

Верхневолжский медицинский журнал. 2026; 25(3): 21-24
Upper Volga Medical Journal. 2026; 25(3): 21-24
УДК 616.75-002.42-053.6-07-089

НЕКРОТИЗИРУЮЩИЙ ФАСЦИИТ У ПОДРОСТКА. ДИАГНОСТИЧЕСКИЙ ПОИСК И УРГЕНТНАЯ ХИРУРГИЯ

А. Н. Казаков^{1,2}, А. Ю. Горшков^{1,2}, Г. Н. Румянцева¹, В. Н. Кузнецов², В. Н. Карташев^{1,2},
Н. В. Бурченкова¹, М. Д. Буйнова¹

¹Кафедра детской хирургии ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России, г. Тверь, Россия

²ГБУЗ Детская областная клиническая больница, г. Тверь, Россия

Аннотация. В статье представлено клиническое наблюдение некротизирующего фасциита. Особенностью случая является манифестация заболевания у шестнадцатилетней девочки с благоприятным исходом после экстренных хирургических вмешательств.

Ключевые слова: некротизирующий фасциит, дети, диагностика, лечение

Для цитирования: Казаков А.Н., Горшков А.Ю., Румянцева Г.Н., Кузнецов В.Н., Карташев В.Н., Бурченкова Н.В., Буйнова М.Д. Некротизирующий фасциит у подростка. Диагностический поиск и ургентная хирургия. Верхневолжский медицинский журнал. 2026; 25(3): 21-24.

NECROTIZING FASCIITIS IN A TEENAGER. DIAGNOSTIC SEARCH AND URGENT SURGERY

А. N. Kazakov^{1,2}, А. Yu. Gorshkov^{1,2}, G. N. Rumyantseva¹, V. N. Kuznetsov², V. N. Kartashev^{1,2},
N. V. Burchenkova¹, M.D. Buinova¹

¹Tver State Medical University, Tver, Russia,

²Children's Regional Clinical Hospital, Tver, Russia

Abstract. This article presents a clinical observation of necrotizing fasciitis. The case is characterized by its manifestation in a sixteen-year-old girl with a favorable outcome following emergency surgical intervention.

Key words: necrotizing fasciitis, children, diagnosis, treatment

For citation: Kazakov A.N., Gorshkov A.Yu., Rumyantseva G.N., Kuznetsov V.N., Kartashev V.N., Burchenkova N.V., Buinova M.D. Necrotizing fasciitis in a teenager. Diagnostic search and urgent surgery. Upper Volga Medical Journal. 2026; 25(3): 21-24.

Введение

Некротизирующие инфекции мягких тканей являются достаточно редкими, быстро прогрессирующими и опасными для жизни, имеют бактериальную этиологию, протекают с высокой летальностью. К ним относятся некротизирующие формы фасциита, миозита и целлюлита.

Некротизирующий фасциит (НФ) – это инфекция глубоких мягких тканей, вызывающая стремительное разрушение мышечной фасции и вышележащей подкожно-жировой клетчатки. Признаки данного заболевания описал Гиппократ, указав, что патологический процесс, лежащий в основе данного заболевания, молниеносно разрушает эпидермис, дерму, подкожно-жировую клетчатку, фасции и мышцы. Впервые в литературе заболевание было описано в 1871 г. американским военным врачом J. Jones как госпитальная гангрена, позднее В. Wilson доказал, что фасциальный некроз – главный патогномоничный признак этого заболевания, а F.L. Meleney в 1924 г. уточнил роль гемолитического стрептококка в качестве этиологического фактора. Он утверждал, что острый стрептококковый НФ характеризуется быстро прогрессирующим некрозом кожных покровов, тромбозом сосудов, питающих кожу и проходящих через поверхностную фасцию с нарушением местной

чувствительности, а также первым предположил, что в генезе заболевания важную роль играет аллергический компонент по типу реакции Санарелли-Шварцмана [1-3]. Есть мнение, что стрептококковые токсины в виде суперантигенов на поверхности поражаемых клеток «отравляют» фасциальные ткани: в результате запускается аутоиммунная реакция, с которой действительно трудно справиться даже с помощью самых мощных антибиотиков. Механизм возникновения поздних осложнений во многом не изучен, но известно, что возникают реакции перекрестного иммунитета, при которых образовавшиеся антитела к антигенам стрептококка реагируют с тканями хозяина [4].

По данным литературы, поздняя диагностика НФ регистрируется у 75 % больных, что обусловлено двумя факторами: 1) отсутствием специфических симптомов; 2) недостаточной осведомленностью врачей о сравнительно редком заболевании. В данном контексте как никогда уместно звучат слова профессора, военно-полевого хирурга Владимира Андреевича Опеля: «Для того чтобы диагностировать заболевание, надо о нём вспомнить» [5]. Тем не менее, случаи «забычивости» о заболевании, именуемом НФ, встречаются не так редко [6-8].

Заболевание встречается в 0,3-15 случаев на 100 тыс. населения, чаще у лиц пожилого возраста

та с сопутствующими заболеваниями. Однако из-за трудностей в диагностике, вероятно, пациентов с данным заболеванием значительно больше. По данным литературы, смертность остается высокой и составляет от 25% до 35%, что связано с быстротой течения заболевания и трудностями ранней диагностики [4]. Очень редко с данной нозологией встречается детский хирург, что подтверждается единичными публикациями [7-9].

Примерно в 80% случаев НФ является следствием нарушения целостности кожи с последующим развитием бактериальной инфекции. Хирургические раны, укусы животных, царапины, ожоги, незначительные инвазивные процедуры, такие как аспирация суставов, иглоукалывание, парентеральное введение лекарственных препаратов могут стать предикторами для развития НФ [3, 10].

Принято разделять НФ на 2 основных типа – полимикробный и мономикробный. Полимикробный (I тип) НФ возникает в результате полимикробной инфекции, которая может быть как аэробной, так и анаэробной. Жизнедеятельность микроорганизмов приводит к инфильтрации подкожной клетчатки подобно как при газовой гангрене. Мономикробный (тип II) НФ чаще всего ассоциируется с грамположительными микроорганизмами, такими как стрептококк группы А и метициллин-резистентный золотистый стафилококк. Высвобождаемые ими эндотоксины способны привести к развитию синдрома токсического шока.

Вызывающие развитие НФ бактерии обладают факторами вирулентности (коллагеназа), которые выступают защитным механизмом для предотвращения иммунного ответа хозяина, что приводит к быстрому прогрессированию и деструктивному характеру течения заболевания. Бактериальные токсины разрушают соединительную ткань, инфекция распространяется горизонтально, вызывая поражение мягких тканей, вокруг плоскости фасций появляется обильная мутная жидкость, описываемая в литературных источниках как «посудомочная вода», а подкожно-жировой слой легко отделяется от подлежащей мускулатуры. Он становится бледным, желтоватым, блестящим, отечным и уплотненным с признаками некротических изменений. Подкожная фасция и собственные фасции мышц обычно хорошо выражены, но могут быть отечными или с некротическими изменениями [1, 4].

Наиболее ранними клиническими признаками НФ являются лихорадка, нарастающая боль, быстро прогрессирующие эритема и отек. Для визуального контроля изменений, которые происходят на определенном участке кожи, крайне важно очертить края отека и участок видоизмененных тканей [2].

При локальном осмотре начальными признаками являются быстро нарастающие эритема и гипертермия. Далее появляется болезненность и отек, которые распространяются за границы эритемы. Отек часто имеет напряженный характер, из-за чего кожа кажется затвердевшей или «деревянной». По мере прогрессирования инфекции над пораженной областью появляются кожные везикулы, буллы, экхимозы и участки дезэпителизации. Подкожная эмфизема и крепитация присутствуют не всегда, а только при газообразующем типе НФ.

Хирургическое вмешательство является золотым стандартом лечения НФ. Гнойное отделяемое, как правило, отсутствует, но из хирургических ран часто выделяются обильные объемы тканевой жидкости [10, 11].

При подозрении на НФ для подтверждения диагноза может быть назначен «пальцевой тест». Под местной анестезией на коже производится разрез от 2 до 3 см, вплоть до глубокой фасции. Отсутствие кровотечения и/или выделения «гноя цвета посудомоечной воды» (жидкости серого цвета) в ране, указывают на НФ. Ткани осторожно пальпируют пальцем, и, если глубокие ткани легко рассекаются с минимальным сопротивлением, пальцевая проба считается положительной на НФ [12].

Лабораторное исследование при НФ должно включать клинический анализ крови, полную метаболическую панель, определение свертываемости, уровня лактата, креатинкиназы, С-реактивного белка. Доказательный диагноз основан на микробиологических исследованиях с выявлением этиологического фактора. Забор материала следует производить из глубоких слоев мягких тканей. Культуры, собранные с поверхностных участков тела человека, как правило, неинформативны [6, 13].

Что касается методов инструментальной диагностики, то рентгенография не обеспечивает адекватную точность и не рекомендуется в качестве начального или окончательного визуализирующего метода исследования НФ. При использовании ультразвукового сканирования фасциальная межтканевая жидкость визуализируется в половине описываемых случаев [14]. Компьютерная (КТ) и магнитно-резонансная томография (МРТ) позволяют оценить отек, распространяющийся вдоль фасциальной плоскости, хотя на ранних стадиях течения НФ эти признаки могут отсутствовать [7, 14].

Клиническое наблюдение

Пациентка С., 16 лет – ребенок от первой беременности, которая протекала без особенностей. Роды естественные, в срок. Вес при рождении: 2500 г. Грудное вскармливание до 3 лет. Прививки по календарю. Перенесенные заболевания: ОРВИ, пневмония, бронхит, ветряная оспа, миопия высокой степени (наблюдается офтальмологом), узловый зоб щитовидной железы (наблюдается эндокринологом). Операции и травмы отрицает. Наследственных заболеваний нет. Аллергии на пищу и медикаменты не отмечено.

С 13.05.25 г. после переохлаждения и травмы стопы правой стопы пациентка отмечала подъемы температуры тела до 39-40 °С в течение 5 дней. С 18.05.25 г. появились боли в правой нижней конечности, усиливающиеся при движении, отек мягких тканей правого бедра. Прием анальгетиков (нимесил, пенталгин) эффекта не дал. Утром 19.05.25 г. после консультации педиатром частного медицинского центра Твери направлена к детскому хирургу, госпитализирована в отделение гнойной и экстренной хирургии ДОКБ г. Тверь с диагнозом: артрит правого тазобедренного сустава. При осмотре правого бедра отмечался отек мягких тканей, болезненность при пальпации, снижение кожной чувствительности по медиальной поверхности. Движения в тазобедренном и коленном суставах несколько болезненны, объем движений ограничен. Осовая нагрузка на правую нижнюю конечность безболезненная.

В клиническом анализе крови лейкоцитоз (WBC) 16,91 10⁹/л, сдвиг лейкоцитарной формулы влево, нейтрофилы с токсической зернистостью. На рентгенограммах нижней конечности костной деструкции не обнаружено. При УЗИ в проекции правого бедра и верхней трети правой голени лоцировалась отечность мягких тканей с жидкостным компонентом (полоска жидкости толщиной до 2 мм вдоль средней трети правой бедренной кости). При КТ правой нижней конечности – картина отека мягких тканей бедра и голени с небольшим подкожным жидкостным компонентом.

Несмотря на комплекс консервативного лечения, включающего инфузионную дезинтоксикацию и антибактериальную терапию, к концу первых суток сохранялась лихорадка, боли в конечности, увеличение отека и появление на коже медиальной поверхности бедра пятен темно-синего цвета с участками деэпителизации. К утру 20.05.2025 г. зафиксирована отрицательная динамика в виде увеличения отека мягких тканей, усиления болезненности при пальпации внутренней и задней поверхностей правого бедра. Правая нижняя конечность теплая на ощупь, по задней поверхности бедра и голени, в подколенной ямке на коже увеличились хаотично расположенные багрово-синюшные пятна (рис. 1). Объем активных и пассивных движений в правом тазобедренном и коленном суставе ограничен из-за болей. Осовая нагрузка умеренно болезненная. Пульсация в подколенной ямке и наружной поверхности голеностопного сустава прослеживается.

Консилиумом принято решение о проведении срочного оперативного вмешательства с учетом отрицательной динамики местного статуса, появления эхографических признаков флегмоны мягких тканей бедра, параоссальной флегмоны, периостита бедренной кости, реактивного выпота в правом тазобедренном и коленном суставах, ухудшения лабораторных показателей. Решено выполнить диагностическую пункцию левого бедренного и коленного суставов, остеоперфорацию левой бедренной кости для исключения острого гематогенного остеомиелита.

В тот же день 20.05.25 г. проведена остеоперфорация правой бедренной кости, получена опалесцирующая кровь под небольшим давлением, параоссально установлена промывная система с VAC-аспирацией (рис. 2). Ребенок переведен в отделение реанимации, проведена коррекция антибактериальной терапии. На фоне интенсивной терапии без выраженного положительного эффекта появились дополнительно множественные очаги эпидермолиза.

К 21.05.25 г. в состоянии ребенка имелась некоторая отрицательная динамика в виде нарастания отека. В клиническом анализе крови сохранялся выраженный нейтрофилез, тромбоцитопения. В биохимическом анализе крови отмечено увеличение СРБ, гипопотеинемия, повышение активности трансаминаз, гипокалиемия.

В связи с тем, что клиническая картина не укладывалась в типичное течение острого гематогенного остеомиелита правой бедренной кости, а после оперативного лечения отмечена нехарактерная местная отрицательная динамика и сохранение воспалительных изменений в клиническом и биохимическом анализе, диагностический поиск был продолжен. В частности, 22.05.25 г. проведен консилиум со специалистами

отделения травматологии и медицины катастроф НИИ неотложной детской хирургии и травматологии (НДХиТ – клиника доктора Л.М. Рошаля). В итоге установлен диагноз: «некротизирующий фасциит правой нижней конечности», рекомендована активная хирургическая тактика – выполнить ревизионно-дренирующие разрезы в максимально уплотненных и гиперемизированных участках с тампонированием салфетками с мазью Левомеколь.

В тот же день в условиях операционной на правом бедре удалена дренажная система, сняты швы, края ран на боковой поверхности разведены. При этом выделилось большое количество серозной жидкости бурого цвета (микробиологическое исследование: роста микрофлоры не обнаружило), отмечено легкое отслоение и фрагментация подкожно-жировой клетчатки. Проведено 8 контрапертурных разрезов на нижней конечности. Раны промыты и тампонируются турундами с мазью Левомеколь (рис. 3). Целью операции было уменьшение гипоксии тканей посредством выполнения множественных разрезов для улучшения оттока экссудата.

На следующий день ребенок переведен в НИИ НДХиТ, где проводились ежедневные перевязки ран, сеансы гипербарической оксигенации. Общее состояние ребенка улучшилось, раны очистились, стали активно гранулировать. Этапная хирургическая обработка ран голени и бедра закончилась пластикой ран местными тканями. В лабораторных исследованиях отмечалась положительная динамика в виде уменьшения маркеров воспаления. В дальнейшем проводились ежедневные перевязки ран. Пациентка выписана с выздоровлением и хорошим функциональным и косметическим результатом (рис. 4).

Заключение

Некротизирующий фасциит – редко встречающийся тяжелый инфекционный процесс, характеризующийся стремительным течением, прогрессирующим некрозом мягких тканей с выраженной интоксикацией и высоким уровнем летальности. Своевременная диагностика, активная хирургическая тактика (ревизионно-дренирующие раны в сочетании с гипербарической оксигенацией) позволили минимизировать грозные осложнения и послужить ключом к выздоровлению пациентки С. с хорошим функциональным и косметическим результатом.



Рис. 1. Распространение багровых пятен на коже бедра и голени с участками эпидермолиза

Fig. 1. The location of purple spots on the skin of the thigh and shin with the areas of epidermolysis



Рис. 2. Функционирующая промывная система с VAC-аспирацией после выполнения остеоперфорации бедренной кости

Fig. 2. Functioning irrigation system with VAC aspiration after osteoperforation of the femur



Рис. 3. Ревизионно-дренирующие разрезы с тампонируванием ран

Fig. 3. Revision-drainage incisions with wound tamponade



Рис. 4. Состояние после проведения пластики ран бедра и голени местными тканями

Fig. 4. View after plastic surgery of thigh and shin wounds using local tissues

Список источников

1. Chou P.Y., Hsieh Y.H., Lin C.H. Necrotizing fasciitis of the entire head and neck: Literature review and case report. *Biomed J.* 2020; 43(1): 94-98. doi: 10.1016/j.bj.2019.08.002
2. Salati S.A. Necrotizing fasciitis a review. *Pol Przegl Chir.* 2022;95(2):1-8. doi:10.5604/01.3001.0015.7676
3. Molasy B., Frydrych M. Necrotizing fasciitis - two case reports and literature review. *Pol Przegl Chir.* 2023; 96(0): 103-108. doi: 10.5604/01.3001.0053.9501
4. Fedder A.M., Hvas A.M., Wang M., Petersen K.K., Ebdrup L., Christensen P., Helmig R.B. Necrotizing fasciitis]. *Ugeskr Laeger.* 2022; 184(38): V11210825.

5. Долецкий С.Я. Рубежи детской хирургии. Москва: Знание. 1971: 64.
6. Жуков П.А. Клиническое наблюдение некротизирующего фасциоцеллюлита на верхней конечности у молодого пациента. Раны и раневые инфекции. *Журнал имени проф. Б.М. Костюченка.* 2018; 5(3): 40-43. doi: 10.25199/2408-9613-2018-5-3-40-43
7. Писклаков А.В., Пономарев В.И., Рождественская В.С., Ларькин В.И., Ларькин И.И. Клинический случай некротизирующего фасциита у ребенка. *Медицинский вестник Северного Кавказа.* 2023; 18(2): 206-208. doi: 10.14300/mnnc.2023.18049
8. Харламова Ф.С., Врублевский С.Г., Петров М.А., Егорова Н.Ю., Семенова Л.П., Анджель А.Е., Романова Ю.В., Шишкина А.А. Некротизирующий фасциит у детей как проявление стрептококковой инфекции. *Педиатрия. Журнал им. Г.Н. Сперанского.* 2014; 93(5): 54-60.
9. Аксельров М.А., Евдокимов В.Н., Свазян В.В., Столяр А.В., Горохов П.А. Гангрена Фурнье у подростка. *Новости хирургии.* 2018; 26(3): 376-379. doi: 10.18484/2305-0047.2018.3.376
10. Липатов К.В., Асатрян А.Г., Мелконян Г.Г., Кузнецов В.А., Горбачева И.В., Юрченко М.В. Некротизирующий фасциит верхней конечности: клиника, диагностика, лечение. *Новости хирургии.* 2022; 1: 102-111. doi: 10.18484/2305-0047.2022.1.102
11. Белобородов В.А., Фролов А.П. Эмфизематозный остеомиелит, осложненный некротизирующим фасциитом и миозитом. *Новости хирургии.* 2020; 28(3): 344-349. doi: 10.18484/2305-0047.2020.3.344
12. Шагинян Г.Г., Ефремов А.В., Чеканов М.Н., Штофин С.Г. К ранней диагностике некротизирующего фасциита. *Вестник экспериментальной и клинической хирургии.* 2012; 5(1): 12-125.
13. Масленников В.В., Масленников В.Н. Хирургическое лечение некротизирующего фасциита (клиническое наблюдение). *Раны и раневые инфекции. Журнал имени проф. Б.М. Костюченка.* 2019; 6(4): 26-29. doi: 10.25199/2408-9613-2019-6-4-26-29
14. Gan R.K., Sanchez Martinez A., Abu Hasan M.A., Castro Delgado R., Arcos González P. Point-of-care ultrasonography in diagnosing necrotizing fasciitis-a literature review. *J Ultrasound.* 2023; 26(2):343-353. doi: 10.1007/s40477-022-00761-5

Горшков Антон Юрьевич (контактное лицо) – канд. мед. наук, доцент кафедры детской хирургии ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России; 170100, Тверь, ул. Советская, д. 4; gorantur@yandex.ru

Поступила в редакцию / The article received 12.04.2026.

Принята к публикации / Was accepted for publication 10.09.2026.