

# GEORGIAN MEDICAL NEWS

---

ISSN 1512-0112

NO 3 (372) March 2026

---

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.

Ketevan Dundua, Iamze Taboridze, Rusudan Kvanchakhadze, Inga Abesadze, Liana Jashi. CORRELATIONS BETWEEN HOMOCYSTEINE AND VITAMIN B12 IN TYPE 2 DIABETES TREATED WITH METFORMIN.....	6-12
Aigerim Abuova, Baglan Abdakhina, Yelvira Omralina, Yekaterina Zueva, Assel Meiramova. DETERMINANTS OF SPINAL ANKYLOSIS IN KAZAKH PATIENTS WITH ANKYLOSING SPONDYLITIS: A CROSS-SECTIONAL STUDY.....	13-20
R. Gvamichava, T. Beruchashvili, M. Kereselidze, N. Ubilava, C. Seniore. KNOWLEDGE AND BEHAVIORAL ATTITUDES OF THE PRIMARY HEALTH CARE PHYSICIANS REGARDING THE NATIONAL CANCER SCREENING PROGRAM IN GEORGIA.....	21-26
Nazgul B. Matkerimova, Khalmurad. S. Akhmedov, Kenesh O. Dzhusupov. TRENDS IN THE PREVALENCE AND GLOBAL BURDEN OF MUSCULOSKELETAL DISEASES AMONG ADULTS: A NARRATIVE LITERATURE REVIEW OF THE PAST 10 YEARS.....	27-39
Ana Carolina González Romero, Josué Andrés Orozco Pilco, Jennifer Ivette Carrillo Becerra, Ariana Estefanía Pujos Agualongo. ANTIMICROBIAL RESISTANCE PROFILE OF BACTERIAL ISOLATES FROM VENTILATOR-ASSOCIATED PNEUMONIA PATIENTS IN AN ECUADORIAN TERTIARY HOSPITAL.....	40-47
Shoira Khusinova, Abdugaffor Gadaev, Khidoyat Rakhimova, Dilshoda Abdukhamidova, Fariza Khalimova. ADHERENCE TO PHARMACOTHERAPY STANDARDS FOR CHRONIC CARDIOVASCULAR AND RESPIRATORY DISEASES AMONG PRIMARY CARE PHYSICIANS IN THE SAMARKAND REGION.....	48-54
Indira Kaibagarova, Aigul Sartayeva. CLINICAL EFFECTIVENESS OF PERSONALIZED NUTRITION IN TYPE 2 DIABETES: A SYSTEMATIC REVIEW.....	55-63
Zaidoon J. Rmaidh, Yasameen Nasih Tawfeeq, Salim J. Khalaf, Entedhar R. sarhat, Elham M. Mahmood. SALIVARY AND SERUM PROTEIN Z, AND $\beta$ -ARRESTIN-1 AS A NOVEL DIAGNOSTIC MARKER OF PATIENTS WITH DIABETES MELLITUS TYPE 2.....	64-69
Haitao Lin, Jue Zhang, Wenjie Wen, Liang Chen. ELUCIDATING THE THERAPEUTIC MECHANISMS OF GUT MICROBIOTA METABOLITES IN PERIODONTITIS: A NETWORK PHARMACOLOGY APPROACH.....	70-77
Raushan Dosmagambetova, Aigul Tekebayeva, Neila Tankibayeva, Sholpan Dikanbayeva. LIVER CONDITION OF EXPERIMENTAL ANIMALS EXPOSED TO MINE DUST CONTAINING RARE METALS AND NATURAL RADIONUCLIDES.....	78-86
Shima Ibrahim Ali, Maisa Mohamed Elzaki Mohammed, Mohammad Rawashdeh, Riham Almahdi Mohamed Eissa, Malak Nabeel Majeed Alshammari, Julinar Mohamad Khalil agha, Daniah Moaz Kashabash, Mogahid M.A Zidan, Rihab Ali Yousif, Magdy Ali Abdou Gouda, Praveen Kumar, Moawia Gameraddin. WORK-RELATED MUSCULOSKELETAL SYMPTOMS AMONG SONOGRAPHY PRACTITIONERS IN THE UAE: A CROSS-SECTIONAL STUDY.....	87-92
Sanzhar Khalelov, Marat Syzdykbayev, Gulshat Alimkhanova, Andrey Proshunin, Meyerbek Aimagambetov, Jong Woo Choi, Tae Suk Oh. ANALYSIS OF THE EFFECTIVENESS OF SURGICAL METHODS IN THE TREATMENT OF CLEFT PALATE.....	93-108
M. Zhamutashvili, M. Endeladze, N. Jojua, T. Gognadze, M. Akhvlediani, T. Rukhadze, L. Sharvadze, M. Moistsrapishvili, L. Dolidze, V. Lagvilava, G. Gogoladze, K. Nafissi, Z. Sadeghi, N. Kipiani, S. Capey. HEPATITIS B VIRUS (HBV) REACTIVATION IN PATIENTS CO-INFECTED WITH HUMAN IMMUNODEFICIENCY VIRUS: A CASE REPORT.....	109-111
Zufar Bilalov, Madina Rashova, Berik Tuleubayev, Amina Koshanova, Sergey Shmidt, Elmir Jamaleddinov. TREATMENT OF A PATIENT WITH SEVERE HIGH-VOLTAGE ELECTRICAL INJURY: A CLINICAL CASE.....	112-117
Fawaz A. Alassaf, Mohammed N. Abed. ISOTRETINOIN THERAPY AND ITS EFFECT ON BONE HEALTH IN PATIENTS WITH ACNE VULGARIS.....	118-122
Talgat Muminov, Yevgeniya Filippenko, Akhmetzhan Sugraliyev, Shynar Ospanova, Saule Kassenova, Gulstan Yessetova, Anar Rakisheva, Sanzhar Ashimbekov, Axsaula Serikbaeva. QUANTITATIVE CT-BASED PREDICTION OF EARLY FIBROSIS-LIKE LUNG REMODELING IN ACUTE COVID-19: INTEGRATION WITH CLINICAL AND BIOMARKER CORRELATES.....	123-131
Rostomova N.E, Asmalova P.A, Khairoev S.I, Dzhanumova K.G, Dzebisova D.A, Bozhik P.E, Kasich S.O, Kungurova D.L, Rasulov M.N, Cherkasova E.I, Kravtsova A.A, Rutvina I.A, Reutov M.O. COMPARATIVE EFFICACY OF PHENOBARBITAL, FLUMECINOL, AND URSODEOXYCHOLIC ACID IN THE MANAGEMENT OF HYPERBILIRUBINEMIA IN PATIENTS WITH GILBERT SYNDROME: A PROSPECTIVE COMPARATIVE STUDY.....	132-135
Farah NM. AlKhayyat, Intisar K. Farhood, Enas Y. Al-Zubaidy, Haidar S. Ali. IMPACT OF IMPLANT SURFACE ENGINEERING ON OSSEointegration AND FUNCTIONAL STABILITY: A PROSPECTIVE CLINICAL STUDY.....	136-140
Mohamed Abdelhadi, Khaled Aljenaee, Sulaiman Hajji.	

ACUTE CELIAC CRISIS PRESENTING AS SEVERE MALABSORPTIVE DIARRHEA AND HEMODYNAMIC INSTABILITY IN AN ADULT MALE: A CASE REPORT.....	141-143
Tchernev G, Kordeva S, Broshtilova V, Tchernev KG Jr. SECONDARY AMINO GROUPS IN ACE INHIBITORS/ CALCIUM CHANNEL BLOCKERS, ANTIARRHYTHMICS AND ANTICOAGULANTS AS DONORS FOR DRUG RELATED PHOTOTOXICITY/ CARCINOGENICITY EVEN WITHOUT NITROSOCONTAMINATION: THE NUTRITIONAL NITROSOGENESIS AS SUBSTANTIAL/ ADDITIONAL COFACTOR FOR SKIN CARCINOGENESIS AND DONOR FOR PHOTOCARCINOGENS.....	144-152
Shakhista Skenderova, Yerbolat Saruarov, Jubanishbayeva Toizhanay, Nyssantayeva Saltanat, Shakhnoza Tatykayeva. THE ROLE OF SOCIAL DEPRIVATION FACTORS AND QUALITY OF LIFE IN ADULTS WITH METABOLIC SYNDROME: A NARRATIVE REVIEW.....	153-162
Medet Auyenov, Meirbek Aimagambetov, Altai Dyusupov, Ernar Kairkhanov, Assem Kazangapova, Saule Imangazinova, Samatbek Abdrakhmanov, Aldiyar Masalov, Aizat Zhumazhanova, Adlet Auyenov, Daulet Auyenov, Rufat Bakdauletov. A RARE CLINICAL CASE OF A GIANT LIPOMA OF THE RIGHT THIGH.....	163-170
Maysoon Mohammed Hassan, Mohammed Abdulwahab Ati Al-Askeri. INTEGRATED ANALYSIS OF ER $\alpha$ , TP53, AND PGR PROTEINS WITH miR-372, miR-373, AND miR-519D DYSREGULATION IN FEMALE BREAST CANCER.....	171-179
Tinatini Gognadze, Natia Jojua, Tamar Zarginava, Sophio Samkharadze, Lasha Dolidze, Tsisana Giorgadze. MEDICAL PROFESSIONALISM ASSESSMENT AND SELF-EVALUATION PRACTICES AMONG GEORGIAN MEDICAL PRACTITIONERS.....	180-182
T.V. Khorobrykh, V.G. Agadzhanov, D.D. Kadirov, I.V. Ivashov, A.A. Spartak, K.Z. Vagidova, A. Yu. Dorogov, N. O. Kutkin, A.F. Galyautdinov. THE ROLE OF 3D MODELING IN THE SURGICAL MANAGEMENT OF HIATAL HERNIAS: A LITERATURE REVIEW.....	183-194
Medet Auyenov, Meirbek Aimagambetov, Altai Dyusupov, Ernar Kairkhanov, Assem Kazangapova, Saule Imangazinova, Aldiyar Masalov, Samatbek Abdrakhmanov, Aidar Raimkhanov, Nazarbek Omarov, Aizat Zhumazhanova, Sayan Begeldinov. SURGICAL TREATMENT OF OBSTRUCTIVE JAUNDICE IN BENIGN DISEASES OF THE BILIARY TRACT.....	195-204
Rakhimov Anvar, Khalimov Gulom, Khakimova Leyla, Shamsiev Jasur, Yusupov Shukhrat, Khalimova Fariza. GUIDEWIRE-ASSISTED ESOPHAGEAL BOUGIENAGE IN SEVERE CHEMICAL BURNS IN CHILDREN: CLINICAL EFFECTIVENESS OF THE DEVELOPED METHOD.....	205-211
Natia Archaia, Vakhtang Chumburidze, Nona Kakauridze. ANTIPHOSPHOLIPID SYNDROME AS A MODIFIER OF CLINICAL PHENOTYPES IN ATHEROSCLEROTIC CARDIOVASCULAR DISEASE: A CASE-CONTROL STUDY.....	212-219
Nurzhamal Imanbayeva, Khafiza Zhetpisbayeva, Alma Almukhamedova, Galiya Shaimardanova, Karashash Askarova, Nurbek Akazhanov, Nuraiym Orynbaikyzy. WEBER-CHRISTIAN DISEASE: DIAGNOSTIC CHALLENGES AND THERAPEUTIC ADVANCES IN A RARE DISEASE.....	220-225
Aymar Kassa Boukat, Massine El Hammoumi, Yassine Sarboute, El Hassane Kabiri. IATROGENIC PNEUMOTHORAX: ETIOLOGY, CLINICAL AND THERAPEUTIC ASPECTS.....	226-233

## WEBER-CHRISTIAN DISEASE: DIAGNOSTIC CHALLENGES AND THERAPEUTIC ADVANCES IN A RARE DISEASE

Nurzhamal Imanbayeva<sup>1\*</sup>, Khafiza Zhetpisbayeva<sup>2</sup>, Alma Almukhamedova<sup>3</sup>, Galiya Shaimardanova<sup>4</sup>, Karashash Askarova<sup>5</sup>, Nurbek Akazhanov<sup>6</sup>, Nuraiym Orynbaikyzy<sup>7</sup>.

<sup>1</sup>Department of Internal Medicine No 2, Astana Medical University, Astana, Kazakhstan.

<sup>2</sup>Department of Internal Medicine No 4, Astana Medical University, Astana, Kazakhstan.

<sup>3</sup>Department of Internal Medicine No 2, Astana Medical University, Astana, Kazakhstan.

<sup>4</sup>Department of Pathology, National Scientific Medical Center, Astana, Kazakhstan.

<sup>5</sup>Department of Internal Medicine No 2, Astana Medical University, Astana, Kazakhstan.

<sup>6</sup>Chief Medical Officer of Mediker Medical Center, Astana, Kazakhstan.

<sup>7</sup>Department of Internal Medicine No 4, Astana Medical University, Astana, Kazakhstan.

### Abstract.

**Background:** Weber-Christian disease (WCD) is a rare idiopathic lobular panniculitis. Its diagnosis is challenging due to its ability to mimic infections and malignancies, often leading to unnecessary surgical interventions.

**Case Presentation:** A 35-year-old man presented with recurrent fever and painful subcutaneous nodules in 2017. For a period of 14 months, he underwent various interventions for suspected conditions, including empyema (thoracic drainage), spinal abscess (laminectomy), and infected renal cysts (nephrectomy). In March 2018, the diagnosis was confirmed by a skin biopsy, which revealed lobular panniculitis with foamy macrophages. The patient was successfully treated with subcutaneous methotrexate (10 mg/week) and oral methylprednisolone (4-8 mg/day). The patient has remained in clinical remission for approximately 1 year following the last disease flare in March 2022.

**Conclusion:** Weber-Christian disease may present as recurrent surgical emergencies. Early deep tissue biopsy, routine histopathological examination of surgical specimens, and multidisciplinary evaluation are essential to avoid diagnostic delays. At the last follow-up (July 2023), the patient remained in remission for over one year on maintenance therapy with methotrexate and low-dose glucocorticoids.

**Key words.** Weber-Christian disease, panniculitis, methotrexate, diagnostic error, case report.

### Introduction.

Weber-Christian Disease (WCD) is a rare inflammatory disorder of subcutaneous adipose tissue, characterized by painful nodules often accompanied by systemic symptoms. The nonspecific presentation and lack of biomarkers make diagnosis challenging, often leading to misclassification as abscesses or infections [1,2]. Visceral involvement (hepatic, renal, pulmonary) worsens prognosis [3,4]. Treatment relies on corticosteroids and immunosuppressants like mycophenolate mofetil [5], with no standardized guidelines.

The novelty of this case lies in the detailed documentation of a 14-month diagnostic odyssey where WCD sequentially mimicked distinct surgical emergencies (empyema, spinal abscess, infected renal cyst), leading to multiple major interventions before correct diagnosis. This report emphasizes the critical consequence of delayed histopathological

verification and demonstrates successful long-term control with methotrexate, a widely available agent.

### Case Presentation.

This report follows the CARE (CAse REport) guidelines.

### Patient Information:

A 35-year-old Kazakh male, non-smoker, presented to a rheumatologist in March 2018 with a 14-month history of recurrent fever, painful subcutaneous nodules, and a 10 kg weight loss. Prior to this, he had been managed by surgical specialties for presumed infections.

### Clinical Findings (March 2018):

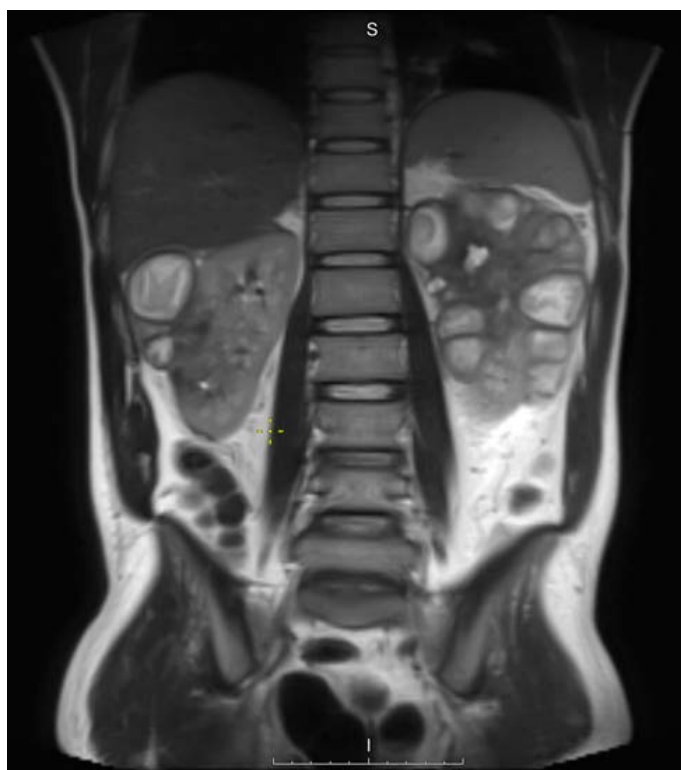
Examination revealed multiple tender, violaceous subcutaneous nodules and indurated plaques (3-6 cm) on the forearms, thighs, and buttocks (Figure 3). Some lesions showed fluctuation. Characteristic "saucer-shaped" atrophic scars were evident.

### Diagnostic Assessment:

**Diagnostic Timeline & Challenges (2017):** The patient's initial presentation in January 2017 with left hydropneumothorax (Figure 1) was treated as "empyema" (thoracic drainage). In May 2017, an intradural spinal mass and complex renal cysts



**Figure 1.** CT scan of the chest: regression of inflammatory changes. No new infiltrates or acute pathology were detected.



**Figure 2.** Abdominal MRI (coronal T2-weighted images) demonstrating multiple cystic formations in the kidneys and retroperitoneal space, indicating extensive cystic involvement.

with hepatosplenomegaly (Figure 2) were interpreted as "spinal abscess" and "infected cysts," leading to laminectomy and left nephrectomy. Notably, no histological examination was performed on the surgical specimens obtained during these initial interventions, a critical missed diagnostic opportunity.

**Definitive Diagnosis (March 2018):** A deep skin and subcutaneous fat biopsy was performed. Histopathology (Figure 4) revealed lobular panniculitis with adipocyte necrosis, a mixed inflammatory infiltrate, and foamy macrophages, confirming WCD.

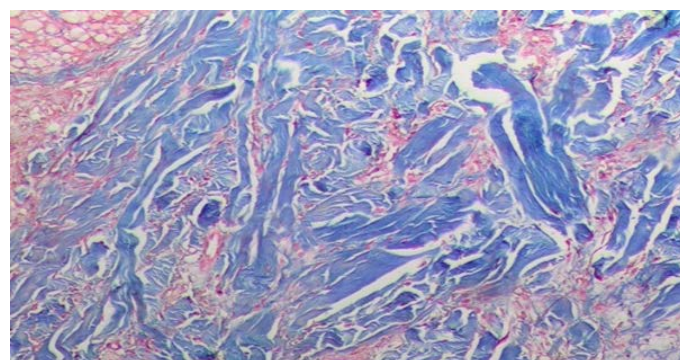
**Supporting Investigations:** Laboratory tests during flares showed elevated inflammatory markers (CRP, ESR), leukocytosis, and mild anemia. Autoantibodies (ANA, AMA-M2) were negative. A later relapse in October 2021 presented with typical painful infiltrates (Figure 5). Normal serum amylase and lipase levels excluded pancreatitis-associated panniculitis. The absence of clinical and laboratory signs of alpha-1 antitrypsin deficiency (normal levels and phenotype) ruled out panniculitis related to its deficiency. Furthermore, histological examination of the skin biopsies did not reveal atypical lymphocytes or signs of clonal proliferation, making panniculitis-like T-cell lymphoma highly unlikely.

#### **Therapeutic Intervention:**

After an inadequate response to initial therapy, treatment was started in April 2018 with weekly subcutaneous methotrexate (10 mg) and oral methylprednisolone (4 mg/day). The steroid dose was titrated based on activity (4-8 mg/day).



**Figure 3.** Lower extremities showing multiple, sharply painful indurations with areas of fatty necrosis.



**Figure 4.** Histopathological examination of a deep skin and subcutaneous tissue biopsy confirming Weber-Christian disease. The key findings are in the subcutaneous fat: lobular panniculitis with necrotic adipocytes and a dense infiltrate composed of lymphocytes, neutrophils, and an abundance of characteristic foamy macrophages (histiocytes). The dermis shows mild chronic inflammation and fibrosis.

#### **Follow-up and Outcomes:**

Therapy induced significant improvement. A relapse after self-discontinuation in 2019 was controlled by resuming treatment. As of July 2023, the patient remains in sustained clinical remission on maintenance therapy (Figure 6), with no new visceral complications.

#### **Discussion.**

This case illustrates Weber-Christian disease (WCD) as a classic "great imitator." It is crucial to emphasize that, according to modern diagnostic criteria, the diagnosis of idiopathic lobular panniculitis (Weber-Christian disease) is a diagnosis of exclusion. In the presented case, we meticulously ruled out other potential causes of panniculitis.

The initial surgical decisions were clinically reasonable given the urgent and life-threatening presentation. However, in



**Figure 5.** Multiple dense, irregularly contoured plaque-like infiltrates (3–5 cm) on the thighs and lower legs with overlying skin changes; some lesions were fluctuant. Scarred soft tissue and saucer-shaped skin depressions are evident on the upper outer thighs.



**Figure 6.** Therapeutic dynamics. Sustained clinical improvement was observed with ongoing combination therapy using methylprednisolone at a daily dose of 8 mg and methotrexate at a weekly dose of 10 mg. Large area of skin retraction with a characteristic "saucer-shaped depression" on the posterior thigh, resulting from subcutaneous fat atrophy in zones of previous fat necrosis.

**Table 1.** Chronology of clinical signs, diagnostic interpretations, and interventions.

Date	Symptoms	Diagnostic Findings and Interpretation at Presentation	Interventions	Insight
January 2017	Fever (38.5°C), painful subcutaneous nodules on the legs, myalgia, arthralgia, joint swelling.	Chest X-ray: Left-sided hydropneumothorax. Tuberculosis excluded.	Thoracentesis, pleural drainage, symptomatic anti-inflammatory therapy.	Initial manifestation of a systemic inflammatory process, erroneously interpreted as a localized infection.
March 2017	Worsening dyspnea, cough, persistent nodules, increasing fatigue.	Chest CT: Cystic hypoplasia with suppuration, left-sided empyema, bronchial fistulas.	Video-assisted thoracoscopic microthoracotomy with left lung decortication. Antibacterial therapy.	Recurrent "infectious" process. Key omission: No histological examination of the surgical specimen was performed.
May 2017	Low back pain radiating to the legs, lower extremity weakness, urinary and sexual dysfunction.	Spine MRI: Intradural mass at L5–S1 (14.6×3 cm). Abdominal CT: Multiple renal and retroperitoneal cysts, hepatosplenomegaly. Consultations: tuberculosis and malignancy ruled out.	S1–S2 laminectomy, drainage of the "abscess," left renal cyst aspiration. Subsequently, left nephrectomy for suspected infected polycystic disease.	Culmination of the diagnostic error chain. Multifocal lesions mimicking surgical infection. Critical missed opportunity: Histopathology of the nephrectomy specimen was not obtained.
March 2018	Recurrent fever (37.5°C) and dyspnea; painful, indurated, fluctuant infiltrates on the arms, legs, and buttocks (Figure 3).	Skin and subcutaneous fat biopsy: Chronic inflammation with lymphocytes, macrophages, neutrophils, edema, and foamy cells. Conclusion: Findings consistent with Weber-Christian panniculitis (Figure 4).	First rheumatology consultation, performance of biopsy. Initiation of therapy: methylprednisolone + chloroquine. However, chloroquine was discontinued later due to visual impairment.	Definitive diagnosis established. Pivotal role of targeted biopsy following rheumatology involvement.
March 2019	Recurrence of skin infiltrates on thighs and shins after discontinuing methylprednisolone	Staphylococcus epidermidis, which is sensitive to ciprofloxacin, tetracycline, and levofloxacin, was cultured from crops isolated from skin infiltrates. No pathogenic fungi were identified.	Antibiotic therapy (ciprofloxacin, tetracycline, levofloxacin). Result: No regression of infiltrates with treatment.	Confirmation of the non-infectious nature of inflammation. Relapse following therapy discontinuation.
April 2020	Fever (up to 38°C), right-sided lumbar pain (status post left nephrectomy).	CT: multiple cysts in the solitary right kidney with signs of suppuration; post-nephrectomy (2017)	Ceftriaxone, followed by clindamycin (300 mg TID x 8 days) Clinical improvement, urologist advised cyst drainage in case of relapse	Complication in the context of the underlying disease (possible secondary infection).
September 2020	Weakness, severe epigastric pain, nausea, weight loss	Hb 93 g/L, WBC 14.4 x10 <sup>9</sup> /L, protein 59.9 g/L, creatinine 132.8 μmol/L; CT: bronchiectasis, bronchiolitis	Antibiotics, analgesics, methylprednisolone 4 mg, methotrexate 10 mg Stabilization of condition	Systemic complications and disease activity requiring intensified supportive care and immunosuppression.
October 2021	Painful red-blue infiltrates on lower limbs and abdomen, polyarthrititis, cardialgia	Hb 102 g/L, WBC 14.35 x10 <sup>9</sup> /L, CRP 27.04 mg/L, ESR 31 mm/h; ANA, AMA M2 negative	Prednisolone 60 mg x5 days, oral methylprednisolone 4 mg/day, azathioprine 50 mg/day Symptom regression	Severe systemic disease flare. Efficacy of immunosuppressive therapy.
March 2022	Subcutaneous nodes, fluctuating fistulas on abdomen, ventral hernia	Hb 105 g/L, WBC 16.4 x10 <sup>9</sup> /L; purulent mass (200 ml) evacuated; no signs of active infection	Surgical drainage of phlegmon Persistent ulcerations post-procedure	Local infectious complication (phlegmon) requiring surgical intervention, likely related to disease activity and immunosuppression.
July 2023	Stable condition. Minimal morning facial puffiness, limb pain, and chest discomfort. Fibrotic skin changes.	Clinical picture of remission.	Maintenance therapy: subcutaneous methotrexate 10 mg/week + oral methylprednisolone 8 mg/day. Clinical remission achieved and maintained (Figure 6).	Successful long-term outcome. Demonstrates the efficacy of methotrexate and glucocorticoid combination for maintaining remission.

**Abbreviations:** CT: Computed Tomography, MRI: Magnetic Resonance Imaging, CRP: C-Reactive Protein, ESR: Erythrocyte Sedimentation Rate, ANA: Antinuclear Antibodies, AMA: Anti-Mitochondrial Antibodies, IV: Intravenous.

retrospect, the absence of routine histopathological examination of the surgically resected specimens (the kidney and epidural tissue) represents a significant missed opportunity for an earlier accurate diagnosis. Submitting all surgically removed tissue for pathological analysis is a fundamental standard of care, and such an examination could have revealed the characteristic features of lobular panniculitis rather than suppurative inflammation at an earlier stage. This omission contributed to a diagnostic delay of approximately 14 months and ultimately led to nephrectomy. We highlight this point not as a critique of decisions made under urgent circumstances, but as a critical educational takeaway: adherence to the universal principle of histological evaluation of all surgical specimens is an indispensable safeguard for diagnostic accuracy. This course is consistent with published data indicating that WCD is frequently misinterpreted as an infectious process [6].

The presence of pleural, spinal, and renal involvement in our patient reflects a severe systemic form of WCD, which has been associated with increased diagnostic difficulty and poorer outcomes [3,4]. Durable disease control was achieved with methotrexate in combination with glucocorticoids, with the patient remaining in sustained remission for over one year as of the latest follow-up. This demonstrates a feasible and effective treatment approach. Although the use of other immunosuppressive agents, including mycophenolate mofetil, has been described [5], methotrexate represents a more accessible and cost-effective option. Other treatment modalities reported in severe or refractory cases include intravenous immunoglobulin [7], anti-TNF agents [6,8], and colchicine-based regimens [9,10], as highlighted in recent literature and congress reports [10,11].

### **Conclusion.**

This report emphasizes that Weber-Christian disease can present as a series of sequential surgical emergencies. Early deep tissue biopsy, routine histopathological examination of all surgical specimens, and multidisciplinary consultation are crucial in preventing diagnostic delays and unnecessary procedures. At the last follow-up (July 2023), the patient remained in remission, which had been sustained for over one year on maintenance therapy with methotrexate and low-dose glucocorticoids. This suggests that the combination represents a viable long-term treatment strategy.

### **Author Contributions.**

Conceptualization and study design: N. I. and K. Zh. Data collection and literature review: N.O. and A. A. Data analysis and interpretation: N. I., K. Zh., G. Sh., N.A., K. A., N.O. Drafting of the manuscript: N. I., A. A. Critical revision for important intellectual content: N. I., K. Zh., N.A., G. Sh., K. A., N.O. Supervision: N. I. and K. Zh. All authors have read and approved the final version of the manuscript. Each author meets the ICMJE criteria for authorship and takes full responsibility for the integrity and accuracy of all aspects of the work.

### **Funding.**

This research received no external funding.

### **Institutional Review Board Statement.**

Not applicable for a single case report. The study was conducted in accordance with the Declaration of Helsinki.

### **Informed Consent Statement.**

Written informed consent was obtained from the patient for publication of this case report and accompanying images.

### **Data Availability Statement.**

Data is contained within the article.

### **Conflicts of Interest.**

The authors declare no conflict of interest.

### **Acknowledgments.**

The authors thank the patient for his cooperation. The authors used Grammarly and DeepSeek AI for initial language and grammar checking. All clinical content, analysis, and conclusions were thoroughly reviewed, revised, and approved by the authors, who take full responsibility for the work.

### **REFERENCES**

1. White JW Jr, Winkelmann RK. Weber-Christian panniculitis: a review of 30 cases with this diagnosis. *J Am Acad Dermatol.* 1998;39:56-62.
2. Shuman CR. Relapsing panniculitis (Weber-Christian disease): review of literature and report of a case including treatment with cortisone. *AMA Arch Intern Med.* 1951;87:669-681.
3. Rotondo C, Nazzaro G, Maronese CA, et al. Pfeifer-Weber-Christian disease: A case report and review of literature on visceral involvements and treatment choices. *Clin Med Insights Case Rep.* 2020;13:1179547620917958.
4. Wang Y, Zhao J, Ji LL, et al. Weber-Christian disease presenting with lung nodules dramatically improved with corticosteroid therapy: one case report and literature review. *Int J Rheum Dis.* 2018;21:573-578.
5. Somalanka S, Udo I, Tristram A, et al. Pfeifer-Weber-Christian disease and successful treatment with mycophenolate mofetil: a case report. *BMJ Case Rep.* 2019;12:e229167.
6. Miranda-Bautista J, Fernández-Simón A, Pérez-Sánchez I, et al. Weber-Christian disease with ileocolonic involvement successfully treated with infliximab. *World J Gastroenterol.* 2015;21:5417-5420.
7. Noh G, Han CW. Intravenous immune globulin (IVIG) therapy after unsuccessful treatment with corticosteroid and cyclosporine A in Pfeifer-Weber-Christian disease: a case report. *Am J Case Rep.* 2021;22:e929519-1.
8. Mavrikakis I, Georgiadis T, Fragiadaki K, et al. Orbital lobular panniculitis in Weber-Christian disease: sustained response to anti-TNF treatment and review of the literature. *Surv Ophthalmol.* 2010;55:584-589.
9. Okwara C, Ozoh G, Ibekwe A, et al. Weber-Christian disease, a rare disease, and successful treatment using prednisolone and colchicine: a case report from Nigeria and literature review. *Niger J Dermatol.* 2023;13:45-49.

10. European Academy of Dermatology and Venereology (EADV) Congress 2024. Abstract N°5231: Pfeifer-Weber-Christian disease: successful management with colchicine and corticosteroids. EADV Abstract Book, Amsterdam, 2024.

11. Panush RS, Yonker RA, Dlesk A, et al. Weber-Christian disease: analysis of 15 cases and review of the literature. *Medicine (Baltimore)*. 1985;64:181-191.

Абстракт.

Введение: Болезнь Вебера-Крисчена (ББК) — редкий идиопатический лобулярный панникулит. Диагностика заболевания затруднена из-за его способности имитировать инфекции и злокачественные новообразования, что часто приводит к необоснованным хирургическим вмешательствам.

Описание случая: В 2017 году у мужчины 35 лет возникла рецидивирующая лихорадка и болезненные подкожные узлы. В течение 14 месяцев он перенес различные вмешательства по поводу предполагаемых заболеваний, включая эмпиему плевры (торакальный дренаж), абсцесс позвоночника (ламинэктомия) и инфицированные кисты почек (нефрэктомия). В марте 2018 года диагноз был подтвержден биопсией кожи, выявившей лобулярный панникулит с наличием пенистых макрофагов. Пациент успешно пролечен подкожным введением метотрексата (10 мг/неделю) и пероральным приемом метилпреднизолона (4-8 мг/сутки). Пациент остается в состоянии клинической ремиссии примерно в течение 1 года после последнего обострения заболевания в марте 2022 года.

Заключение: Болезнь Вебера-Кристиана может проявляться повторяющимися хирургическими неотложными состояниями. Ранняя биопсия глубоких тканей, рутинное гистологическое исследование хирургического материала и мультидисциплинарный подход помогают избежать диагностических задержек. На момент последнего наблюдения (июль 2023 г.) пациент находился в ремиссии более одного года на поддерживающей терапии метотрексатом и низкими дозами глюкокортикоидов.

Ключевые слова: Болезнь Вебера-Крисчена, Панникулит, Метотрексат, Диагностические ошибки, Клинический случай.

რეზიუმე.

შესავალი: ვებერ-ქრისტანის დაავადება (ვქდ) არის იდიოპათიური ლობულარული პანიკულიტის იშვიათი ფორმა. დიაგნოსტიკა გართულებულია მისი უნარით, მიზამოს ინფექციებსა და ავთვისებიან წარმონაქმნებს, რაც ხშირად იწვევს არასაჭირო ქირურგიულ ჩარევებს.

კლინიკური შემთხვევის აღწერა: 2017 წელს 35 წლის მამაკაცს გამოუვლინდა რეციდივირებადი ცხელება და მტკივნეული კანქვეშა კვანძები. 14 თვის განმავლობაში მან გადაიტანა სხვადასხვა ჩარევები საექვო დიაგნოზების გამო, მათ შორის: ემპიემა (თორაკალური დრენაჟი), ხერხემლის აბსცესი (ლამინექტომია) და ინფიცირებული თირკმლის კისტები (ნეფრექტომია). 2018 წლის მარტში დიაგნოზი დადასტურდა კანის ბიოფსიით, რომელმაც გამოავლინა ლობულარული პანიკულიტი ქაფიანი მაკროფაგებით. პაციენტი წარმატებით მკურნალობდა მეთოტრექსატის კანქვეშა ინექციებით (10 მგ/კვირაში) და პერორალური მეთილპრედნიზოლონით (4-8 მგ/დღეში). პაციენტი იმყოფება კლინიკურ რემისიაში დაახლოებით 1 წლის განმავლობაში, დაავადების ბოლო გამწვავების შემდეგ, რომელიც დაფიქსირდა 2022 წლის მარტში.

დასკვნა: ვებერ-ქრისტანის დაავადება შეიძლება გამოვლინდეს განმეორებითი ქირურგიული გადაუდებელი მდგომარეობებით. ადრეული ღრმა ბიოფსია, ოპერაციული მასალის რუტინული ჰისტოლოგიური კვლევა და მულტიდისციპლინარული შეფასება მნიშვნელოვანია დიაგნოსტიკური დაგვიანების თავიდან ასაცილებლად. ბოლო დაკვირვებისას (2023 წლის ივლისი) პაციენტი ერთ წელზე მეტი ხნის განმავლობაში იმყოფებოდა რემისიაში მეთოტრექსატისა და დაბალი დოზის გლუკოკორტიკოიდების ფონზე.

საკვანძო სიტყვები: ვებერ-ქრისტანის დაავადება, პანიკულიტი, მეთოტრექსატი, დიაგნოსტიკური შეცდომები, კლინიკური შემთხვევა.