

Некротизирующий фасциит как редкая форма послеродового сепсиса

Т.Е. Белокриницкая^{✉1}, Е.В. Голыгин², Д.П. Фомин², Е.В. Шальнева², О.А. Чугай², А.А. Ослопова¹, О.В. Луговская³

¹ФГБОУ ВО «Читинская государственная медицинская академия» Минздрава России, Чита, Россия;

²ГУЗ «Краевая клиническая больница» Минздрава Забайкальского края, Чита, Россия;

³ГАУЗ «Краевая больница №4» Минздрава Забайкальского края, Краснокаменск, Россия

Аннотация

Современные стратегии Всемирной организации здравоохранения и клинические рекомендации ведущих профессиональных сообществ акушеров-гинекологов мира, основанные на использовании эффективных клинических практик, позволяют отнести сепсис к потенциально предотвратимым причинам прямой материнской смертности с возможностью исхода в ситуацию near miss. Некротизирующий фасциит (НФ) – это генерализованная инфекция мягких тканей, которая является редкой и опасной для жизни формой септических осложнений в акушерстве. Заболевание мало известно практическим врачам, при этом его исход во многом зависит от своевременности диагностики и раннего начала адекватного лечения, включающего массивную антибиотикотерапию и быстрое хирургическое удаление некротизированной ткани с коррекцией полиорганных нарушений. Беременные и родильницы относятся к группе риска по развитию НФ, поскольку основными факторами риска являются травмы слизистых и кожи любого происхождения, иммуносупрессия, диабет, ожирение. Описаны два случая near miss, обусловленные развитием НФ и сепсиса после естественных родов и операции кесарева сечения. При манифестации заболевания обеим пациенткам начата антибиотикотерапия препаратами широкого спектра действия, при появлении некрозов мягких тканей выполнена некрэктомия. У пациентки 31 года течение заболевания было более тяжелым (септический шок, тяжелая полиорганная недостаточность), отмечен менее благоприятный исход (гистерэктомия, пангипопитуитаризм, большая вентральная грыжа), что, вероятно, связано с наличием значимых факторов риска (сепсис в анамнезе, ожирение I степени, аутоиммунный тиреоидит). У соматически здоровой пациентки 37 лет, имеющей один фактор риска – возраст старше 35 лет, клиническое течение и исход НФ после кесарева сечения оказались более благоприятными (матка сохранена, гормонально-метаболический статус не нарушен). Беременных и родильниц следует выделять в группу риска по развитию НФ, что обусловлено неизбежными нарушениями целостности слизистых и кожи даже при нормальных родах и рутинных акушерских манипуляциях, высокой частотой оперативного родоразрешения, физиологической иммуносупрессией организма матери, широкой распространенностью ожирения и диабета. Быстро начатое комплексное лечение, включающее массивную антибиотикотерапию, некрэктомию, иммуноглобулины, эфферентные методы лечения, гипербарическую оксигенацию, позволяет улучшить исходы заболевания и предотвратить случаи материнской смертности.

Ключевые слова: некротизирующий фасциит, сепсис, послеродовой период

Для цитирования: Белокриницкая Т.Е., Голыгин Е.В., Фомин Д.П., Шальнева Е.В., Чугай О.А., Ослопова А.А., Луговская О.В. Некротизирующий фасциит как редкая форма послеродового сепсиса. Гинекология. 2024;26(3):283–290. DOI: 10.26442/20795696.2024.3.202826

© ООО «КОНСИЛИУМ МЕДИКУМ», 2024 г.

Согласно современному определению материнский сепсис – это опасное для жизни состояние, определяемое как органная дисфункция, вызванная инфекцией во время беременности, родов, послеродового периода или после аборта [1–3].

В настоящее время достигнут международный и междисциплинарный консенсус относительно диагностических критериев материнского сепсиса и септического шока, разработаны базовые алгоритмы оказания медицинской

помощи: после адекватного диагностического подхода следующей целью являются стабилизация состояния пациентки, предупреждение прогрессирования сепсиса и развития септического шока за счет раннего начала антибактериальной терапии (оптимально – в течение первого часа от постановки диагноза) и улучшения тканевой перфузии для ограничения клеточной дисфункции [1–4].

Однако, несмотря на предпринимаемые в мире глобальные усилия по снижению материнских потерь от сепсиса,

Информация об авторах / Information about the authors

✉Белокриницкая Татьяна Евгеньевна – д-р мед. наук, проф., зав. каф. акушерства и гинекологии педиатрического фак-та и фак-та дополнительного профессионального образования ФГБОУ ВО ЧГМА. E-mail: tanbell24@mail.ru

Голыгин Евгений Владимирович – зав. отд-нием гинекологии, врач – акушер-гинеколог ГУЗ ККБ

Фомин Дмитрий Павлович – зав. отд-нием гнойной хирургии, врач-хирург ГУЗ ККБ

Шальнева Елена Валерьевна – врач – акушер-гинеколог отд-ния гинекологии ГУЗ ККБ

Чугай Олеся Анатольевна – врач-хирург отд-ния гнойной хирургии ГУЗ ККБ

Ослопова Анна Андреевна – клин. ординатор каф. акушерства и гинекологии педиатрического фак-та и фак-та дополнительного профессионального образования ФГБОУ ВО ЧГМА

Луговская Ольга Владимировна – врач – акушер-гинеколог ГАУЗ «КБ №4»

✉Tatiana E. Belokrinitskaya – D. Sci. (Med.), Prof., Chita State Medical Academy. E-mail: tanbell24@mail.ru; ORCID: 0000-0002-5447-4223

Evgeny V. Golygin – obstetrician-gynecologist, Department Head, Regional Clinical Hospital. ORCID: 0000-0002-0310-0045

Dmitry P. Fomin – surgeon, Department Head, Regional Clinical Hospital. ORCID: 0009-0003-2829-9606

Elena V. Shal'nyova – obstetrician-gynecologist, Regional Clinical Hospital. ORCID: 0000-0002-5399-6783

Olesya A. Chugai – surgeon, Regional Clinical Hospital. ORCID: 0000-0002-2711-4425

Anna A. Oslopova – Clinical Resident, Chita State Medical Academy. ORCID: 0009-0009-5639-7258

Olga V. Lugovskaya – obstetrician-gynecologist, Regional Hospital №4

Necrotizing fasciitis as a rare form of postpartum sepsis. Case report

Tatiana E. Belokrinitskaya^{✉1}, Evgeny V. Golygin², Dmitry P. Fomin², Elena V. Shal'nyova², Olesya A. Chugai², Anna A. Oslopova¹, Olga V. Lugovskaya³

¹Chita State Medical Academy, Chita, Russia;

²Regional Clinical Hospital, Chita, Russia;

³Regional Hospital №4, Krasnokamensk, Russia

Abstract

Modern strategies of the World Health Organization and clinical guidelines of the world's leading professional communities of obstetricians and gynecologists, based on effective clinical practices, make it possible to attribute sepsis to potentially preventable causes of direct maternal mortality with the possibility of a near-miss situation outcome. Necrotizing fasciitis (NF) is a disseminated soft tissue infection that is a rare and life-threatening form of septic complications in obstetrics. The disease is little known to practical doctors, and its outcome largely depends on the timely diagnosis and early initiation of adequate treatment, including massive antibiotic therapy and urgent surgical removal of necrotic tissue with correction of multiple organ disorders. Pregnant women and women in labor are at risk for NF since its main risk factors are mucosal and skin injuries of any origin, immunosuppression, diabetes, and obesity. We present two cases of near miss due to the NF and sepsis after vaginal birth and cesarean section. At the manifestation of the disease, both patients started broad-spectrum antibiotic therapy. When soft tissue necrosis appeared, debridement was performed. A 31-year-old patient had a more severe course of the disease (septic shock, severe multiple organ failure) and a less favorable outcome (hysterectomy, panhypopituitarism, large ventral hernia), which is probably due to the presence of significant risk factors (history of sepsis, grade 1 obesity, autoimmune thyroiditis). In a 37-year-old somatically healthy patient with only one risk factor (age over 35 years), NF's clinical course and outcome after cesarean section were more favorable (the uterus was preserved, and the hormonal and metabolic status was not disturbed). Pregnant women and women in labor should be identified as a risk group for NF due to unavoidable damage of the mucous membranes and skin even during normal childbirth and routine obstetric procedures, a high rate of surgical delivery, physiological immunosuppression, and a high prevalence of obesity and diabetes. Rapidly initiated complex treatment, including massive antibiotic therapy, debridement, immunoglobulins, efferent therapies, and hyperbaric oxygenation, can improve the outcome of the disease and prevent maternal mortality.

Keywords: necrotizing fasciitis, sepsis, puerperium

For citation: Belokrinitskaya TE, Golygin EV, Fomin DP, Shal'nyova EV, Chugai OA, Oslopova AA, Lugovskaya OV. Necrotizing fasciitis as a rare form of postpartum sepsis. Case report. Gynecology. 2024;26(3):283–290. DOI: 10.26442/20795696.2024.3.202826

септические осложнения в акушерстве остаются актуальной проблемой и вносят значительный вклад в показатели материнской смертности, которые не только не снижаются, но и имеют тенденцию к росту даже в мегаполисах и высокоресурсных странах с доступной и качественной медицинской помощью [1–7].

По результатам систематического анализа причин материнской смертности, проведенного экспертами Всемирной организации здравоохранения, на долю сепсиса в современном мире приходится 10,7% (5,9–18,6) материнских потерь [2], из которых наибольшие показатели зарегистрированы в странах с низким и средним уровнем экономического развития (10,7%), а наименьшие – в высокоразвитых странах (4,7%) [8].

Основными причинами неблагоприятных материнских исходов при сепсисе являются запоздалая диагностика и, соответственно, позднее начало адекватной терапии. Физиологические, иммунологические и механические изменения, происходящие во время беременности, с одной стороны, делают беременных женщин более восприимчивыми к инфекциям, чем небеременных [9], а с другой – могут маскировать ранние признаки и симптомы инфекционного процесса и сепсиса, что приводит к задержке постановки диагноза, запоздалому началу лечения, повышению риска материнской летальности [10]. Аудиты случаев летальности матерей от сепсиса показали, что у пациенток с инфекционными осложнениями (особенно во время родов и в пuerпериальном периоде) зачастую имела место недооценка вероятности летального исхода [8, 11–13]. В большей степени это касалось редко встречающихся и мало известных врачам форм послеродовых инфекционных осложнений, от своевременности диагностики и лечения которых напрямую зависит исход заболевания для матери.

Некротизирующий (синоним – некротический) фасциит (НФ) является редкой и опасной для жизни формой гене-

рализованных хирургических инфекций мягких тканей. Патоморфологическую основу НФ составляет быстро распространяющееся по всему телу и вызывающее сепсис и полиорганную недостаточность гнилостно-некротическое поражение поверхностной фасции и подкожной жировой клетчатки. Заболевание характеризуется молниеносным течением, признаками гипертоксического варианта бактериальной инфекции и приводит к летальному исходу, если в течение 6–8 ч от начала заболевания не начата адекватная терапия [14, 15].

К настоящему времени в стране и в мире сведения официальной статистики по данному заболеванию отсутствуют, патогенез изучен крайне недостаточно, в действующих клинических рекомендациях по материнскому сепсису детального описания нет [1, 2], публикации в научной литературе единичные, что объясняет отсутствие знаний данной нозологии у большинства практических врачей. Авторы описанных клинических случаев отмечают, что основными факторами неблагоприятных исходов у пациентов с НФ стали именно несвоевременная диагностика и запоздалое адекватное лечение [14–17].

В отличие от других инфекций кожи и мягких тканей НФ характеризуется более глубоким поражением и тяжелым течением, обусловленным выраженной интоксикацией, ранним развитием органной дисфункции, что приводит к смерти пациента. Некроз кожи, подкожной клетчатки, фасции и мышцы при НФ прогрессирует очень быстро: от момента исходных кожных проявлений в виде эритемы, отека, булл с геморрагическим содержимым до появления изъязвлений кожи и глубоких некрозов мягких тканей проходит менее 24 ч. Характерная особенность этого заболевания – отсутствие гноя (в ряде случаев может появиться на поздних стадиях процесса). Отсутствие гноя является одной из основных причин запоздалой диагно-

стики септического осложнения, диагностических ошибок и неадекватной лечебной тактики, которая приводит к фатальным исходам [14–17].

Единой классификации НФ в настоящее время нет. По виду возбудителя предложено выделять четыре варианта, которые имеют отличия по клиническому течению и прогнозу:

- 1) полимикробные (на 60–70% представлены аэробно-анаэробными ассоциациями);
- 2) мономикробные (20–30% – это *β-hemolytic Streptococcus*, *Staphylococcus aureus*, *Clostridium* spp.);
- 3) в основном грамотрицательные: *Aeromonas* и *Vibrio* spp.;
- 4) преобладают грибы (у лиц с ослабленным иммунитетом): *Candida* spp. и *Zygomycetes*.

Среди аэробных бактерий наиболее часто выявляются энтеробактерии, стрептококки группы А и *S. aureus*; из анаэробных преобладают *Peptostreptococcus* spp., группа *Bacteroides fragilis*, *Prevotella* spp., *Porphyromonas* spp. и *Clostridium* spp. При заболеваниях мономикробной этиологии патологический процесс в значительной степени обусловлен действием токсинов (*FN-Streptococcus pyogenes*, *FN-S. aureus*, клостридиальный мионекроз); при полимикробных поражениях аэробные и анаэробные микроорганизмы действуют синергично, взаимно усиливая патогенетические эффекты [17].

Ключевую роль в патогенезе некротизирующих инфекций играют медиаторы воспаления: в ответ на действие возбудителя повышаются уровни цитокинов, что приводит к повреждению эндотелия сосудов, прежде всего микроциркуляторного русла, и развитию системной воспалительной реакции. Выраженный синдром эндотоксикоза обусловлен гиперпродукцией провоспалительных цитокинов (интерлейкинов – ИЛ-1, 6, 8, фактора некроза опухоли α – ФНО-α). Под действием ИЛ-1, 6 лейкоциты периферической крови экспрессируют тканевый фактор, который является триггером гемокоагуляции, в результате чего возникает тромбоз сосудов микроциркуляторного русла и, как следствие, ишемически-реперфузионное повреждение тканей. Экстравазальная миграция жидкой части крови в интерстициальное пространство, обусловленная раздражением эндотелия цитокинами, приводит к паравазальной инфильтрации, развитию отека тканей, что усугубляет имеющиеся нарушения микроциркуляции в фасции, вызывая ишемию и некроз [14, 15].

Статистический учет случаев НФ в акушерстве в настоящее время не проводится. По нашим наблюдениям за 2017–2023 гг., частота встречаемости заболевания составила 2 на 85 838 родов или 0,23 на 10 тыс. родов. Среди населения США в целом ежегодно регистрируется около 1 тыс. случаев НФ [18], что составляет 0,3–5 случаев на 10 тыс. человек [17]. Согласно выводам систематического обзора 2023 г. в целом в мире НФ встречается с частотой от 0,40 до 15,5 случая на 100 тыс. населения [19]. Все авторы едины во мнении, что при относительной редкости заболевания врачи должны обладать знаниями о некротических инфекциях в хирургической и акушерской практике, поскольку частота летальности пациентов высока и составляет от 13,9 до 50%, а при развитии септического шока может достигать 80–100% [14, 15, 17].

Представляем описание двух собственных клинических наблюдений НФ в послеродовом периоде.

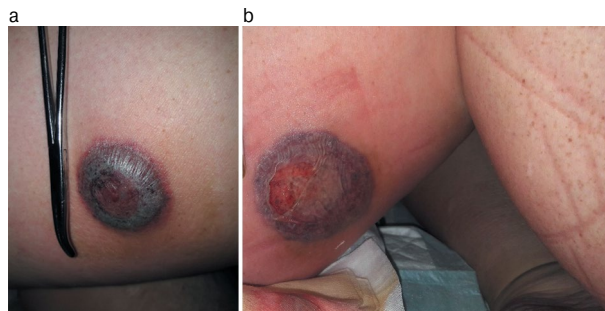
Клинический случай 1

Пациентка 31 года, первобеременная, родила в срок без осложнений и без травм родовых путей.

Рис. 1. Клиническое наблюдение 1. Седьмые сутки после родов:

a – на правом бедре булла с геморрагическим содержимым; *b* – булла, вскрывшаяся через 6 ч с некрозом.

Fig. 1. Clinical case 1. Day 7 after childbirth: *a* – on the right thigh, a bulla with hemorrhagic contents; *b* – bulla opened with necrosis in 6 h.



Анамнез. Соматические заболевания: хронический аутоиммунный тиреоидит, медикаментозно компенсированный первичный гипотиреоз; ожирение I степени (индекс массы тела – ИМТ до беременности – 32 кг/м²). Курит в течение 8 лет. Менструальная функция не нарушена. Половая жизнь с 17 лет; состоит в браке с 25 лет. Бесплодие в течение 6 лет, пара обследована – причина не выявлена. За год до наступившей беременности перенесла буллезно-некротическую форму рожистого воспаления левой молочной железы, грудной клетки слева, сепсис с установленным возбудителем *β-hemolytic Streptococcus*. Настоящая беременность наступила без лечения и прегравидарной подготовки, протекала без осложнений.

При плановом исследовании общего анализа крови на 4-е сутки после родов при отсутствии жалоб и общем удовлетворительном состоянии пациентки отмечен лейкоцитоз $18,6 \times 10^9/\text{л}$, лейкоцитарная формула: палочкоядерные лейкоциты – 4%, сегментоядерные лейкоциты – 80%, лимфоциты – 10%, моноциты – 6%; гемоглобин (Hb) – 98 г/л; СОЭ – 49 мм/ч. Гинекологическое исследование: матка до 16 нед, безболезненная, шейка длиной 2 см, цервикальный канал проходим для 2 см; лохии серозно-геморрагические в умеренном количестве без запаха. Результат посева из цервикального канала: *Staphylococcus epidermidis* $\times 10^4$, *Escherichia coli* $\times 10^4$. Биохимические показатели, коагулограмма – в пределах нормативных значений. Учитывая высокий риск инфекционных осложнений (сепсис в анамнезе, лейкоцитоз $18,6 \times 10^9/\text{л}$), начата антибактериальная терапия цефтриаксоном 2,0 г в день внутривенно.

На 6-е сутки после родов отмечено повышение температуры до 39°C, сопровождающееся потрясающим ознобом. Лейкоцитоз возрос до $21,6 \times 10^9/\text{л}$, доля палочкоядерных лейкоцитов увеличилась в 5 раз (палочкоядерные лейкоциты – 20%), усугубились лимфопения (с 10 до 6%) и анемия (Hb с 98 до 88 г/л); СОЭ – 50 мм/ч; уровень прокальцитонина составил более 0,5 (норма до 0,5). Усилена внутривенная антибактериальная терапия (цефтриаксон 2,0 г 2 раза в день; метронидазол 100,0 мл 3 раза в день), добавлены инфузионная терапия, ультрафиолетовое облучение крови, внутривенно иммуноглобулин (Ig) человека (Иммунонинен). Через 12 ч от эпизода гипертермии на лобке появился резко болезненный инфильтрат, который в течение последующих 6 ч увеличился в размерах до 4×6 см, приобрел характер буллы с геморрагическим содержимым и вскрылся с некрозом кожи и подкожной клетчатки. В течение последующих

12 ч (7-е сутки после родов) аналогичные очаги инфильтрации и некроза появились в области левой половой губы и на правом бедре (рис. 1). Осмотрена гнойным хирургом, выставлен диагноз абсцесса правой половой губы и лобковой области, произведено вскрытие (излилось мутное геморрагическое содержимое без гноя) и дренирование. В посевах из крови, раневого отделяемого, цервикального канала роста микрофлоры не получено. В течение 6 и 7-х суток сохранялась лихорадка 38,5–39,0°C.

С 8-х суток общее состояние пациентки ухудшилось: температура тела повысилась до 40,5°C; появились резкая слабость, боли в мышцах, тахикардия 115–125 уд/мин при артериальном давлении 120/80 мм рт. ст.; лейкоцитоз возрос с 21,6 до 25,0×10⁹/л, Hb понизился с 88 до 76 г/л. При гинекологическом исследовании отмечена отрицательная динамика: шейка матки отечная длиной 2,5 см, цервикальный канал проходим для 1,5 см; матка резко болезненная величиной до 15 нед гестации; выделения мутные с неприятным гнилостным запахом. Консилиумом врачей – акушеров-гинекологов и хирургов с учетом мнений федеральных специалистов выставлен диагноз «острый эндометрит после родов в срок. Рецидив сепсиса. Абсцесс лобковой области и левой половой губы». Согласно решению консилиума выполнена экстирпация матки с маточными трубами: матка до 15 нед, бледная, резко отечная, круглые маточные связки до 3,5 см в диаметре за счет выраженного отека, брюшина пузырно-маточной складки и ретроперитонеальная клетчатка инфильтрированы. *Патоморфологическое заключение:* острый диффузный гнойно-некротический эндометрит с формированием множественных абсцессов эндо- и миометрия с преимущественной локализацией в области плацентарной площадки, распространенными тромбоваскулитами, тромбозом вен эндометрия. Заметим, что данная клиническая и морфологическая картина совпадает с описанными в литературе случаями редкой формы послеродового эндометрита, вызванного стрептококками группы А [20], хотя в результате микробиологического исследования материала из цервикального канала у нашей пациентки получены только *S. epidermidis* ×10⁴ и *E. coli* ×10⁴.

На 10-е сутки после родов (2-е сутки после экстирпации матки) развился септический шок, потребовавший введения вазопрессоров, развились стойкая олигурия и азотемия, гипертермия возросла до 41°C.

В течение последующих 2 сут сформировались обширные зоны некроза на лобке, передней брюшной стенке, промежности (рис. 2); появились плотные инфильтраты, а затем буллы, вскрывшиеся в течение нескольких часов с некрозом, на передней поверхности шеи, плече и молочной железе справа. На 13-е сутки диагностирована нижнедолевая пневмония справа. Выставлен диагноз «НФ передней брюшной стенки, лобковой области, промежности, передней поверхности шеи, правого плеча, правой молочной железы. Гнойно-некротический эндометрит после родов в срок. Сепсис (клинически стрептококковой этиологии). Септический шок. Острое повреждение почек. Госпитальная пневмония справа с неуточненным возбудителем. Анемия смешанного генеза (миелотоксическая, постгеморрагическая) тяжелой степени тяжести (Hb – 67 г/л)».

Пациентка в течение 26 сут находилась на лечении в отделении реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ), где проводилось мультидисциплинарное лечение сепсиса: антибактериальная (внутривенно дорипенем 500 мг 3 раза в день, линезолид 600 мг 2 раза в день), внутривенно препараты человеческого Ig (Иммуновенин, Пентаглобин), ин-

Рис. 2. Клиническое наблюдение 1. Четырнадцатые сутки после родов, 6-е сутки после экстирпации матки. Обширные зоны некроза: а – на левой половой губе, лобке, передней брюшной стенке, промежности; б – на правом бедре. Маркером выше пупка отмечена зона инфильтрации и крепитации.

Fig. 2. Clinical case 1. Day 14 after childbirth, day 6 after uterine extirpation. Extensive areas of necrosis: a – on the left labia, pubis, anterior abdominal wall, perineum; b – on the right thigh. An infiltration and crepitation area is marked with a marker above the navel.

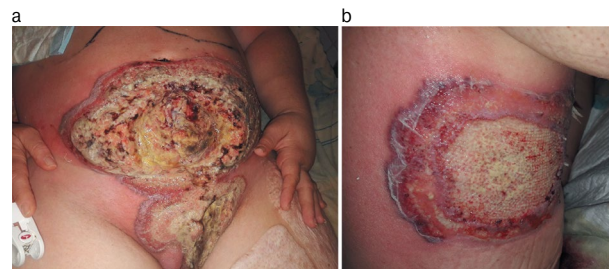
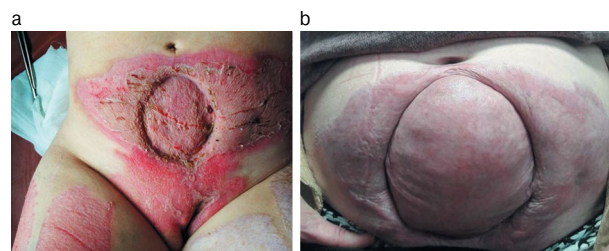


Рис. 3. Клиническое наблюдение 1: а – 46-е сутки после родов, состояние ран после аутодермопластики; б – год после родов, большая ventральная грыжа.

Fig. 3. Clinical case 1: а – day 46 after childbirth, condition of wounds after autodermoeplasty; б – one year after childbirth, large ventral hernia.



фузионная терапия, гипербарическая оксигенация (ГБО), селективная гемосорбция, поднаркозные некрэктомии с применением мазей и сорбционных повязок – 8 раз.

На 44-е сутки послеродового периода произведена аутодермопластика, на 46-е сутки пациентка выписана из стационара (рис. 3, а). При осмотре женщины через год выявлены тотальная алопеция и ventральная грыжа 15 см в диаметре (см. рис. 3, б); при исследовании гормонального статуса диагностирован синдром пангипопитуитаризма (снижение уровней всех гипофизарных гормонов с гипотиреозом, гипокортицизмом, гипопролактинемией).

Клинический случай 2

Из медицинской организации 2-го уровня в многопрофильный стационар 3-го уровня переведена пациентка 37 лет на 7-е сутки послеродового периода с диагнозом «флегмона передней брюшной стенки после кесарева сечения (КС)». Вскрытие, санация, дренирование гематомы передней брюшной стенки.

Анамнез. Менструальная функция не нарушена, гинекологически и соматически здорова. ИМТ до беременности – 23,3 кг/м². В браке не состоит, беременность первая, непланированная. При беременности женскую консультацию посещала нерегулярно. В связи с поперечным положением

Рис. 4. Клиническое наблюдение 2: а – 7-е сутки после оперативных родов. В области операционной раны кожа с гиперемией и буллами с серозно-геморрагическим содержимым, резко болезненная плотная инфильтрация тканей доходит до уровня пупка; б – 14-е сутки после оперативных родов. Зона инфильтрации, площадь и глубина некроза на передней брюшной стенке в динамике существенно увеличились.

Fig. 4. Clinical case 2: а – Day 7 after surgical delivery. In the area of the surgical wound, the skin with hyperemia and bullae with serous-hemorrhagic contents; extremely painful dense tissue infiltration reaches the level of the navel; б – Day 14 after surgical delivery. The infiltration zone, area and depth of necrosis on the anterior abdominal wall increased significantly over time.

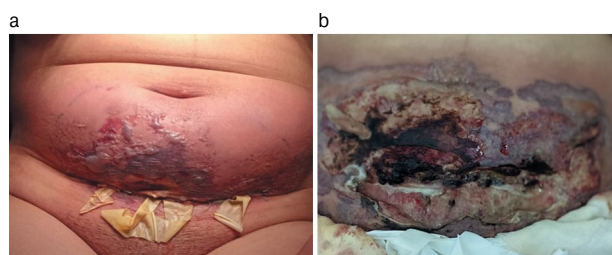
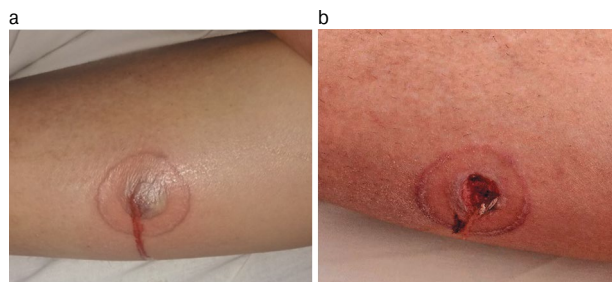


Рис. 5. Клиническое наблюдение 2. Десятые сутки после оперативных родов: а – в области средней трети правой голени четко очерченный очаг гиперемии с буллой до 2 см; б – булла через 8 ч некротизировалась и вскрылась.

Fig. 5. Clinical case 2. Day 10 after surgical delivery: а – in the middle third of the right lower leg, a clearly defined hyperemia focus with a bulla up to 2 cm; б – bulla necrotized and opened in 8 hours.



плода и выпадением его мелких частей на 40-й неделе гестации в экстренном порядке выполнена операция КС. Со 2-х суток после родоразрешения температура тела стойко повысилась до 38–39°C, стали беспокоить слабость, интенсивные боли в области хирургической раны, по поводу чего начата антибактериальная терапия: внутривенно капельно цефтриаксон 2,0 г 2 раза в день и метронидазол 100,0 мл 3 раза в день. На 4-е сутки появились пузыри с геморрагическим содержимым вокруг операционной раны – произведены ее ревизия и дренирование. В течение последующих трех суток отмечена отрицательная динамика заболевания: гипертермия возросла до 40°C, присоединились ознобы; значительно усилились слабость и интенсивность болей в области послеоперационной раны. При компьютерной томографии выявлены свободный газ в брюшной полости и признаки воспалительного процесса и деструкции мягких тканей передней брюшной стенки. Клинико-лабораторные

данные при поступлении в стационар 3-го уровня: вокруг хирургической раны от лапаротомии по Пфанненштилю кожа отечная с гиперемией и буллами с серозно-геморрагическим содержимым, резко болезненная, плотная, инфильтрация тканей доходит до уровня пупка (рис. 4); лейкоцитоз $23,19 \times 10^9/\text{л}$, Нб – 106 г/л, С-реактивный белок – 17,94 мг/дл (норма метода 0,0–1,0 мг/дл); креатинин – 127,6 мкмоль/л (норма метода 58–110 мкмоль/л); лактат – 5,7 ммоль/л (норма метода 0,5–1,6 мкмоль/л).

При гинекологическом исследовании патологических изменений не выявлено, состояние и степень инволюции матки, характер лохий соответствовали сроку послеродового периода. Консилиумом акушеров-гинекологов и хирургов поставлен диагноз «некротический дерматит, фасциит, целлюлит передней брюшной стенки после оперативных родов в срок. Сепсис». В посеве из раневого отделяемого выявлены *Enterobacteriaceae* (*E. coli*, *Klebsiella* spp., *Proteus* spp.) $\times 10^3$ и вирус простого герпеса 1, 2-го типа. Пациентка госпитализирована в ОРИТ, произведена смена антибиотика на меропенем 2,0 г 3 раза в сутки внутривенно, клиндамицин по 300 мг 3 раза в день внутривенно, назначены человеческий Ig (Привиджен) внутривенно, инфузионная терапия, выполнена операция некрэктоми. Несмотря на проводимое лечение, в течение последующих 5 сут состояние прогрессивно ухудшалось: лихорадка достигала 40°C, продолжали увеличиваться площадь инфильтрации и глубина некроза мягких тканей передней брюшной стенки (см. рис. 4). В средней трети правой голени образовался очаг гиперемии с буллой до 2 см, который через 8 ч некротизировался и вскрылся (рис. 5) аналогично клиническому наблюдению 1 (см. рис. 1). Ежедневно проводились перевязки, ГБО, ультрафиолетовое облучение крови, ультрафиолетовое облучение на переднюю брюшную стенку, трижды выполнены поднаркозные некрэктомии с последующим наложением маевых повязок.

На 9-е сутки госпитализации в многопрофильный стационар (16-е сутки от начала заболевания) отмечено снижение температуры до субфебрильных цифр, зона инфильтрации мягких тканей на передней брюшной стенке приобрела тенденцию к уменьшению. На 10-е сутки переведена из ОРИТ в гинекологическое отделение, где сохранялась стойкая положительная динамика заболевания: нормализовались температура тела и лабораторные показатели [лейкоциты $5,68 \times 10^9/\text{л}$; С-реактивный белок – 0,22 мг/дл (норма); снизились уровни прокальцитонина до 0,5 (норма) и лактата с 5,7 до 3,1 мкмоль/л (норма метода 0,5–1,6 мкмоль/л)]. К 22-м суткам от начала заболевания рана на передней брюшной стенке очистилась от фибрина, покрывалась грануляциями (рис. 6). От предложенной аутодермопластики и дальнейшего лечения в стационаре пациентка категорически отказалась, оформив соответствующие документы. Выписана домой на амбулаторное наблюдение и лечение. При визите через 3 мес лабораторные показатели в норме, самочувствие удовлетворительное, отмечена активная эпителизация раневой поверхности; через 6 мес – нормальные показатели гормонально-метаболического статуса, полное заживление раны (см. рис. 6).

Обсуждение

В представленных клинических наблюдениях имелись характерные клинические проявления НФ, такие как отек мягких тканей (75% случаев), эритема (72%), сильная боль (72%), болезненность (68%), лихорадка (60%) и некроз кожи (38%) [17, 21]. Однако при этом возникли сложности для ранней постановки диагноза из-за недостаточной осведом-

Рис. 6. Клиническое наблюдение 2. Динамика состояния раны: а – 22-е сутки; б – 54-е сутки; с – через 6 мес от начала заболевания.
Fig. 6. Clinical case 2. Wound condition change over time: а – day 22; б – day 54; с – 6 months from the onset of the disease.



ленности врачей о возможности развития осложнения в послеродовом периоде. Именно нарастающую в динамике интенсивность боли, непропорциональную локальным клиническим проявлениям, следует считать наиболее важным ранним признаком НФ, а не связывать болевой синдром у родильницы с травмой в родах или перенесенными акушерскими операциями [17].

Другая причина несвоевременной диагностики, которая имела место в описанных нами случаях, – сложности дифференциальной диагностики начинающегося некротизирующего процесса и целлюлита. Заподозрить НФ рекомендуется у пациентов с инфекцией мягких тканей, общее состояние которых быстро ухудшается с развитием полиорганной недостаточности, особенно при наличии булл, экхимозов, крепитации, некроза и отека кожи вне области эритемы. Важно в динамике (даже ежедневно) внимательно оценивать общее состояние, интенсивность боли, распространение зоны отека, кожные поражения [14, 15, 17, 22]. Ранняя дифференциация НФ от других, более легких, не некротизирующих поверхностных инфекций кожи и мягких тканей чрезвычайно важна для исхода заболевания, поскольку виды хирургического лечения отличаются: при НФ показаны немедленная некрэктомия и массивная антибиотикотерапия, в то время как при вторых хороший эффект достигается при простом дренировании и лечении антибиотиками в стандартных дозах [17].

Практическому врачу следует знать, что НФ может возникать после любой, даже незначительной травмы (как проникающей, так и тупой), в том числе спонтанной, в результате наружных процедур, родов, инъекций, операций [14, 17, 22]. В систематическом обзоре 2023 г. установлена причинная связь НФ с рутинными акушерскими/гинекологическими процедурами и минимальными повреждениями слизистых и кожи генитального тракта [19]. Другими факторами риска являются иммуносупрессия (связанная с беременностью, заболеванием, лечением), метаболические нарушения, диабет, ожирение, алиментарный дефицит, заболевания периферических сосудов, злоупотребление алкоголем, употребление наркотиков [19, 23]. По заключению конфиденциальных исследований случаев материнского сепсиса в Великобритании самыми значимыми независимыми факторами риска являются любое оперативное вмешательство при беременности и в послеродовом периоде, возраст матери старше 35 лет, сахарный диабет и ожирение [11].

В клиническом наблюдении 1 отмечалось более тяжелое течение НФ (большая площадь и разнообразие локализаций некрозов мягких тканей, септический шок, эндомиометрит, гистерэктомия, пневмония, острое повреждение почек, 26 сут в ОРИТ), что может быть связано с сочетанием факторов риска у относительно молодой пациентки (31 год)

с естественными родами без очевидных акушерских травм: ожирение I степени (ИМТ 32 кг/м²), аутоиммунный тиреоидит, иммунодефицитное состояние, обусловленное сепсисом в анамнезе и настоящей беременностью. Локальные клинические проявления манифестировали на коже наружных половых органов, где неизбежно возникают микротравмы в связи с родами.

В клиническом наблюдении 2 течение НФ оказалось более благоприятным (меньшая площадь и глубина поражения, отсутствие очагов септикопиемии и тяжелых полиорганных нарушений, 9 сут пребывания в ОРИТ). На наш взгляд, это отчасти обусловлено тем, что первородящая женщина являлась соматически здоровой и имела только 2 фактора риска: возраст 37 лет и оперативные роды – именно в области раны от КС сначала появилась прогрессивно нарастающая по интенсивности боль, а затем выраженная инфильтрация мягких тканей и буллы на коже с последующим некрозом.

Общепризнанно, что благоприятный исход при НФ напрямую зависит от раннего начала комплексного лечения, включающего антибактериальные препараты, иммунокоррекцию, активную хирургическую тактику в сочетании с местным лечением, экстракорпоральные методы детоксикации, ГБО [22]. В представленных нами клинических случаях обе пациентки находились в акушерском стационаре и при первых проявлениях инфекционного осложнения (в наблюдении 1 – выраженный лейкоцитоз на 4-е сутки после родов в совокупности с факторами риска; в наблюдении 2 – лихорадка до 39°C со 2-х суток после КС и интенсивные боли в области хирургической раны) была незамедлительно начата антибиотикотерапия препаратами широкого спектра действия, что соответствует современным клиническим рекомендациям по ведению матерей с сепсисом [1, 3, 4] и во многом повлияло на течение НФ и обеспечило выживаемость.

Метаанализ Т. Parks и соавт. (2018 г.) продемонстрировал снижение уровня летальности от инфекционно-токсического шока среди пациентов с тяжелыми септическими осложнениями, получавшими внутривенно препараты Ig [24]. По данным зарубежных авторов, при НФ эффективно применение внутривенных Ig, которые снижают клиническую активность заболевания, действуя патогенетически за счет разрушения циркулирующих аутоантител, модуляции функции В- и Т-клеток и блокады комплемент-опосредованных реакций повреждения тканей [19, 25]. Однако назначение их ограничено из-за высокой стоимости и низкой доступности [19]. Обе наши пациентки с НФ внутривенно получали препараты Ig (Имуновенин, Пентаглобин/Привиджен), что также благоприятно повлияло на исходы заболевания.

Заключение

Беременных и родильниц следует выделять в группу риска по развитию НФ, что обусловлено неизбежными нарушениями целостности слизистых и кожи даже при нормальных родах и рутинных акушерских манипуляциях, высокой частотой оперативного родоразрешения, физиологической иммуносупрессией организма матери, широкой распространенностью ожирения и диабета. Ранние признаки НФ: нарастающая в динамике боль в области половых органов (даже без явных родовых травм) или раны от КС; эритемы, буллы, экхимозы, отек в области половых органов или операционной раны наряду с прогрессирующим интоксикационным синдромом. Быстро начатое комплексное лечение, включающее массивную антибиотикотерапию, некрэктомию, иммуноглобулины, эфферентные методы лечения, ГБО, позволяет улучшить исходы заболевания и предотвратить случаи материнской смертности.

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

Disclosure of interest. The authors declare that they have no competing interests.

Вклад авторов. Авторы декларируют соответствие своего авторства международным критериям ICMJE. Т.Е. Белокриницкая – концепция и дизайн исследования, общее руководство, сбор и анализ публикаций по теме статьи, написание и редактирование текста; Е.В. Голыгин, Е.В. Шальнева, Д.П. Фомин, О.А. Чугай, А.А. Ослопова, О.В. Луговская – сбор и обработка клинического материала, катамнез пациенток.

Authors' contribution. The authors declare the compliance of their authorship according to the international ICMJE criteria. T.E. Belokrinskaya – developing the concept and design of the study, general supervision, collection and analysis of publications on the topic of the article; writing the text of the article; editing the article; E.V. Golygin, D.P. Fomin, E.V. Shal'nyova, O.A. Chugai, A.A. Oslopova, O.V. Lugovskaya – collection and processing of clinical material and patients catamnesis.

Источник финансирования. Авторы декларируют отсутствие внешнего финансирования для проведения исследования и публикации статьи.

Funding source. The authors declare that there is no external funding for the exploration and analysis work.

Информированное согласие на публикацию. Пациентки подписали форму добровольного информированного согласия на публикацию медицинской информации.

Consent for publication. Written consent was obtained from the patients for publication of relevant medical information and all of accompanying images within the manuscript.

Литература/References

- Адамян Л.В., Артымук Н.В., Белокриницкая Т.Е., и др. Септические осложнения в акушерстве. Клинические рекомендации (клинический протокол), утвержденные Минздравом России 06.02.2017 №15-4/10/2-728. Режим доступа: <https://base.garant.ru/71675626/> Ссылка активна на 15.11.2023 [Adamyany LV, Artyumuk NV, Belokrinskaya TE, et al. Septic Complications in Obstetrics. Clinical recommendations (Clinical Guidelines) approved by the Ministry of Health of the Russian Federation 06.02.2017 No 15-4/10/2-728. Available at: <https://base.garant.ru/71675626/> Accessed: 15.11.2023 (in Russian)].
- World Health Organization. Statement on maternal sepsis. Geneva: WHO; 2017. Available at: <http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/254608/1/WHO-RHR-17.02-eng.pdf>. Accessed: 15.11.2023.
- Filetici N, Van de Velde M, Roofthoof E, Devroe S. Maternal sepsis. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol.* 2022;36(1):165-77. DOI:10.1016/j.bpa.2022.03.003
- Society for Maternal-Fetal Medicine (SMFM); Shields AD, Plante LA, Pacheco LD, Louis JM; SMFM Publications Committee. Society for Maternal-Fetal Medicine Consult Series #67: Maternal sepsis. *Am J Obstet Gynecol.* 2023;229(3):B2-19. DOI:10.1016/j.ajog.2023.05.019
- Белокриницкая Т.Е., Шмаков Р.Г., Фролова Н.И., и др. Материнская смертность в Дальневосточном федеральном округе в доэпидемическом периоде и за три года пандемии COVID-19. *Акушерство и гинекология.* 2023;11:87-95 [Belokrinskaya TE, Shmakov RG, Frolova NI, et al. Maternal mortality in the Far Eastern Federal District during the pre-epidemic period and three years of the COVID-19 pandemic. *Obstetrics and Gynecology.* 2023;11:87-95 (in Russian)]. DOI:10.18565/aig.2023.160
- Bonet M, Souza JP, Abalos E, et al. The global maternal sepsis study and awareness campaign (GLOSS): study protocol. *Reprod Health.* 2018;15(1):16. DOI:10.1186/s12978-017-0437-8
- Оленев А.С., Конопляников А.Г., Вученович Ю.Д., и др. Септические осложнения в акушерстве: точка невозврата. Оценка и прогноз. *Доктор.Ру.* 2020;19(6):7-14 [Olenov AS, Konoplyannikov AG, Vuchonovich YuD, et al. Septic Complications in Obstetrics: the Point of No Return. Evaluation and Prognosis. *Doctor.Ru.* 2020;19(6):7-14 (in Russian)]. DOI:10.31550/1727-2378-2020-19-6-7-14
- Say L, Chou D, Gemmill A, et al. Global causes of maternal death: a WHO systematic analysis. *Lancet Glob Health.* 2014;2(6):e323-33. DOI:10.1016/S2214-109X(14)70227-X
- Артымук Н.В., Белокриницкая Т.Е. Клинические нормы. Акушерство и гинекология. Справочник для врачей. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018 [Artyumuk NV, Belokrinskaya TE. Klinicheskie normy. Akusherstvo i ginekologiya. Spravochnik dlia vrachei. Moscow: GEOTAR-Media, 2018 (in Russian)].
- Escobar MF, Echavarría MP, Zambrano MA, et al. Maternal sepsis. *Am J Obstet Gynecol MFM.* 2020;2(3):100149. DOI:10.1016/j.ajogmf.2020.100149
- Knight M, Bunch K, Tuffnell D, et al. Saving Lives, Improving Mothers' Care – Lessons learned to inform maternity care from the UK and Ireland Confidential Enquiries into Maternal Deaths and Morbidity 2017-19. Oxford: National Perinatal Epidemiology Unit, University of Oxford, 2021.
- Simpson KR. Sepsis in Pregnancy and Postpartum. *MCN Am J Matern Child Nurs.* 2019;44(5):304. DOI:10.1097/NMC.0000000000000559
- Burlinson CEG, Sirounis D, Walley KR, Chau A. Sepsis in pregnancy and the puerperium. *Int J Obstet Anesth.* 2018;36:96-107. DOI:10.1016/j.ijoa.2018.04.010.
- Harima Yu, Sato N, Koike K. Fasciitis. In book: Textbook of Emergency General Surgery, 2023. DOI:10.1007/978-3-031-22599-4_111
- Husiev VM, Astakhov VM, Dubyna NA. Necrotizing fasciitis in obstetric practice: review of literature and description of own clinical case. *Likarska Sprava.* 2019;22. DOI:10.31640/JVD.1-2.2019(22)
- Набиев М.Х., Юсупова Ш., Азимов А.Т., Боронов Т.Б. Особенности диагностики, хирургической тактики и восстановительных операций при некротизирующей инфекции мягких тканей. *Вестник Авиценны.* 2018;20(1):97-102 [Nabiev MKh, Yusupova Sh, Azimov AT, Boronov TB. Peculiarities of diagnostics, surgical tactics and restoration operations in necrotizing infection of soft tissues. *Vestnik Avitsenny.* 2018;20(1):97-102 (in Russian)]. DOI:10.25005/2074-0581-2018-20-1-97-102
- Cunto ER, Colque AM, Herrera MP, et al. Infecciones graves de piel y partes blandas. Puesta al día. *MEDICINA (Buenos Aires)* 2020;80:531-40. Available at: https://www.medicinabuenosaires.com/indices-de-2020/volumen-80-ano-2020-no-5-indice/infecciones_graves/ Accessed: 15.11.2023.
- Hua J, Friedlander P. Cervical Necrotizing Fasciitis, Diagnosis and Treatment of a Rare Life-Threatening Infection. *Ear Nose Throat J.* 2023;102(3):NP109-N13. DOI:10.1177/0145561321991341

19. Stojičić M, Jurišić M, Marinković M, et al. Necrotizing Fasciitis-Severe Complication of Bullous Pemphigoid: A Systematic Review, Risk Factors, and Treatment Challenges. *Medicina (Kaunas)*. 2023;59(4):745. DOI:10.3390/medicina59040745
20. Singhal A, Alomari M, Gupta S, et al. Another Fatality Due to Postpartum Group A Streptococcal Endometritis in the Modern Era. *Cureus*. 2019;11(5):e4618. DOI:10.7759/cureus.4618
21. Esposito S, Bassetti M, Concia E, et al. Italian Society of Infectious and Tropical Diseases. Diagnosis and management of skin and soft-tissue infections (SSTI). A literature review and consensus statement: an update. *J Chemother*. 2017;29(4):197-214. DOI:10.1080/1120009X.2017.1311398
22. Масленников В.В., Масленников В.Н. Опыт хирургического лечения некротизирующего фасциита (клиническое наблюдение). Раны и раневые инфекции. *Журнал им. проф. Б.М. Костючен-ка*. 2019;6(4):26-9 [Maslennikov VV, Maslennikov VN. Necrotizing fasciitis surgical treatment (clinical case). *Wounds and wound infections. The prof. BM Kostyuchenok Journal*. 2019;6(4):26-9 (in Russian)].
23. Kang-Augur G, Chassé M, Quach C, et al. Necrotizing Fasciitis: Association with Pregnancy-related Risk Factors Early in Life. *Yale J Biol Med*. 2021;94(4):573-84.
24. Parks T, Wilson C, Curtis N, et al. Polyspecific Intravenous Immunoglobulin in Clindamycin-treated Patients With Streptococcal Toxic Shock Syndrome: A Systematic Review and Meta-analysis. *Clin Infect Dis*. 2018;67(9):1434-6. DOI:10.1093/cid/ciy401
25. Amagai M, Ikeda S, Hashimoto T, et al. Bullous Pemphigoid Study Group. A randomized double-blind trial of intravenous immunoglobulin for bullous pemphigoid. *J Dermatol Sci*. 2017;85(2):77-84. DOI:10.1016/j.jdermsci.2016.11.003

Статья поступила в редакцию / The article received: 02.05.2024

Статья принята к печати / The article approved for publication: 19.08.2024



OMNIDOCOR.RU