

© ЧЕРДАНЦЕВ Д. В., ВЛАДИМИРОВ И. В., ПЕРВОВА О. В., ТОМАЕВ Ю. О., БРЕХОВА Е. А., КОЗЛОВ Н. Ю., ПАЛЬМИНА Е. А., ЧАВКУНЬКИН В. Ф.

УДК 616-036.111

DOI: 10.20333/25000136-2024-3-106-111

Диагностика и лечение некротизирующего фасциита у больной, страдающей ревматоидным артритом

Д. В. Черданцев^{1,2}, И. В. Владимиров², О. В. Первова^{1,2}, Ю. О. Томаев¹, Е. А. Брехова¹, Н. Ю. Козлов¹, Е. А. Пальмина^{1,2}, В. Ф. Чавкунькин¹

¹ Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В. Ф. Войно-Ясенецкого, Красноярск 660022, Российская Федерация

² Красноярская краевая клиническая больница, Красноярск 660022, Российская Федерация

Резюме. Описан клинический случай лечения некротизирующего фасциита у больной, страдающей ревматоидным артритом. В статье приведено описание дифференциальной диагностики некротизирующего фасциита и других форм некротизирующих инфекций мягких тканей (токсический эпидермальный некролиз), которые относятся к группе иммуноаллергических реакций со схожей местной клиникой. Цель исследования. Рассмотреть методы лечения, дифференциальной диагностики и особенности течения некротизирующего фасциита на примере клинического случая. Лечение пациентки проводилось в условиях Красноярского краевого гнойно-септического центра по протоколу лечения сепсиса. Включало в себя интенсивную терапию (современные методы детоксикации, средства для улучшения микроциркуляторного кровообращения и антибактериальные препараты), а также хирургическое лечение в объеме: субфасциальная некрэктомия на левой верхней конечности ампутиация левой нижней конечности на уровне средней трети бедра, аутодермопластика области левого плеча, предплечья, культи левого бедра. На фоне интенсивного лечения, активной хирургической тактики в комбинации с антибактериальной химиотерапией удалось сохранить верхнюю левую конечность, произведена ампутиация нижней левой конечности на уровне средней трети бедра. В обоих случаях после проведенной аутодермопластики определяются участки ран мозаичного характера на стыке аутотрансплантатов кожи с признаками вялой эпителизации. Некротизирующий фасциит – тяжелейший патологический процесс, связанный с различными бактериальными патогенами. Процесс быстро распространяется в проксимальном направлении по фасциям, сопровождаясь интоксикацией и системной воспалительной реакцией. Ранняя диагностика и радикальная хирургическая обработка патологического очага являются основополагающими звеньями успешного лечения заболевания.

Ключевые слова: некротизирующий фасциит, некротические инфекции мягких тканей, токсический эпидермальный некролиз (синдром Лайелла), ревматоидный артрит, субфасциальная некрэктомия, фасциотомия, аутодермопластика, инфекционно-септический шок, генно-инженерный биологический препарат, стрептодермия, фликтена.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Для цитирования: Черданцев ДВ, Владимиров ИВ, Первова ОВ, Томаев ЮО, Брехова ЕА, Козлов НЮ, Пальмина ЕА, Чавкунькин ВФ. Диагностика и лечение некротизирующего фасциита у больной, страдающей ревматоидным артритом. *Сибирское медицинское обозрение*. 2024;(3):106-111. DOI: 10.20333/25000136-2024-3-106-111

Diagnosis and treatment of necrotising fasciitis in a patient with rheumatoid arthritis

D. V. Cherdantsev^{1,2}, I. V. Vladimirov², O. V. Pervova^{1,2}, Yu. O. Tomaev¹, E. A. Brehova¹, N. Yu. Kozlov¹, E. A. Palmina^{1,2}, V. F. Chavkunkin¹

¹ Prof. V.F. Voyno-Yasensky Krasnoyarsk State Medical University, Krasnoyarsk 660022, Russian Federation

² Krasnoyarsk Regional Clinical Hospital, Krasnoyarsk 660022, Russian Federation

Abstract. A clinical case of the treatment of necrotising fasciitis in a patient with rheumatoid arthritis is described. The article provides a description of differential diagnosis of necrotising fasciitis and other forms of necrotising infections of soft tissues (toxic epidermal necrolysis), which belong to the group of immunological reactions with a similar local clinical picture. The aim of the research. To consider methods of treatment, differential diagnosis and features of the course of necrotising fasciitis using the example of a clinical case. The treatment was carried out in the conditions of the Krasnoyarsk Regional Septic Purulent Centre according to the sepsis treatment protocol. It included intensive therapy (modern methods of detoxification, agents for improving microcirculatory blood flow, and antibiotics), as well as surgical treatment as follows: subfascial necrectomy of the left upper extremity, amputation of the left lower extremity at the level of the middle third of the thigh, autodermoplasty of the left shoulder, elbow, and left hip stump area. Results. In the course of the intensive treatment, active surgical tactics in combination with antibacterial chemotherapy, it was possible to preserve the left upper extremity, and an amputation of the left lower extremity at the level of the middle third of the thigh was performed. In both cases, after the performed autodermoplasty, areas of mosaic-type wounds were determined at the junction of the autograft skin transplants with signs of slow epithelisation. Necrotising fasciitis is a severe pathological process associated with various bacterial pathogens. The process rapidly spreads in a proximal direction along the fascia, accompanied by intoxication and systemic inflammatory reaction. Early diagnosis and radical surgical treatment of the pathological focus are the key elements of successful treatment of the disease.

Key words: necrotising fasciitis, necrotising soft tissue infection, toxic epidermal necrolysis (Lyell's syndrome), rheumatoid arthritis, subfascial necrectomy, fasciotomy, autodermoplasty, infectious-septic shock, streptoderma, genetically engineered biological drug, streptoderma, phlycten.

Conflict of interest. The authors declare the absence of obvious and potential conflicts of interest associated with the publication of this article.

Citation: Cherdantsev DV, Vladimirov IV, Pervova OV, Tomaev YuO, Brehova EA, Kozlov NYu, Palmina EA, Chavkunkin VF. Diagnosis and treatment of necrotising fasciitis in a patient with rheumatoid arthritis. *Siberian Medical Review*. 2024;(3):106-111. DOI: 10.20333/25000136-2024-3-106-111

Некротические инфекции мягких тканей (НИМТ) являются редкой и наиболее опасной группой хирургических заболеваний. По данным научной литературы, заболеваемость по миру колеблется от 0,3 до 15 случаев на 100000 населения, однако этот показатель может быть занижен, поскольку часто НИМТ не выявляются из-за отсутствия специфических методов диагностики [1,2]. В зависимости от глубины развития патологического процесса выделяют целлюлит, фасциит и миозит. Нередко наблюдают смешанные формы.

Некротизирующий фасциит (НФ) является наиболее распространенной формой НИМТ и характеризуется обширным быстро прогрессирующим бактериальным некрозом кожи, подкожной клетчатки и мышечной фасции. При этом часто наблюдается развитие сепсиса, инфекционно-токсического шока и полиорганной недостаточности. На фоне позднего лечения показатель летальности может достигать от 25 % до 100 % [3,4].

Патогенез НФ сложен, развитие заболевания связывают с сочетанием предрасполагающих факторов, таких как иммуносупрессивные состояния, травмы кожи, наличие хронических очагов инфекции, злоупотребление алкоголем, наркомания, заболевания периферических сосудов, цирроз, подагра и присоединением бактериальной инфекции [5,7]. Бактериальная инфекция в 70 % случаев является инфекцией полимикробного типа и может быть вызвана как грамотрицательными, так и грамположительными аэробами или анаэробами: *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pyogenes*, виды *Escherichia coli* и *Pseudomonas*, *Bacteroides*, *Clostridium*, *Klebsiella* [3]. Прямое попадание бактерий через поврежденные кожные покровы и реже гематогенным путем из первичного очага инфекции приводит к их активному размножению и высвобождению экзо- и эндотоксинов по фасциальным плоскостям. Разрушая ткань подкожной клетчатки и фасций и вырабатывая протеолитические ферменты, бактерии стимулируют местную иммунную реакцию. Макрофаги вырабатывают большое количество интерлейкинов (TNF- α , IL-1, IL-2, IL-6), что приводит к миграции нейтрофилов и лимфоцитов в очаг воспаления, усилению протеолитического распада в тканях, накоплению фосфолипидов мембран погибших клеток. Фосфолипиды, вступая в цикл распада арахидоновой кислоты, образуют простагландины, лейкотриены и тромбоксан A₂, которые в комплексе с гистамином, брадикинином и ацетилхолином вызывают развитие выраженной болевой реакции, ишемии ткани за счет тромбоза сосудов и гиперреактивности иммунитета, которая может привести к развитию сепсиса.

НФ на ранних этапах характеризуется разнообразной клиникой. Местная реакция проявляется поверхностной эритемой, отеком, появлением фликтен, наполненных серозным или геморрагическим содержимым, выраженной болью, крепитацией (клостридиальная инфекция). Общее состояние характеризуется лихорадкой, тахикардией, одышкой, угнетением сознания. Позднее, при прогрессировании, развиваются сепсис и инфекционно-септический шок, которые могут привести к летальному исходу.

Из-за неспецифичности клиники важно вовремя дифференцировать некротизирующий фасциит от других форм НИМТ и заболеваний, которые относятся к группе иммуноаллергических реакций со схожей местной клиникой – токсический эпидермальный некролиз (синдром Лайела).

На основании вышесказанного, НИМТ (и особенно НФ) являются одной из наиболее важных проблем современной медицины, которая требует особого подхода к диагностике и лечению.

Описано клиническое наблюдение случая некротизирующего фасциита у больной, страдающей ревматоидным артритом. В патологический процесс были вовлечены мягкие ткани левой части грудной клетки, левой молочной железы, участки некроза располагались на верхней левой и нижней левой конечностях. Проведена дифференциальная диагностика с токсическим эпидермальным некролизом (синдромом Лайела). При бактериологическом исследовании раневого отделяемого определялся рост *Streptococcus pyogenes* и *Klebsiella pneumoniae* БЛРС «+». Лечение проводилось в условиях Красноярского краевого гнойно-септического центра по протоколу лечения сепсиса. Проведены операции: субфасциальная некрэктомия на левой верхней конечности, ампутация левой нижней конечности на уровне средней трети бедра, аутодермопластика области левого плеча, предплечья, культи левого бедра.

Клинический случай

Пациентка К., 32 года, поступила в КГБУЗ «Краевая клиническая больница» по экстренным показаниям 19.09.2022 г. Была доставлена бригадой скорой медицинской помощи с жалобами на общую слабость, высыпания в области левой половины туловища, покраснение кожи молочной железы и парамаммарной области, появление фликтен с серозным содержимым на верхней нижней левых конечностях. Кожа на указанных областях была багрово-синюшного цвета, подкожно-жировая клетчатка инфильтрирована.

Из анамнеза пациентки известно, что с 1995 г. страдает ревматоидным артритом (РА), в качестве лечения получала преднизолон, метотрексат и метилпред. С 2009 г. была назначена терапия генно-инженерными биологическими препаратами (ГИБТ): инфликсимаб, ритуксимаб, тоцилизумаб.

Во время лечения, со слов пациентки, наблюдалась реакция гиперчувствительности по типу крапивницы и отека Квинке на сульфасалазин, циклоспорины, бета-лактамы.

С 2021 г., в связи с обострением РА, в стационаре КГБУЗ КМКБ № 20 им. И.С. Берзона возобновлена ГИБТ препаратом «Актемра» (тоцилизумаб – гуманизированные моноклональные антитела к ИЛ-6) по схеме 1 раз в 4 недели. Получала «Актерму» на протяжении 1 года вместе с метипредом и метотрексатом. С 28 февраля 2022 г. обострение РА, вновь назначена ГИБТ – «Актемра» 1 раз в 4 недели.

15.09.2022 г. в связи с отсутствием «Актемры», подкожно в область правого плеча введен препарат «Артлегия» (олокизумаб – гуманизированные моноклональные антитела к ИЛ-6) в дозе 64 мг.

На следующий день, 16.09.2022 г., резкое ухудшение состояния, повысилась температура. Пациентка заметила отек левого локтевого сустава с резкой болезненностью, появилась сыпь, которая распространилась на всю левую верхнюю конечность. Спустя несколько часов, отметила появление на левом плече и предплечье фликтен с вялой покрывкой и мутным содержимым, что характерно для стрептодермии. Вызвала бригаду скорой медицинской помощи. Заподозрена аллергическая реакция на введение «Артлегии», был введен антигистаминный препарат, рекомендовано продолжить лечение в амбулаторных условиях.

19.09.2022 г. появился отек левой стопы, который быстро распространился на левую голень, через некоторое время левая голень и стопа стали синюшно-багрового цвета, болезненные, также появились фликтены с серозно-геморрагическим содержимым (рис.1). Больная вызвала скорую медицинскую помощь, доставлена в КМК БСМП им. Н.С. Карповича, госпитализирована в отделение реанимации и интенсивной терапии. При консультировании с врачом-аллергологом заподозрен синдром Лайелла – токсический эпидермальный некролиз, который развился в ответ на введение препарата «Артлегия».

Лабораторные данные от 19.09.2022 г. свидетельствуют об активности воспалительного процесса: лейкоцитоз $29 \times 10^9/\text{л}$, тромбоцитопения $119 \times 10^9/\text{л}$, нейтрофилез п/я 16 %, с/я 74 %, лимфоцитопения 9 %, СРБ 167 мг/л, прокальцитонин 8,9 нг/мл. Гиперазотемия – креатинин 233 мкмоль/л, мочевины 16 ммоль/л, общий белок 58,2 г/л.



Рисунок 1. Левая нижняя конечность, 4 сутки с момента начала заболевания.

Figure 1. Left lower limb, 4 days from the onset of the disease.

22.09.2022 г. для дальнейшего лечения переведена в КГБУЗ «Краевая клиническая больница» г. Красноярск. Объективно: общее состояние тяжелое, сознание ясное, положение вынужденное в связи с резкой болезненностью и контрактурой левого локтевого сустава. Дыхательная система: ЧДД – 20 в мин., ау-

скультативно над всей легочной тканью везикулярное дыхание, хрипов нет. Сердечно-сосудистая система: ЧСС – 100 уд. в мин., АД – 120/70 мм рт. ст., тоны сердца приглушены. Живот при пальпации мягкий, безболезненный. Периферические лимфоузлы не увеличены. Наблюдается ограничение движения в левом локтевом суставе. Температура тела $36,6^\circ\text{C}$. SpO_2 98 %. Физиологические отправления в норме.

При осмотре: кожа правой половины туловища, верхних и нижних конечностей не изменена. На левой половине туловища выраженные признаки эпидермолиза – кожа молочной железы и парамаммарной области грудной клетки гиперемирована, имеется эритематозная сыпь. Верхняя левая конечность отечна, определяются участки отшелушивания эпидермиса в подмышечной впадине и в области запястья, на кожных покровах в области плеча имеются участки некроза мягких тканей с обильным серозным отделяемым общей площадью 2-3 см². На тыле кисти образовалась фликтена с серозным содержимым, при этом ладонная поверхность без изменений (рис. 2).



Рисунок 2. Левая верхняя конечность, 7 сутки с момента начала заболевания.

Figure 2. Left upper limb, 7 days from the onset of the disease.

На левой нижней конечности в области тыла стопы и подколенной ямки определяется некроз кожи и подкожно-жировой клетчатки, на левой голени признаки циркулярного некроза с фиксацией к тканям на 5 см ниже коленного сустава. По задней поверхности левого бедра определяются участки гиперемии и отхождения эпидермиса, единичные фликтены с геморрагическим содержимым.

Лабораторные данные от 22.09.2022 г. лейкоциты $8,67 \times 10^9/\text{л}$, гемоглобин 108 г/л, тромбоциты $45 \times 10^9/\text{л}$, нейтрофилы $7,84 \times 10^9/\text{л}$, миелоциты 2,0 %, метамелоциты 3,0 %, п/я 10,0 %, с/я 75,0 %, лимфоциты $0,4 \times 10^9/\text{л}$, СОЭ 5 мм/ч.

На основании анамнеза, жалоб, объективных и лабораторных данных поставлен первичный диагноз: токсический эпидермальный некролиз (синдром Лайелла?) с локализацией в области левой верхней конечности, левой нижней конечности. Препарат группы риска – «Артлегия». Сепсис. СПОН.

25.09.2022 г. произведена операция: некрэктомия, фасциотомия, биопсия пораженных участков кожи, подкожно-жировой клетчатки, фасции, мышцы левой

верхней и нижней конечности. Во время выполнения операции фасция и мышцы левой голени бледные, на разрезе не кровоточат, на верхней левой конечности фасция также тусклая, мышцы розового цвета, кровоточивость на разрезе сохранена.

По результатам биопсии в препарате среза кожи определяется некроз эпидермиса, отек и полнокровие подлежащей дермы. Имелись признаки нарушения кровообращения, которые проявлялись в виде полнокровия, стаза и сладж-феномена в сосудах микроциркуляторного русла. На фоне фибриноидного некроза стенок артерий были отмечены периваскулярные очаговые кровоизлияния. Раневое отделяемое отправлено на бактериологическое исследование.

Несмотря на проводимое интенсивное лечение, отмечалась отрицательная динамика. Прогрессировали некротические изменения на левой нижней конечности, отмечался рост воспалительных маркеров (лейкоцитоз и СРБ), снижение уровня общего белка и альбумина. По лабораторным показателям от 30.09.2022 г., выраженный лейкоцитоз $30,33 \times 10^9/\text{л}$, нейтрофилез $25,57 \times 10^9/\text{л}$, лимфоцитопения $0,4 \times 10^9/\text{л}$, эозинофилы $0,0 \times 10^9/\text{л}$, СРБ 139,5 мг/л, альбумин 19,9 г/л, общий белок 45,8 г/л.

30.09.2022 г. проведен консилиум, где впервые высказано предположение о наличии некротизирующего фасциита, а не токсического эпидермального некролиза (синдром Лайела). Некротизирующий фасциит характеризуется инфекционной этиологией (при посеве раневого отделяемого от 01.10.2022г. выделены культуры *Streptococcus* и *Klebsiella* – полимикробная этиология) и быстрым распространением некроза мягких тканей по фасциальным футлярам, а также наличием таких признаков, как высокая температура тела, выраженная боль в пораженной области, отек и прогрессирующий некроз, нарастающий лейкоцитоз за счет нейтрофилеза при нормальном уровне эозинофилов на фоне лимфоцитопении, повышение уровня СРБ, снижение уровня общего белка и гистологические признаки тромбоза микрососудистого русла, за счет этого – ишемия фасций и распространение некроза на фасциальную ткань. Синдром Лайелла, или токсический эпидермальный некролиз, также характеризуется тяжелым повреждением кожи и слизистых оболочек, но причина его возникновения связана с реакцией на определенные лекарственные препараты. Признаки токсического эпидермального некролиза включают отмирание тканей дермы и эпидермиса (отслойка эпидермиса при прикосновении – симптом Никольского), сепсис, потерю чувствительности и общее ухудшение состояния больного.

Пациентку готовят к операциям – ампутация нижней левой конечности по жизненным показаниям, некрэктомия верхней левой конечности с решением окончательного объема (ампутация плеча) интраоперационно.

30.09.2022 г. под общим обезболиванием пациентке проведена ампутация на границе средней тре-

ти левого бедра, субфасциальная некрэктомия левой верхней конечности (жировая клетчатка частично некротизирована, фасции и мышечные ткани розовой окраски, кровоточат) с наложением вакуум-аспирационных повязок.

01.10.2022 г. в посеве раневого отделяемого от 30.09.2022 г. – обнаружен рост *Streptococcus pyogenes* 1×10^5 КОЕ/мл и *Klebsiella pneumoniae* 1×10^5 КОЕ/мл. При определении чувствительности к антимикробной химиотерапии *S. pyogenes* умеренно устойчивый к эритромицину и азитромицину. *K. pneumoniae* устойчива к ампициллину, амоксициллину в комбинации с клавулановой кислотой, цефтазидину, цiproфлоксацину, цефотаксиму, эртапенему, цефепиму, фосфомицину, меропенему, триметроприму в комбинации с сульфаметоксазолом, однако чувствительна к амикацину и гентамицину.

С учетом чувствительности патогенной флоры назначена антимикробная химиотерапия с учетом чувствительности патогенной флоры – азтреонам, фосфомицин, полимиксин, метронидазол.

03.10.2022 г. фосфомицин и полимиксин отменены, вместо них назначены тедизолид, амикацин.

04.10.2022 г. произведена некрэктомия гидрохирургическим скальпелем «Versojet II», в ране связки и мышцы плеча и предплечья, в области средней трети предплечья определяется надкостница локтевой кости (6x2 см) мышцы белой окраски. Наложена вакуум-аспирационная повязка.

06.10.2022г. произведен повторный забор раневого отделяемого на бактериологическое исследование.

11.10.2022г. в посеве раневого отделяемого от 06.10.2022г. обнаружен рост *Klebsiella pneumoniae* 1×10^6 КОЕ/мл. При определении чувствительности к антимикробной химиотерапии *K. pneumoniae* БЛРС «+», карбапенемаза «+» – резистентна ко всем карбапенемам.

13.10.2022г. ревизия левой верхней конечности – мышцы красного цвета, умеренное количество отделяемого геморрагического характера, скудный демаркационный рост. По краям раны в верхней трети плеча и средней трети предплечья определяются зоны некроза, произведена тангенциальная некрэктомия. Принято решение провести аутодермопластику. С помощью дерматома Acula 3Ti сделана аутодермотомия с правого бедра и правой верхней конечности шириной забора 8 см, глубиной 0,3 мм, на площади около 900 см². Местно наложены асептические повязки «Ксенодерм».

Гранулирующие раны обработаны ложкой Фолькмана до кровавой росы, аутотрансплантат кожи перфорирован, перемещен на раны левой верхней конечности и фиксирован металлическими скобами, наложена вакуум-аспирационная повязка на всю раневую поверхность. Ревизия культи левого бедра: по задней поверхности культи на границе наложенных швов после ампутации и на протяжении к паховой области участки некроза на площади около 1 %. 14.10.2022 г. при посеве раневого отделяемого обнаружен рост *Klebsiella pneumoniae* 1×10^5 КОЕ/мл. При определении чувствительности к

антимикробной химиотерапии *K. pneumoniae*, БЛРС «-». При определении чувствительности к антимикробной химиотерапии *K. pneumoniae* устойчива к ампициллину, амоксициллину в комбинации с клавулановой кислотой, цефтазидину, ципрофлоксацину, цефотаксиму, эртапенему, цефепиму, фосфомицину, меропенему, однако чувствительна к амикацину и гентамицину.

С учетом чувствительности патогенной флоры назначена антимикробная химиотерапия – продолжить амикацин, азтреонам, метронидазол, присоединить тигециклин.

19.10.2022 г. общее состояние тяжелое, жалобы на боли в области ран. При перевязке: аутодермотрансплантат на левой верхней конечности состоятелен, розового цвета, фиксирован, участки донорского забора сухие. Вакуум-система снята с культы бедра, рана хорошо очистилась, наложены вторичные швы.

Лабораторные данные: эритропения – $3,37 \times 10^{12}/л$, гемоглобин 91 г/л, лейкоциты $17,04 \times 10^9/л$, нейтрофилез – $12,83 \times 10^9/л$. СРБ – 48,40 мг/л, альбумин 35,6 г/л.

20.10.2022 г. при посеве раневого материала и крови – роста микроорганизмов не выявлено.

23.10.2022 г. отменен амикацин, продолжить азтреонам, тигециклин, даптомицин.

14.11.2022 г. общее состояние средней тяжести, сознание ясное.

При перевязке: в области правого плеча и бедра на местах донорского забора аутодермотрансплантата активная эпителизация. В области левого плеча и предплечья участки эпителизованных ран между стыками трансплантатов. На задней поверхности левого бедра участок гранулирующей раны.

Лабораторные данные: лейкоцитоз $18,46 \times 10^9/л$, эритроциты $3,60 \times 10^{12}/л$, гемоглобин 96 г/л – анемия, нейтрофилез $14,16 \times 10^9/л$, СРБ – 9,50 мг/л, альбумин 22,80 г/л.

Пациентка готовится к операции в объеме: аутодермопластика в области левого плеча, предплечья, культы левого бедра на площади 2 % поверхности тела.

15.11.2022 г. пациентке проведена планируемая операция. Электродерматомом AESCULAP глубина среза 0,2 мм произведен забор аутодермотрансплантата в области культы левого бедра, перфорирован с коэффициентом 1/5. Аутодермотрансплантат уложен на гранулирующие раны в области левого предплечья, культы левого бедра на площади 2 % поверхности тела, фиксированы степлером.

16.11.2022 г. отмена антибактериальной химиотерапии.

23.11.2022 г. общее состояние удовлетворительное, сознание ясное. При перевязке: на задней поверхности культы левого бедра и левой руки остаются мелкие точечные раны мозаичного характера площадью до 5 см. кв.

30.11.2022 г. по решению врачебного консилиума, пациентка выписана из стационара на амбулаторное лечение по месту жительства в удовлетворительном состоянии.

Лабораторные данные от 29.11.2022г.: лейкоцитоз $15,07 \times 10^9/л$, эритроциты $3,94 \times 10^{12}/л$, гемоглобин 108 г/л, нейтрофилез $11,57 \times 10^9/л$, миелоциты 2,0 %, метамиелоциты 1,0 %, п/я 3,0 %, с/я 72,0 %, СОЭ – 47 мм/час, С-реактивный белок – 33 мг/л.

На фоне интенсивного лечения, активной хирургической тактики в комбинации с антибактериальной химиотерапией удалось сохранить верхнюю левую конечность, произведена ампутация нижней левой конечности на уровне между средней и дистальной трети бедра. В обоих случаях после проведенной аутодермопластики определяются участки ран мозаичного характера на стыке аутодермотрансплантатов кожи с признаками вялой эпителизации (рис.3).



Рисунок 3. Раны мозаичного характера задней поверхности культы левого бедра (сверху) и левой руки (снизу) с признаками вялой эпителизации.

Picture 3. Mosaic-like wounds on the posterior surface of the stump of the left thigh (top) and the left arm (bottom) with signs of sluggish epithelisation.

Выводы

Основное различие между некротизирующим фасциитом и токсическим эпидермальным некролизом (синдромом Лайелла) заключается в причине их возникновения и подходах к лечению. В связи со схожей клинической симптоматикой часто возникает затруднение в дифференциальной диагностике этих заболеваний [9]. Крайне важно своевременно выставить диагноз и как можно раньше начать лечение, ведь от этого зависит жизнь пациента.

Некротизирующий фасциит является тяжелейшим патологическим процессом, связанным с различными бактериальными патогенами [6]. Процесс быстро распространяется в проксимальном направлении по фасциям, сопровождаясь интоксикацией и системной воспалительной реакцией. Они часто не соответствуют на ранних стадиях выраженности

местным воспалительным изменениям. Ранняя диагностика и радикальная хирургическая обработка патологического очага являются основополагающими звеньями успешного лечения заболевания. Неотъемлемым компонентом лечения НФ признается интенсивная терапия, включающая современные методы детоксикации, средства для улучшения микроциркуляторного кровообращения и антибактериальные препараты [8]. Значимость проведения восстановительных кожно-пластических операций на завершающем этапе лечения отличает некротизирующего фасциита верхней конечности от других локализаций патологического процесса. Лишь соблюдение всех вышеперечисленных принципов дает возможность получить положительный результат лечения.

Литература / References

1. Stojičić M, Jurišić M, Marinković M, Karamarković M, Jovanović M, Jeremić J, Jović M, Vlahović A, Jovanović M, Radenović K. Necrotizing Fasciitis - Severe Complication of Bullous Pemphigoid: A Systematic Review, Risk Factors, and Treatment Challenges. *Medicina*. 2023; 59:745. DOI: 10.3390/medicina59040745
2. Peetermans M de Prost N, Eckmann C, Norrby-Teglund A, Skrede S, De Waele JJ. Necrotizing skin and soft-tissue infections in the intensive care unit. *Clinical Microbiology And Infection*. 2020; 26(1):8-17. DOI: 10.1016/j.cmi.2019.06.031
3. Липатов КВ, Асатрян АГ, Мелконян ГГ, Кузнецов ВА, Горбачева ИВ, Юрченко МВ. Некротизирующий фасциит верхней конечности: клиника, диагностика, лечение. *Новости хирургии*. 2022;30 (1):102-111. [Lipatov KV, Asatryan AG, Melkonyan GG, Kuznetsov VA, Gorbacheva IV, Yurchenko MV. Necrotizing fasciitis of the upper limb: clinic, diagnosis, treatment. *Surgery News*. 2022; 30 (1):102-111. (In Russian)] DOI: 10.18484/2305-0047.2022.1.102
4. Rahim GR, Gupta N, Maheshwari P, Singh MP. Monomicrobial Klebsiella pneumoniae necrotizing fasciitis: an emerging life-threatening entity. *Clinical Microbiology And Infection*. 2019; 25(3):316-323. DOI: 10.1016/j.cmi.2018.05.008
5. Salati SA. Necrotizing fasciitis a review. *Polski Przegląd Chirurgicalny*. 2022; 95(2):1-8. DOI: 10.5604/01.3001.0015.7676.
6. Chen LL, Fasolka B, Tracy MS. Necrotizing fasciitis: A comprehensive review. 2020; 50(9):34-40. DOI: 10.1097/01.Nurse.0000694752.85118.62
7. Liu TJ, Tai HC, Chien KL, Cheng NC. Predisposing factors of necrotizing fasciitis with comparison to cellulitis in Taiwan: A nationwide population-based case-control study. *Journal Of The Formosan Medical Association*. 2020; 119(1):18-25. DOI: 10.1016/j.jfma.2019.01.014
8. Fedder AM, Hvas AM, Wang M, Petersen KK, Ebdrup L, Christensen P, Helmig RB. Nekrotiserende fasciitis. *Ugeskrift For Læger*. 2022;(184):V11210825
9. Сергеева ИВ, Демко ИВ, Трофименко ВА, Михайлюсев ИВ. Синдром Лайелла: случай из практики. *Медицинский совет*. 2018; (6): 180-182. [Sergeeva IV, Demko IV, Trofimenko VA, Mikhailyusev IV. Lyell's syndrome: a case study. *Medical Advice*. 2018; (6): 180-182. (In Russian)] DOI: 10.21518/2079-701X-2018-6-180-182

Сведения об авторах

Черданцев Дмитрий Владимирович, д.м.н., профессор, заведующий кафедрой Госпитальной хирургии имени профессора А.М. Дыкно с курсом ПО, заведующий отделением гнойной хирургии ККБ, Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого; адрес: Российская Федерация, 660022, г. Красноярск, ул. Партизана Железняка, д. 1; Красноярская краевая клиническая больница; адрес: Российская Федерация, 660022, г. Красноярск, ул. Партизана Железняка, д. 3; тел.: +7(902)9407852; e-mail: gs7@mail.ru, http://orcid.org/0000-0002-4743-4565

Владимиров Иван Владимирович, к.м.н., врач хирург, Красноярская краевая клиническая больница, адрес: Российская Федерация, 660022, г. Красноярск, ул. Партизана Железняка, д. 3; тел.: +7(908)0247822; e-mail: combustiolog24@gmail.com, http://orcid.org/0009-0001-3986-5031

Первова Ольга Владимировна, д.м.н., профессор кафедры Госпитальной хирургии имени профессора А.М. Дыкно с курсом ПО, врач хирург ККБ, Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого, адрес: Российская Федерация, 660022, г. Красноярск, ул. Партизана Железняка, д. 1; Красноярская краевая клиническая больница, адрес: Российская Федерация, 660022, г. Красноярск, ул. Партизана Железняка, д. 3; тел.: +7(905)9707230; e-mail: Olga-Pervova@mail.ru, http://orcid.org/0000-0002-2797-1611

Томаев Юрий Олегович, студент, Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого, адрес: Российская Федерация, 660022, г. Красноярск, ул. Партизана Железняка, д. 1; тел.: +7(913)5822277; e-mail: tom_tim_2000@mail.ru, http://orcid.org/0009-0008-8932-6854

Брехова Елизавета Александровна, студентка, Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого, адрес: Российская Федерация, 660022, г. Красноярск, ул. Партизана Железняка, д. 1; тел.: +7(913)5140225; e-mail: belova.liza68@gmail.com, http://orcid.org/0009-0000-5906-1316

Козлов Никита Юрьевич, студент, Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого, адрес: Российская Федерация, 660022, г. Красноярск, ул. Партизана Железняка, д. 1; тел.: +7(903)9203488; e-mail: kazlov@mail.ru, http://orcid.org/0009-0003-9615-1857

Пальмина Екатерина Александровна, студентка, медсестра ККБ, Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого, адрес: Российская Федерация, 660022, г. Красноярск, ул. Партизана Железняка, д. 1; Красноярская краевая клиническая больница, адрес: Российская Федерация, 660022, г. Красноярск, ул. Партизана Железняка, д. 3; тел.: +7(923)0150181; e-mail: palmina_katya2407@mail.ru, http://orcid.org/0009-0006-5924-7624

Чавкункин Владимир Федорович, студент, Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого, адрес: Российская Федерация, 660022, г. Красноярск, ул. Партизана Железняка, д. 1; тел.: +7(913)1994616; e-mail: chavkunkin99@mail.ru, http://orcid.org/0000-0002-2133-817X

Author information

Dmitry V. Cherdantsev, Dr. Med. Sci., Professor, Head of the Department of Hospital Surgery named after Professor A.M. Dykno with a postgraduate course, Head of the Department of Purulent Surgery of the KTH, Prof. V.F. Voyno-Yasenetsky Krasnoyarsk State Medical University, Address: 1, P. Zeleznyak street, Krasnoyarsk, Russian Federation 660022; Territorial Clinical Hospital, Address: 3, P. Zeleznyak street, Krasnoyarsk, Russian Federation 660022; Phone: +7(902)9407852; e-mail: gs7@mail.ru, http://orcid.org/0000-0002-4743-4565

Ivan V. Vladimirov, Cand. Med. Sci., surgeon, Territorial Clinical Hospital; Address: 3, P. Zeleznyak street, Krasnoyarsk, Russian Federation 660022; Phone: +7(908)0247822; e-mail: combustiolog24@gmail.com, http://orcid.org/0009-0001-3986-5031

Olga V. Pervova, Dr. Med. Sci., Professor, Professor of the Department of Hospital Surgery named after Professor A.M. Dykno with a postgraduate course, surgeon, KTH, Prof. V.F. Voyno-Yasenetsky Krasnoyarsk State Medical University, Address: 1, P. Zeleznyak street, Krasnoyarsk, Russian Federation 660022; Territorial Clinical Hospital; Address: 3, P. Zeleznyak street, Krasnoyarsk, Russian Federation 660022; Phone: +7(905)9707230; e-mail: Olga-Pervova@mail.ru, http://orcid.org/0000-0002-2797-1611

Yuri O. Tomaev, student, Prof. V.F. Voyno-Yasenetsky Krasnoyarsk State Medical University; Address: 1, P. Zeleznyak street, Krasnoyarsk, Russian Federation 660022; Phone: +7(913)5822277; e-mail: tom_tim_2000@mail.ru, http://orcid.org/0009-0008-8932-6854

Elizaveta A. Brehova, student, Prof. V.F. Voyno-Yasenetsky Krasnoyarsk State Medical University; Address: 1, P. Zeleznyak street, Krasnoyarsk, Russian Federation 660022; Phone: +7(913)5140225; e-mail: belova.liza68@gmail.com, http://orcid.org/0009-0000-5906-1316

Nikita Yu. Kozlov, student, Prof. V.F. Voyno-Yasenetsky Krasnoyarsk State Medical University; Address: 1, P. Zeleznyak street, Krasnoyarsk, Russian Federation 660022; Phone: +7(903)9203488; e-mail: kazlov@mail.ru, http://orcid.org/0009-0003-9615-1857

Ekatерина A. Palmina, student, KTH nurse, Prof. V.F. Voyno-Yasenetsky Krasnoyarsk State Medical University, Address: 1, P. Zeleznyak street, Krasnoyarsk, Russian Federation 660022; Phone: +7(923)0150181; e-mail: palmina_katya2407@mail.ru, http://orcid.org/0009-0006-5924-7624

Vladimir F. Chavkunkin, student, Prof. V.F. Voyno-Yasenetsky Krasnoyarsk State Medical University; Address: 1, P. Zeleznyak street, Krasnoyarsk, Russian Federation 660022; Phone: +7(913)1994616; e-mail: chavkunkin99@mail.ru, http://orcid.org/0000-0002-2133-817X

Дата поступления: 17.04.2024

Дата рецензирования: 08.05.2024

Принято к публикации: 28.05.2024

Received 17 April 2024

Revision Received 08 May 2024

Accepted 28 May 2024