 © Авторы статьи / Authors of the article

АНАТОМИЯ ЧЕЛОВЕКА/HUMAN ANATOMY

DOI: https://doi.org/10.60797/IRJ.2026.173.2 EDN: JYLYIB

ПАНАРИЦИЙ: ПРИЧИНЫ, КЛИНИКА И СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ

Научная статья

Щевелева Т.В.[1, *], Кормышкова Е.А.[2]

[1, 2] Ордена Трудового Красного Знамени Медицинский институт им. С.И. Георгиевского, Симферополь, Российская Федерация

* Корреспондирующий автор (sheveleva10.08.2005[at]gmail.com)

Предложена: 17.05.2026; Принята: 28.05.2026; Опубликована: 17.11.2026

Аннотация

В данной статье представлен комплексный обзор этиологических факторов, механизмов патогенеза и современных методов хирургического лечения панариция. Особое внимание уделено анатомическим особенностям ладонной поверхности кисти, определяющим развитие инфекции по принципу «замкнутого пространства», что ведет к быстрой ишемии и некрозу тканей. Проанализирована микробная структура возбудителей, где доминирующее положение занимает Staphylococcus aureus (85–90%), а также возрастающая роль грамотрицательной флоры у пациентов с сопутствующими заболеваниями. Описаны стандарты диагностики и современные хирургические протоколы, включая регионарную блокаду по Лукашевичу-Оберсту и методику Кузнецова–Крайнюкова. Применение внутрикостной инфузии антибиотиков и лимфотропной терапии позволяет значительно снизить частоту инвалидизирующих операций и сократить сроки стационарного лечения пациентов с костными формами заболевания.

Ключевые слова: панариций, гнойная хирургия, золотистый стафилококк, патогенез, антибиотикотерапия, блокада по Лукашевичу–Оберсту, костный панариций, методика Кузнецова–Крайнюкова, хирургическое лечение, кисть.

WHITLOW: CAUSES, CLINICAL TRAITS AND MODERN SURGICAL TREATMENT METHODS

Research article

Shcheveleva T.V.[1, *], Kormyshkova E.A.[2]

[1, 2] S.I. Georgievsky Crimean State Medical University, Simferopol, Russian Federation

* Corresponding author (sheveleva10.08.2005[at]gmail.com)

Suggested: 17.05.2026; Accepted: 28.05.2026; Published: 17.11.2026

Abstract

This article presents a complex review of the etiological factors, pathogenetic mechanisms and modern surgical treatment methods for whitlow. Particular attention is paid to the anatomical traits of the palmar surface of the hand, which determine the development of infection according to the ‘confined space’ principle, leading to rapid ischaemia and tissue necrosis. The microbial composition of the pathogens is analysed, with Staphylococcus aureus being the predominant pathogen (85–90%) and the increasing role of Gram-negative flora in patients with comorbidities. Diagnostic standards and modern surgical protocols are described, including the Lukashévich–Oberst regional block and the Kuznetsov–Krainyukov technique. The use of intraosseous antibiotic infusion and lymphotropic therapy significantly reduces the incidence of disabling operations and shortens the duration of hospitalisation for patients with bone forms of the disease.

Keywords: whitlow, purulent surgery, Staphylococcus aureus, pathogenesis, antibiotic therapy, Lukashévich–Oberst block, bony panaris, Kuznetsov–Krainyukov technique, surgical treatment, hand.

Введение

Проблема острых гнойных заболеваний пальцев кисти (ГЗПК) остается одной из наиболее социально значимых в современной гнойной хирургии. Высокий уровень инвалидизации, связанный с потерей функции кисти, и существенный процент временной нетрудоспособности среди лиц трудоспособного возраста требуют от хирурга не только глубокого знания анатомии, но и владения прецизионной техникой вмешательства. Важны этиологические факторы, включая современные данные о микробных ассоциациях и резистентности возбудителей. Особое внимание уделено уникальной топографической анатомии ладонной поверхности, которая диктует специфический патогенез гнойного процесса — феномен «замкнутого пространства» и раннюю ишемию тканей.

Основная коварность панариция заключается в его склонности к глубокой инвазии при минимальных наружных проявлениях. В отсутствие адекватного дренирования инфекция распространяется по лимфатическим и сосудистым путям, создавая риск системных осложнений, таких как флегмона кисти, лимфангит и сепсис. Успех лечения напрямую зависит от ранней топической диагностики и немедленного хирургического вмешательства, выполняемого сразу после возникновения типичного болевого синдрома.

Актуальность темы: распространенность панариция, современные подходы к его диагностике, хирургическому лечению и регионарной антибиотикотерапии.

Цель обзора: изучение современных подходов к диагностике, хирургическому лечению и антибактериальной терапии панариция.

 © Авторы статьи / Authors of the article

Понятие, этиология и патогенез

Панариций определяется как острое неспецифическое гнойное воспаление тканей пальца, локализующееся преимущественно на его ладонной поверхности [2].

Критическое понимание патогенеза невозможно без учета уникального «ячеистого строения» подкожной клетчатки. На ладонной поверхности кожа прочно сращена с подлежащими структурами посредством вертикальных фасциальных септ, идущих от дермы вглубь [3]. Топографически точки прикрепления септ различаются:

1. На уровне дистальной фаланги: от дермы к периосту.
2. На уровне средней и основной фаланг: от дермы к сухожильным влагалищам.
3. В области ладони: от дермы к ладонному апоневрозу [3].

Такая архитектоника формирует массу изолированных ячеек. При попадании инфекции в это ригидное пространство развивается механизм «замкнутого пространства». Воспалительный отек, не имея возможности распространяться вширь, вызывает стремительный рост внутритканевого давления. Это приводит к сдавлению артериол и капилляров, вызывая ишемию и некроз тканей в кратчайшие сроки [10]. Гной устремляется вглубь по ходу септ, что объясняет быструю трансформацию подкожной формы в костную или сухожильную [2].

Этиологический профиль и статистические закономерности. Современная эпидемиологическая картина гнойных заболеваний пальцев кисти (ГЗПК) демонстрирует устойчивую структуру: панариции и паронихии составляют почти одну треть (около 33%) всех инфекций данной локализации [2]. Статистический анализ показывает, что в 80–84,5% случаев патологический процесс поражает первые три пальца правой кисти (I, II и III), что напрямую связано с их доминирующей функциональной ролью в захвате и удержании предметов [4]. Наиболее распространенной формой остается подкожный панариций (до 60–70% случаев), а среди госпитализированных пациентов костная форма диагностируется у 22,4% больных.

Этиологическая структура заболевания характеризуется преобладанием Грамположительной микрофлоры. Абсолютным лидером является Золотистый стафилококк (*Staphylococcus aureus*), который верифицируется в 85–90% наблюдений [5]. Данный микроорганизм обладает мощным арсеналом факторов патогенности (экзотоксины, ферменты агрессии), вызывающих быстрый лизис тканей и формирование гнойного очага. Стрептококки (*Streptococcus pyogenes*), также относящиеся к Грам (+) флоре, чаще провоцируют диффузные формы воспаления, лимфангиит и быстро распространяющийся отек.

Роль Грамотрицательной флоры (*E. coli, Proteus spp., Pseudomonas*) возрастает у специфических групп пациентов, особенно у лиц с сахарным диабетом, сосудистыми нарушениями или выраженным иммунодефицитом [1]. Грам (–) бактерии значительно утяжеляют прогноз, способствуя развитию гнилостного распада тканей и резистентности к стандартным схемам терапии. Особую нишу занимают анаэробные неклостридиальные инфекции, выявляемые в 11,1% случаев; их наличие часто подозревается при клинически выраженном нагноении, когда стандартные посевы не дают роста колоний. В случаях укусов человека или травм, полученных при ударе зубами, специфическим возбудителем выступает Грам (–) палочка *Eikenella corrodens*. Также серьезную проблему представляет MRSA (метициллин-резистентный стафилококк), требующий применения препаратов резерва [6], [8].

2.1. Современная антибиотикотерапия панариция

Антибактериальное лечение является критически важным компонентом комплексной терапии, особенно при глубоких и осложненных формах. Выбор препарата базируется на предполагаемом спектре возбудителей и их чувствительности.

Выбор препаратов в зависимости от флоры: для борьбы с основной Грамположительной флорой (стафилококки, стрептококки) препаратами выбора являются цефалоспорины I поколения (Цефалексин, Цефазолин) и защищенные пенициллины (Амоксициллин/клавуланат) [2].

При выявлении MRSA терапия должна включать Ванкомицин, Линезолид или Клиндамицин.

В случае подозрения на Грамотрицательную флору (особенно у диабетиков) или смешанные инфекции применяются фторхинолоны (Ципрофлоксацин) или аминогликозиды (Гентамицин).

Исследования показывают высокую чувствительность выделенных штаммов стафилококка к линкомицину (86,2%), ципрофлоксацину (83,6%) и цефуроксиму (83,6%) (рис. 1) [2].

 © Авторы статьи / Authors of the article

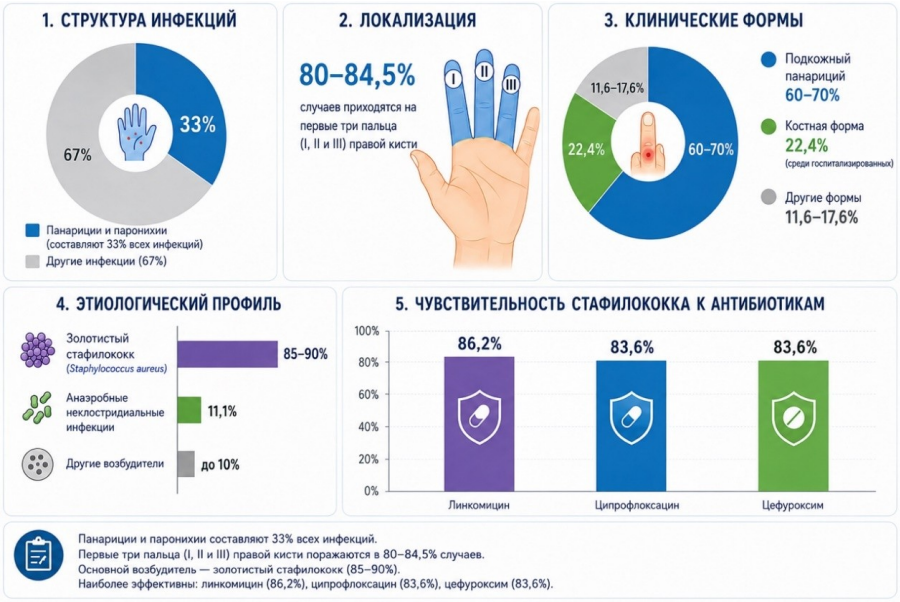


Рисунок 1 - ГЗПК: структура и микробиология
DOI: https://doi.org/10.60797/IRJ.2026.173.2.1

А также факторами риска панариция являются микротравмы кожи, включая уколы, занозы и мелкие порезы [5], [7]. Важную роль играют ятрогенные факторы, такие как нарушение асептики при маникюре и привычка грызть ногти. Заболевание также часто связано с производственными травмами у работников ручного труда. Течение панариция значительно утяжеляется при сахарном диабете, нарушениях микроциркуляции и авитаминозах. У пожилых людей и новорожденных заболевание нередко протекает скрыто, но быстро прогрессирует.

Классификация панариция по В.К. Гостищеву

Для выбора тактики лечения в отечественной хирургии используется классификация В.К. Гостищева, включающая 12 форм панариция [3]. Выделяют кожную форму, при которой гной скапливается под эпидермисом, и подногтевую, развивающуюся под ногтевой пластинкой. Часто встречается паронихий — воспаление околоногтевого валика, включая варианты с частичным или полным отслоением ногтя. Наиболее распространённой является подкожная форма, поражающая клетчатку фаланг, а также её вариант в виде «запонки» с двумя сообщающимися очагами. Более тяжёлые формы включают сухожильный панариций (гнойный тендовагинит с нарушением движений), суставной (гнойный артрит), костный с поражением фаланг и секвестрацией, а также изолированную секвестрацию концевой фаланги. Наиболее тяжёлой формой является пандактилит, при котором поражаются все ткани пальца.

Клиническая картина и диагностика

Классический симптом — интенсивная пульсирующая боль. При осмотре отмечается отек, сглаженность рисунка и напряжение кожи. Флюктуация отсутствует в 95% случаев, и ожидать её появления — грубая хирургическая ошибка, так как это свидетельствует о тотальном разрушении тканей [2].

Методы диагностики включают пуговичный зонд как основной метод: точка максимальной боли при надавливании зондом точно определяет эпицентр процесса и место разреза. Также применяется светодиагностика — трансиллюминация для визуализации тени гнойника. Из инструментальных методов используют рентгенографию, при которой деструкция кости становится видна только через 10–14 дней, и УЗИ.

Консервативная терапия и антибиотикотерапия. Допустима в тактике «одного дня» (УВЧ, блокады, мазевые повязки). Препараты выбора: защищенные пенициллины или цефалоспорины. Эффективно введение под венозным жгутом.

Хирургическое лечение. Показание — «правило первой бессонной ночи» [3].

Анестезия и обескровливание: выполняется регионарная блокада по Лукашевичу - Оберсту (1% новокаин). Первый укол: вводится 2–3 мл раствора в трех направлениях — к кости, к ладонной поверхности и под кожу тыла пальца к точке второго укола. Второй укол: вводится 2–3 мл в двух направлениях — к кости и к ладонной поверхности. Таким образом блокируются все четыре нервных ствола. Наложение жгута у основания пальца является строго обязательным для визуализации тканей [10].

Техника вмешательства: после разреза проводится тщательная эвакуация некротического очага с использованием ложечки Фолькмана, после чего рана промывается 3% перекисью водорода.

Сравнительный анализ разрезов включает следующие варианты: боковой латеральный разрез обеспечивает сохранение тактики и хороший отток экссудата. Дугообразный разрез типа «клюшка» применяется для дистальной фаланги, однако существует риск повреждения зоны роста ногтя. Разрез по Клаппу «рот акулы» является радикальным, но оставляет грубый рубец, нарушающий чувствительность. Разрез по Канавелу с параллельными боковыми доступами и сквозным проколом перед костью позволяет сохранить тактильную чувствительность [8]. Разрез по Вайнеру — инвертированный U-образный — обеспечивает широкий доступ к структурам дистальной

 © Авторы статьи / Authors of the article

фаланги. При разрезах на средней фаланге повреждение «брыжейки» сухожилия недопустимо, так как это ведет к его некрозу (рис. 2)



Рисунок 2 - Современные хирургические доступы при панарициии
DOI: https://doi.org/10.60797/IRJ.2026.173.2.2

Послеоперационное ведение: для безболезненного снятия повязок и очищения раны применяются содовые ванночки (1–2% раствор гидрокарбоната натрия, температура 41–42°C).

Современные методы лечения костного панариция, особенно при костных формах, где традиционные методы нередко оказываются недостаточно эффективными, включают методику Кузнецова–Крайнюкова [9]. Она состоит из нескольких этапов: сначала выполняется некрсеквестроэктомия с тщательным удалением всех костных секвестров, затем проводится внутрикостная инфузия антибиотиков под венозным жгутом, при этом экспозиция под жгутом должна составлять строго 30 минут для создания сверхвысокой концентрации препарата в очаге деструкции. Также применяется непрямая лимфотропная терапия: в первый межпальцевой промежуток со стороны тыла кисти на глубину 0,5–1 см вводят лидазу (16–32 ед.) на новокаине, а через 3–4 минуты, не вынимая иглы, вводят гентамицин (80 мг), после чего выполняют легкий массаж предплечья для стимуляции лимфотока. По данным Кузнецова, внедрение данного протокола позволило снизить частоту ампутаций и экзартикуляций с 21–42% до 10%, а средний койко-день сократился до 21,1 [2].

Заключение

На основании представленных материалов можно сделать следующее заключение по работе, посвященной диагностике и лечению панариция. Панариций остается одной из наиболее значимых проблем гнойной хирургии из-за высокого риска инвалидизации и утраты функции кисти. В основе патогенеза лежит механизм «замкнутого пространства»: ячеистое строение подкожной клетчатки способствует быстрому развитию отека, ишемии и некроза тканей. Эффективность лечения напрямую зависит от ранней диагностики и своевременного хирургического вмешательства, проводимого по правилу «первой бессонной ночи». В этиологической структуре заболевания преобладают грамположительные микроорганизмы, прежде всего золотистый стафилококк, выявляемый в 85–90% случаев. Анаэробные неклостридиальные инфекции встречаются в 11,1% наблюдений и нередко затрудняют диагностику из-за отсутствия роста при стандартных посевах. Значение грамотрицательной флоры возрастает у пациентов с сахарным диабетом и иммунодефицитами, что ухудшает прогноз заболевания.

Антибиотикотерапия является важнейшей частью лечения и должна назначаться с учетом чувствительности возбудителей. Наиболее рациональным считается применение цефуроксима и ципрофлоксацина, к которым отмечается высокая чувствительность стафилококковой флоры — по 83,6%. Линкомицин, несмотря на высокую чувствительность (86,2%), рассматривается как препарат резерва и не используется в качестве терапии первой линии. При тяжелом течении инфекции, наличии мультирезистентной флоры или MRSA применяются препараты резерва, такие как ванкомицин и линезолид.

Использование современных методик, включая протокол Кузнецова–Крайнюкова с внутрикостным введением антибиотиков, позволяет значительно улучшить результаты лечения: снизить частоту ампутаций и экзартикуляций с 21–42% до 10% и сократить средний койко-день до 21,1 [2].

 © Авторы статьи / Authors of the article

Конфликт интересов

Не указан.

Рецензия

Все статьи проходят рецензирование. Но рецензент или автор статьи предпочли не публиковать рецензию к этой статье в открытом доступе. Рецензия может быть предоставлена компетентным органам по запросу.

Conflict of Interest

None declared.

Review

All articles are peer-reviewed. But the reviewer or the author of the article chose not to publish a review of this article in the public domain. The review can be provided to the competent authorities upon request.

Список литературы / References

1. Nardi N.M. Felon / N.M. Nardi, E.J. McDonald, H.A. Syed [et al.]. — Treasure Island: StatPearls Publishing, 2026. — URL: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK430933/ (accessed: 13.02.2026).

2. Заплетин М.А. Подкожный панариций: маленькая рана — большая опасность / М.А. Заплетин, Я.Н. Хоменко, А.Н. Пенская // Молодой ученый (Электронный научный журнал «Биология и интегративная медицина»). — 2025. — № SV (73). — С. 1029–1045. — URL: https://cyberleninka.ru/article/n/podkozhnyy-panaritsiy-malenkaya-rana-bolshaya-opasnost/viewer (дата обращения: 13.02.2026).

3. Войно-Ясенецкий В.Ф. Очерки гнойной хирургии / В.Ф. Войно-Ясенецкий. — Москва: БИНОМ, 2024. — URL: https://studfile.net/preview/16443188/ (дата обращения: 13.02.2026).

4. Barger J. Fingertip Infections / J. Barger, R.W. Hoyer // Orthopedic Clinics of North America. — 2024. — Vol. 55 (2). — P. 265–272. — URL: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38403372/ (accessed: 13.02.2026).

5. Iorizzo M. Bacterial and viral infections of the nail unit: Tips for diagnosis and management / M. Iorizzo, M.C. Pasch // Hand Surgery and Rehabilitation. — 2024. — URL: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36427761/ (accessed: 13.02.2026).

6. Macneal P. Paronychia Drainage / P. Macneal, C. Milroy // StatPearls. — Treasure Island: StatPearls Publishing, 2023. — URL: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32644572/ (accessed: 13.02.2026).

7. Adigun C.G. Acute Paronychia / C.G. Adigun // MSD Manual. — 2021. — URL: https://www.msdmanuals.com/professional/dermatologic-disorders/nail-disorders/chronic-paronychia (accessed: 13.02.2026).

8. Kaplan F.T. Felon and Paronychia: Diagnosis and Treatment / F.T. Kaplan. — New York: Medical Press, 2021. — URL: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK430933/ (accessed: 13.02.2026).

9. Langer M.F. Diagnostic and therapeutic Problems in Paronychia and Felons / M.F. Langer, J.G. Grünert // Handchirurgie, Mikrochirurgie, Plastische Chirurgie [Hand surgery, microsurgery, plastic surgery]. — 2021. — Vol. 53 (3). — P. 259–266. — URL: https://www.thieme-connect.com/products/ejournals/abstract/10.1055/a-1472-1933 (accessed: 13.02.2026).

10. Green D.P. Operative Hand Surgery (7th ed.) / D.P. Green, R.N. Hotchkiss. — Philadelphia: Elsevier, 2019. — URL: https://shop.elsevier.com/books/greens-operative-hand-surgery/wolfe/978-0-323-69793-4 (accessed: 13.02.2026).

Список литературы на английском языке / References in English

1. Nardi N.M. Felon / N.M. Nardi, E.J. McDonald, H.A. Syed [et al.]. — Treasure Island: StatPearls Publishing, 2026. — URL: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK430933/ (accessed: 13.02.2026).

2. Zapletin M.A. Podkozhnii panaritsii: malenkaya rana — bolshaya opasnost [Subcutaneous felon: a small wound — a major risk] / M.A. Zapletin, Ya.N. Khomenko, A.N. Penskaya // Molodoi uchenii (Elektronnii nauchnii zhurnal «Biologiya i integrativnaya meditsina») [Young Scientist (Electronic scientific journal ‘Biology and Integrative Medicine’).]. — 2025. — № SV (73). — P. 1029–1045. — URL: https://cyberleninka.ru/article/n/podkozhnyy-panaritsiy-malenkaya-rana-bolshaya-opasnost/viewer (accessed: 13.02.2026). [in Russian]

3. Voino-Yasenetskii V.F. Ocherki gnoinoi khirurgii [Essays on Purulent Surgery] / V.F. Voino-Yasenetskii. — Moscow: BINOM, 2024. — URL: https://studfile.net/preview/16443188/ (accessed: 13.02.2026). [in Russian]

4. Barger J. Fingertip Infections / J. Barger, R.W. Hoyer // Orthopedic Clinics of North America. — 2024. — Vol. 55 (2). — P. 265–272. — URL: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38403372/ (accessed: 13.02.2026).

5. Iorizzo M. Bacterial and viral infections of the nail unit: Tips for diagnosis and management / M. Iorizzo, M.C. Pasch // Hand Surgery and Rehabilitation. — 2024. — URL: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36427761/ (accessed: 13.02.2026).

6. Macneal P. Paronychia Drainage / P. Macneal, C. Milroy // StatPearls. — Treasure Island: StatPearls Publishing, 2023. — URL: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32644572/ (accessed: 13.02.2026).

7. Adigun C.G. Acute Paronychia / C.G. Adigun // MSD Manual. — 2021. — URL: https://www.msdmanuals.com/professional/dermatologic-disorders/nail-disorders/chronic-paronychia (accessed: 13.02.2026).

8. Kaplan F.T. Felon and Paronychia: Diagnosis and Treatment / F.T. Kaplan. — New York: Medical Press, 2021. — URL: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK430933/ (accessed: 13.02.2026).

9. Langer M.F. Diagnostic and therapeutic Problems in Paronychia and Felons / M.F. Langer, J.G. Grünert // Handchirurgie, Mikrochirurgie, Plastische Chirurgie [Hand surgery, microsurgery, plastic surgery]. — 2021. — Vol. 53 (3). — P. 259–266. — URL: https://www.thieme-connect.com/products/ejournals/abstract/10.1055/a-1472-1933 (accessed: 13.02.2026).

10. Green D.P. Operative Hand Surgery (7th ed.) / D.P. Green, R.N. Hotchkiss. — Philadelphia: Elsevier, 2019. — URL: https://shop.elsevier.com/books/greens-operative-hand-surgery/wolfe/978-0-323-69793-4 (accessed: 13.02.2026).