN PATIENTS WITH TYPE 2 DIABETES MELLITUS.....	14-17
Denis Shiyan, Olga Trach, Liliia Sosonna, Nadiia Yurevych, Ganna Chekhovska, Denys Malieiev, Victoriia Alekseeva, Vitaliy Gargin. PEDAGOGICAL ASPECTS OF THE IMPACT OF SMOKING ON THE HUMAN BODY BASED ON RADIOGRAPHIC DENSITY INDICATORS OF MAXILLARY SINUS BONE WALLS.....	18-22
Tereza Azatyan. THE RHEOENCEPHALOGRAPHIC STUDY OF THE INTERHEMISPHERIC ASYMMETRY OF CEREBRAL BLOOD FLOW IN HEALTHY AND MENTALLY RETARDED CHILDREN.....	23-27
Asmaa Y Thanoon, Faehaa Azher Al-Mashhadane. RELATIONSHIP BETWEEN VITAMIN D DEFICIENCY AND CHRONIC PERIODONTITIS.....	28-32
Maia Ispireli, Irma Buchukuri, Tamar Ebanoidze, Giorgi Durglishvili, Nato Durglishvili, Nana Chkhikvishvili, Leila Beridze. CORRELATES OF ATOPIC DERMATITIS CHARACTERISTICS IN MILITARY PERSONNEL.....	33-37
Suhas Ballal, Amandeep Singh, Nimisha Jain, Harsh Bhati, Salahuddin, Devanshu J. Patel. AN IN-DEPTH ASSESSMENT OF THE TUMOR'S IMPACT ON SARCOPENIA.....	38-43
Lilia Robert Mirzoyan, Nara Azat Mkrtchyan, Sergey Nikolay Simonov, Zinaida Tital Indoyan. ASSESSMENT OF THE QUALITY OF LIFE AND PREVALENCE OF POSSIBLE OSTEOPOROTIC CHANGES IN POSTMENOPAUSAL WOMEN IN YEREVAN BASED ON DATA OF THE ECOS-16 QUESTIONNAIRE.....	44-49
Alexander Schuh, Inge Unterpainner, Stefan Sesselmann, Matthias Feyrer, Philipp Koehl. CUBITAL TUNNEL SYNDROME DUE TO AN INTRANEURAL GANGLION CYST OF THE ULNAR NERVE.....	50-52
Ahmed Mohammed Ibrahim, Bashar Sh. Mustafa, Fahad A. Jameel. PREDICTION OF IRON DEFICIENCY IN CHILDREN USING EASY LABORATORY TOOLS.....	53-56
Sharadze D. Z, Abramov A. Yu, Konovalov O.E, Fomina A.V, Generalova Yu.A, Kakabadze E. M, Bokova E. A, Mityushkina T.A, Korovushkina E.K, Kozlova Z.V, Eliseeva T.A. THE OCCURRENCE OF SPORTS INJURIES AMONG PRE-ADOLESCENTS.....	57-62
Balasis J. mahmmoed, Nihad N. Hilal, Entedhar R. Sarhat. EVALUATION OF FETUIN-A LEVEL IN POLYCYSTIC OVARY SYNDROME AND ITS ASSOCIATION WITH ASPROSIN AND SOME BIOCHEMICALPARAMETERS.....	63-66
Boldyreva Yu.V, Lebedev I.A, Zakharchuk E.V, Shhepankevich L.A, Tersenov A.O. THERAPEUTIC USE OF RESVERATROL IN THE TREATMENT OF NEUROLOGICAL AND ENDOCRINOLOGICAL PATIENTS.....	67-70
Suhas Ballal, Nabeel Ahmad, Anand Mohan Jha, Vasundhara Sharma, Rakhi Mishra, Geetika M. Patel. AN EVALUATION OF ANTIBIOTIC PRESCRIPTION PRACTICES: PERSPECTIVES OF VETERINARY TRAINEES AND PRACTICING VETERINARIANS.....	71-77
Elguja Ardia, Tamaz Gvenetadze, Teimuraz Gorgodze, Emzar Diasamidze. CHANGES IN SPERMATOGENESIS AFTER SIMULATED INGUINAL HERNIA REPAIR IN EXPERIMENT.....	78-83
Ioseb Begashvili, Merab Kiladze, George Grigolia. EFFECT OF INHALED OXYGEN CONCENTRATION ON PULMONARY GAS EXCHANGE DURING OFF-PUMP CORONARY BYPASSGRAFTING.....	84-90
Saif Aldeen Alkakaee, Jawnaa Khalid Mamdoh. COQ10 PROVIDES CARDIOPROTECTION AGAINST THE TOXIC EFFECTS OF TRASTUZUMAB AND DOXORUBICIN IN RAT MODEL.....	91-97
Geetika M. Patel, Upendra Sharma.U.S, Bhupendra Kumar, Pankti Patel, Ashish Chander, Pankaj Kumar Tyagi. UNDERSTANDING THE VITAL DETERMINANTS SHAPING LEARNERS' PHYSICAL ACTIVITYAND PSYCHOEMOTIONAL WELLBEING IN THE COVID-19 PERIOD.....	98-103
Matthias Feyrer, Alexander Schuh, Holger Rupprecht, Harald Hennig, Stefan Sesselmann, Philipp Koehl. TRAUMATIC PULMONARY HERNIATION: A RARE CHEST TRAUMA MANIFESTATION.....	104-106
Sami A. Zbaar, Sawsan S. Hosi, Doaa Sabeeh Al-Nuaimi. ASSOCIATION OF NESFATIN-1 AND INSULIN RESISTANCE IN OBESE ADOLESCENTS OF IRAQI POPULATION.....	107-110
Hassan A. Saad, Mohamed E. Eraky, Ahmed K El-Tahe, Mohamed Riad, Khaled Sharaf, Azza Baz, Mohamed I. Farid, Ahmed Salah Arafa. A THOROUGH STUDY AND META-ANALYSIS OF THE PROGNOSTIC RELEVANCE OF THE C-REACTIVE-ALBUMIN RATIO IN ACUTE PANCREATITIS.....	111-118

Shoko Nishikawa, Takuma Hayashi, Tohko Uzaki, Nobuo Yaegashi, Kaoru Abiko, Ikuo Konishi. POTENTIAL LIFE PROGNOSTIC MARKER FOR MESENCHYMAL TUMOR RESEMBLING UTERINE LEIOMYOSARCOMA...	119-126
Lytvynenko M.V, Antonenko P.B, Lobashova K.G, Kashchenko O.A, Bondarenko A.V, Bondarenko O.V, Gargin V.V. PECULIARITIES OF IMMUNE STATUS IN THE PRESENCE OF SECONDARY IMMUNODEFICIENCY OF INFECTIOUS AND NON- INFECTIOUS ORIGIN IN WOMEN OF REPRODUCTIVE AGE.....	127-133
Devanshu J. Patel, Uzma Noor Shah, Nabeel Ahmad, Rajnish Garhwal, Sudhir Singh, Arvind Kumar. UNDERSTANDING THE ADAPTATION AND SENSITIVITY OF THE MICROBIOME: MICROBIAL RESILIENT AND HUMAN WELL- BEING.....	134-138
Sarkulova Zh.N, Tokshilykova A.B, Sarkulov M.N, Daniyarova K.R, Kalieva B.M, Tleuova A.S, Satenov Zh.K, Zhankulov M.H, Zhienalina R.N. FACTORS OF AGGRESSION AT THE STAGES OF OPEN SURGICAL TREATMENT OF SEVERE FORMS OF PERITONITIS.....	139-143
Anamika Tiwari, Geetika M. Patel, Nayana Borah, Amandeep Singh, Shabir Ahmad Shah, Anish Prabhakar. COVID-19 SAFETY MEASURES AND THEIR EFFECTS ON GAMBLING HABITS: AN INVESTIGATIVE STUDY.....	144-152
Mohammed.A.Alghamdi, Rajab Alzahrani, Abdullah Alghamdi, Mujtaba A.Ali, Amal M.Alghamdi, Waad M.Alghamdi, Kholoud M.Alghamdi, Shroog M Alghamdi. AWARENESS AND KNOWLEDGE OF OBSTRUCTIVE SLEEP APNEA AMONG THE POPULATION OF THE AL-BAHA REGION OF SAUDI ARABIA: A CROSS-SECTIONAL STUDY.....	153-158
Khoroshukha M, Bosenko A, Nevedomsjka J, Omeri I, Tymchyk O. INFLUENCE OF SEROLOGICAL MARKERS OF BLOOD GROUPS ON THE DEVELOPMENT OF VISUAL MEMORY FUNCTION IN YOUNG FEMALE ATHLETES AGED 13-15 YEARS.....	159-164
Kavina Ganapathy, Bhupendra Kumar, Shubham Shekhawat, Soubhagya Mishra, Rashmi Mishra, Devanshu J. Patel. EXPLORING CLINICAL VARIATIONS AND CO-MORBID TRENDS IN PD-MCI GROUPS.....	165-171
Georgi Tchernev. METASTATIC NODULAR MELANOMA DEVELOPING ON NEVUS SPILUS DURING INTAKE OF BETA BLOCKERS (BISOPROLOL/ NEBIVOLOL) AND ACE INHIBITORS (PERINDOPRIL). POTENTIAL LINKS TO THE DRUG RELATED NITROSOGENESIS/CARCINOGENESIS, DUNNING-KRUGER EFFECT AND GENETIC WEAPONS OF THE NEW GENERATION.....	172-178
Sanjeev Kumar Jain, Swarupanjali Padhi, Geetika M. Patel, Malathi.H, Bhupendra Kumar, Shweta Madaan. AN INCREASED RISK OF HORMONAL DISORDERS, PRIMARILY DIABETES, IN INDIVIDUALS WITH β -THALASSEMIA MAJOR: A RETROSPECTIVE ANALYSIS.....	179-185
Garima Jain, Komal Patel, Uzma Noor Shah, Minnu Sasi, Sanjana Sarna, Sudhir Singh. INNOVATIONS IN FOCUS: MECHANISTIC DISEASE THEORIES, CLIMATE DYNAMICS, AND HOST-PARASITE ADAPTATIONS.....	186-192
Sharadze D. Z, Abramov A. Yu, Konovalov O.E, Fomina A.V, Generalova Yu.A, Kakabadze E. M, Bokova E. A, Eliseeva T.A, Kostinskaya M.V, Smirnov D.P, Urazgulov A.K. THE INCIDENCE OF SPORTS INJURIES AMONG SCHOOL-AGED CHILDREN AND ADOLESCENTS.....	193-198
Raman Batra, Devanshu J. Patel, Asha.K, Amandeep Singh, Shivam Bhardwaj, Prerana Gupta. EXPLORING MEDICAL STUDENTS' COMPETENCY IN UNDERSTANDING PRIMARY IMMUNODEFICIENCY DISEASES IN INDIA.....	199-203
Matthias Feyrer, Stefan Sesselmann, Philipp Koehl, Alexander Schuh. AN INTRATENDINOUS GANGLION CYST OF THE PATELLAR TENDON: A RARE CAUSE OF ANTERIOR KNEE PAIN.....	204-205

AN INTRATENDINOUS GANGLION CYST OF THE PATELLAR TENDON: A RARE CAUSE OF ANTERIOR KNEE PAIN

Matthias Feyrer¹, Stefan Sesselmann^{2*}, Philipp Koehl³, Alexander Schuh⁴.

¹Department of Industrial Engineering and Health, Institute of Medical Engineering, Technical University of Applied Sciences Amberg-Weiden, 92637 Weiden, Germany.

²Technical University of Applied Sciences Würzburg-Schweinfurt, 97070 Würzburg, Germany.

³Hospital of trauma surgery, Department of orthopedics, Marktredwitz Hospital, 95615 Marktredwitz, Germany.

⁴Hospital of trauma surgery, Department of musculoskeletal research, Marktredwitz Hospital, 95615 Marktredwitz, Germany.

Abstract.

Ganglion cysts in the knee region can manifest as anterior knee pain. Unlike synovial cysts, these lesions lack synovial epithelial lining and occur secondary to mucoid degeneration of connective tissue because, often in response to chronic irritation and repetitive traumas. However, an intratendinous location is a rare finding. In the knee region, infrapatellar fat pad, the alar folds, and the anterior cruciate ligament are recognized to degenerate into ganglion. There are few case reports describing an involvement of the patellar tendon. We present the clinical case of a 72 years old male patient suffering from anterior knee pain attributed to an intratendinous ganglion cyst of the patellar tendon, obviously after a single traumatic event. After aspiration of the ganglion cyst the patient reported no complaints, and there has been no recurrence during the latest follow-up examination.

Key words. Intratendinous, ganglion cyst, patellar tendon, diagnosis, treatment.

Introduction.

Ganglion cysts are benign lesions that can be seen in various parts of the body, with a predilection for the hand, wrist, foot, ankle, and knee side [1]. Ganglia arise from the mucoid degeneration and commonly develop within tendon sheath, although they can occur within bones, joints, and even other soft tissues. Histologically, progressive liquefaction leads to splitting of the collagen fibers with the accumulation of this mucinous material into sizable vacuoles [1-13]. The majority of patients are asymptomatic and diagnosed incidentally on imaging. Clinical presentation depends on the location and size of the ganglion [4]. However, an intratendinous location is a rare finding. In the knee region, infrapatellar fat pad, the alar folds, and the anterior cruciate ligament are recognized to degenerate into ganglion cysts [4]. There are few case reports describing an involvement of the patellar tendon [1,4,5,7,11,12,13]. We present the case of a 72 years old male patient suffering from anterior knee pain attributed to an intratendinous ganglion cyst of the patellar tendon.

Case report.

A 72 years old male patient was referred to our orthopedic department due to a two-week history of anterior knee pain while descending stairs or playing football and an infrapatellar swelling. Three months ago, he fell down on his right knee and suffered from knee pain, which relieved completely by application of a knee brace and a short course of oral anti-inflammatory drugs, as prescribed by his family physician.

Clinical examination of the right knee revealed a local swelling of the patellar tendon with local tenderness, a limited

range of motion with extension/flexion 0/20/140°. There was no effusion palpable, meniscus signs were negative, collateral, and cruciate ligaments were stable. Magnetic resonance imaging (MRI) of the right knee showed an intratendinous ganglion cyst of the patellar tendon. After aspiration of the ganglion cyst the patient reported no complaints, free range of motion was achieved with extension/flexion 5/0/140°. There was no recurrence of symptoms during the six-month follow-up period. We recommended resection of the ganglion cyst only in case of recurrence following several aspirations.

Discussion.

Ganglion cysts located in the knee region may present as anterior knee pain. Unlike synovial cysts, these lesions lack synovial epithelial lining and occur secondary to mucoid degeneration of connective tissue because of occasionally chronic irritation and repetitive traumas [1]. However, repetitive microtraumas take an important role in etiology [1,8]. Ischemia and chronic irritation of tendon resulting in degeneration can be another reason for cystic formation, or these cystic lesions may be congenital [1,5,7]. In our case, a single traumatic event could have been the cause of this intratendinous ganglion cyst of the patellar tendon. Unfortunately, no MRI scan of the knee was performed after the fall, making it impossible to definitively confirm that a single trauma was the precipitating factor for the cyst's formation.

Intratendinous ganglion cysts, particularly within the patellar tendon, represent a rare localization and are often observed in athletes who may also have underlying tendinopathy, as reported in the literature [6,9].

Such cases are often observed in athletes engaged in sports characterized by explosive efforts and abrupt knee extensions. However, the ganglia were small and usually occurred with focal tears in the proximal portion of the patellar tendon with extension into the infrapatellar fat pad [6,9].

On MRI, ganglia typically appear as well-delineated, homogeneous, rounded, or lobulated fluid collections: MRI can also help in delineating focal edema (in friction syndrome) or associated bony damage [2,3]. Peripheral fluid-filled pseudopodia and sharply defined internal septations are characteristic features of ganglia, which result in a “bunch of grapes” appearance [4,10].

There are several comorbidities of intratendinous ganglion cysts of the patellar tendon described. Touraine et al. reported a case of an intratendinous ganglion cyst of the patellar tendon attributed to a patellar tendon-femoral condyle friction syndrome [11]. Aylanc et al. [1] and Mebis et al. [7] described a similar entity with associated Osgood-Schlatter disease.

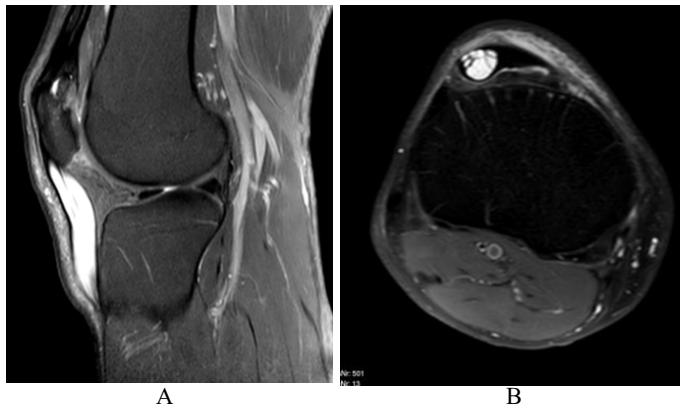


Figure 1. MRI scan of the right knee PD-weighted, sagittal (a) and transversal (b), showing a voluminous intratendinous ganglion cyst of the patellar tendon.

The scarcity of documented cases has resulted in a lack of standardized treatment algorithms for this condition: Symptomatic ganglions are usually treated with intralesional aspiration with or without steroid injection or surgical excision [4]. Jose et al. reported notable improvement in clinical symptoms following cyst evacuation and the administration of an anti-inflammatory agent [5]. The effectiveness of this therapeutic approach was corroborated in our case.

Mebis et al. opted for a surgical excision in their patient's case [7]. We follow Touraine et al. [11], that surgery may be considered, if conservative treatment proves ineffective. Surgical intervention typically entails ganglion resection, tendon suturing and addressing any issues of patella alta and patellar malalignment through distal and lateral transposition of the tibial tuberosity, particularly if ganglion cysts are associated with patellar tendon-femoral condyle friction syndrome.

Conclusion.

An intratendinous ganglion cyst of the patellar tendon may be a rare cause of anterior knee pain, that can often be effectively treated through conservative aspiration. Surgical excision is recommended in cases of multiple recurrences, however.

REFERENCES

1. Aylanc N, Eker N, Resorlu M. Patellar tendon ganglion cyst with osgood schlatter disease: A rare coexistence. *Kuwait Medical Journal*. 2021;53:90-92.
2. Barbier-Brion B, Lerais JM, Aubry S, et al. Magnetic resonance imaging in patellar lateral femoral friction syndrome (PLFFS): prospective case-control study. *Diagn Interv Imaging*. 2012;93:e171-82.
3. Chung CB, Skaf A, Roger B, et al. Patellar tendon-lateral femoral condyle friction syndrome: MR imaging in 42 patients. *Skeletal Radiol*. 2001;30:694-7.
4. Jain M, Sahu NK, Behera S, et al. Intra-tendinous Patellar Ganglion Cyst Maybe the Unusual Cause of Knee Pain: A Case Report. *Cureus*. 2019;11:e5467.
5. Jose J, O'Donnell K, Lesniak B. Symptomatic intratendinous ganglion cyst of the patellar tendon. *Orthopedics*. 2011;34:135.
6. King JB, Perry DJ, Mourad K, et al. Lesions of the patellar ligament. *J Bone Joint Surg Br*. 1990;72:46-8.
7. Mebis W, Jager T, Van Hedent E. Intratendinous Patellar Ganglion Cyst with Coexistent Osgood Schlatter Disease. *J Belg Soc Radiol*. 2016;100:86.
8. Saha P, Bandyopadhyay U, Mukhopadhyay AS, et al. Ganglion cyst of knee from Hoffa's Fat Pad protruding anterolaterally through retinacular rent: A case report. *J Orthop Case Rep*. 2015;5:69-71.
9. Scranton Jr PE, Farrar EL. Mucoïd degeneration of the patellar ligament in athletes. *J Bone Joint Surg Am*. 1992;74:435-7.
10. Steiner E, Steinbach LS, Schnarkowski P, et al. Ganglia and cysts around joints. *Radiol Clin North Am*. 1996;34:395-425.
11. Touraine S, Lagadec M, Petrover D, et al. A ganglion of the patellar tendon in patellar tendon-lateral femoral condyle friction syndrome. *Skeletal Radiol*. 2013;42:1323-7.
12. Vitenko D, Menhart B, Schütze G. Ganglion der Patellasehne bei Fehlstellung und Friktionssyndrom [Ganglion of patellar tendon in patellar lateral femoral friction syndrome]. *Rofo*. 2023;195:720-721.
13. Yilmaz T, Genç B, Argin M, et al. Ganglion cysts of the knee originating from tendons and ligaments. *Tani Girisim Radyol*. 2004;10:246-51.