УДК 618.145-037-07-084-094+579.8+618-002+615.837
DOI: 10.56871/MTP.2024.88.90.008

ОПЫТ ВЕДЕНИЯ ПАЦИЕНТОК С ПОСЛЕРОДОВЫМ ЭНДОМЕТРИТОМ В МАРИИНСКОЙ БОЛЬНИЦЕ

© Антон Юрьевич Хаванский[1], Виктор Анатольевич Линде[1, 2], Бюзанд Вазгенович Аракелян[2], Анна Викторовна Сугако[1], Анна Александровна Гайдарова[1]

[1] Городская Мариинская больница. 191014, г. Санкт-Петербург, Литейный пр., д. 56
[2] Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова. 197022, г. Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, д. 6–8

Контактная информация: Антон Юрьевич Хаванский — заведующий 2-м гинекологическим отделением.
E-mail: a.havansky@mail.ru ORCID: https://orcid.org/0000-0002-4752-4384 SPIN: 8434-1002

Для цитирования: Хаванский А.Ю., Линде В.А., Аракелян Б.В., Сугако А.В., Гайдарова А.А. Опыт ведения пациенток с послеродовым эндометритом в Мариинской больнице. Медицина: теория и практика. 2024;9(4):50–58. DOI: https://doi.org/10.56871/MTP.2024.88.90.008

Поступила: 09.09.2024 ***Одобрена: 28.10.2024*** ***Принята к печати: 23.12.2024***

РЕЗЮМЕ. Послеродовый эндометрит — значимое гнойно-воспалительное акушерское заболевание, являющееся одной из причин материнской смертности. Нами были обследованы и пролечены 155 пациенток с послеродовым эндометритом. Пациентки с послеродовым эндометритом характеризуются меньшим возрастом, меньшим индексом массы тела, большей частотой сопутствующих патологических состояний, прежде всего, заболеваний мочевыделительной системы и ЛОР-органов, чем родильницы контрольной группы. Основными микроорганизмами, вызывающими заболевание, являются представители *Escherichia coli*, наиболее часто встречающиеся и в роли единственного возбудителя, и в биоценозах. Снижение содержания ФНОα и ИЛ-10 в сыворотке крови свидетельствует об уменьшении активности воспалительного процесса. Предлагаемый нами метод некрэктомии с использованием ультразвуковой кавитации (УЗКвт) повышает чувствительность микроорганизмов к антибиотикам, что значимо увеличивает эффективность и сокращает длительность лечения пациенток с послеродовым эндометритом. Усиливает положительный эффект УЗКвт использование в качестве жидкости для кавитации раствора фурацилина в разведении 1:5000.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: послеродовый эндометрит, микроорганизмы, ФНОα, ИЛ-10, кавитация полости матки

EXPERIENCE OF MANAGING PATIENTS WITH POSTPARTUM ENDOMETRITIS IN THE MARIINSKY HOSPITAL

© Anton Yu. Khavansky[1], Viktor A. Linde[1, 2], Buzand V. Arakelyan[2], Anna V. Sugako[1], Anna A. Gaidarova[1]

[1] City Mariinsky Hospital. 56 Liteyny ave., Saint Petersburg 191014 Russian Federation
[2] Pavlov First Saint Petersburg State Medical University. 6–8 L'va Tolstogo str., Saint Petersburg 197022 Russian Federation

Contact information: Anton Yu. Khavansky — Head of the 2nd Gynecological Department.
E-mail: a.havansky@mail.ru ORCID: https://orcid.org/0000-0002-4752-4384 SPIN: 8434-1002

For citation: Khavansky AYu, Linde VA, Arakelyan BV, Sugako AV, Gaidarova AA. Experience of managing patients with postpartum endometritis in the Mariinsky Hospital. Medicine: Theory and Practice. 2024;9(4):50–58. DOI: https://doi.org/10.56871/MTP.2024.88.90.008

Received: 09.09.2024 ***Revised: 28.10.2024*** ***Accepted: 23.12.2024***

ABSTRACT. Postpartum endometritis is an important purulent-inflammatory disease, is one of the causes of maternal mortality. We examined and treated 155 patients with postpartum endometritis.

Patients with postpartum endometritis are younger, have a lower body mass index, and have a higher frequency of concomitant pathological conditions, primarily diseases of the urinary system and ENT organs, than the women in the control group. The main microorganisms that cause the disease are representatives of *Escherichia coli*, which are most often found both as a single pathogen and in biocenoses. A decrease in the content of TNFα and IL-10 in the blood serum indicates a decrease in the activity of the inflammatory. The necrectomy method we propose using ultrasound scanning increases the sensitivity of microorganisms to antibiotics. This significantly increases the effectiveness and reduces the duration of treatment for patients with postpartum endometritis. The positive effect of ultrasound scanning is enhanced by using a solution of furacilin in a dilution of 1:5000 as a liquid for cavitation.

KEYWORDS: postpartum endometritis, microorganisms, TNFα, IL-10, cavitation of the uterine cavity

ВВЕДЕНИЕ

Послеродовый эндометрит (ПЭ) — едва ли не самое главное гнойно-воспалительное заболевание в акушерстве [1]. Данная патология является одной из значимых причин материнской смертности [2]. Встречаемость эндометрита после самопроизвольных физиологических родов составляет от 1 до 3%, после патологических родов — от 2 до 5%, после операции кесарева сечения (КС) — от 5 до 20% случаев [3].

ПЭ в современной литературе трактуется в первую очередь как проявление раневой инфекции [4]. Значительную роль в возникновении и течении гнойно-воспалительного процесса отводят угнетению Т-клеточного звена иммунитета и гуморального иммунитета [5].

Диагностика ПЭ и тактика ведения пациенток в целом вытекает из посвященных ему и септическому шоку в акушерстве клинических рекомендаций Министерства здравоохранения РФ, утвержденных в 2016 и 2022 гг. [3, 6]. При этом в последние десятилетия особое внимание в акушерстве уделяется органосберегающим технологиям и методикам [7]. Одной из основных целей лечения является сохранение репродуктивной функции.

Если антибактериальная терапия ПЭ более или менее стандартизирована, то предпочтительность того или иного подхода к коррекции иммунных нарушений и местному лечению остается полем для многочисленных дискуссий [8].

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Целью исследования была оптимизация диагностики и лечения послеродового эндометрита в условиях гинекологического отделения Мариинской больницы.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Были обследованы и пролечены 155 пациенток с ПЭ.

Критерии включения в проспективное исследование:

- послеродовый период;
- послеродовый эндометрит легкой и средней степени тяжести.

Критерии невключения в проспективное исследование:

- тяжелый послеродовый эндометрит;
- частичное патологическое прикрепление плаценты;
- атипичный гемолитико-уремический синдром (аГУС);
- тяжелые соматические патологические состояния;
- онкологические заболевания любой локализации.

Критерии исключения из проспективного исследования:

- возникновение или обострение во время исследования интеркуррентного соматического заболевания.

Стандартное лабораторное обследование включало общий анализ крови, анализ мочи, определение группы крови и резус-принадлежности, анализ крови на сифилис, ВИЧ, маркёры вирусных гепатитов В и С, биохимические показатели крови, коагулограмму, ультразвуковое исследование (УЗИ) органов малого таза и т.д. Забор мазков из полости матки на бактериологическое исследование выполняли при первичном осмотре на гинекологическом кресле до начала антибактериальной терапии. Забор венозной крови проводили при поступлении и на 7-е сутки стационарного лечения. С помощью высокочувствительного метода — электрохемилюминесцентного иммуноанализа — определяли ФНОα, интерлейкины-1, -10, -12, -17. При подозрении на частичное патологическое прикрепление плаценты проводили гистероскопию и, при необходимости, магнитно-резонансную томографию (МРТ) малого таза [6].

Ультразвуковую кавитацию (УЗКвт) проводили на аппарате для ультразвуковой кавитации фирмы «Фотек» серии АК100М —

ACTITON-A. Параметры кавитации: частота УЗ-колебаний 50 ед. в режиме «ультразвук» и «ирригация». Длительность УЗКвт полости матки составляла 7 мин по 5 процедур ежедневно. Для УЗКвт использовали 0,9% раствор NaCl с последующим дополнительным орошением полости матки 0,25% раствором дезоксирибонуклеата натрия или раствор фурацилина в разведении 1:5000.

Статистическую обработку полученных результатов производили с использованием методов параметрической и непараметрической статистики. Нормальность распределения значений признаков в выборках определяли с использованием методов дескриптивной статистики, критерия Колмогорова–Смирнова. Методы дескриптивной статистики включали в себя оценку среднего арифметического (M), его стандартной ошибки (m, SE), стандартного отклонения (σ, SD), уровня надежности, коэффициента вариации для признаков, имеющих непрерывное распределение. Для оценки межгрупповых различий значений признаков, имеющих непрерывное распределение, применяли t-критерий Стьюдента и F-критерий Фишера, при сравнении относительных (частотных) величин — расчет средних значений (P), их стандартной ошибки (Sp), а также угловое преобразование Фишера (критерий φ) и биномиальный критерий (m). Анализ связей изменений между признаками производили с помощью корреляционного анализа с расчетом матрицы коэффициентов корреляции по Пирсону (r). При абсолютном значении r <0,35 считали, что связь изменений незначительная, при 0,36 < r < 0,49 — связь изменений слабая, при 0,50 < r < 0,69 — средняя, при 0,70 < r < 0,99 — сильная, при r=1,0 — связь функциональная.

Таблица 1

Распределение послеродового эндометрита по степеням тяжести

Table 1

Distribution of postpartum endometritis by severity

Показатель / Index	Легкая степень / Mild degree	Средняя степень / Moderate degree	Тяжелая степень / Severe degree	Всего / Total
Число пациенток / Number of patients	29	17	4	50
%	58	34	8	100

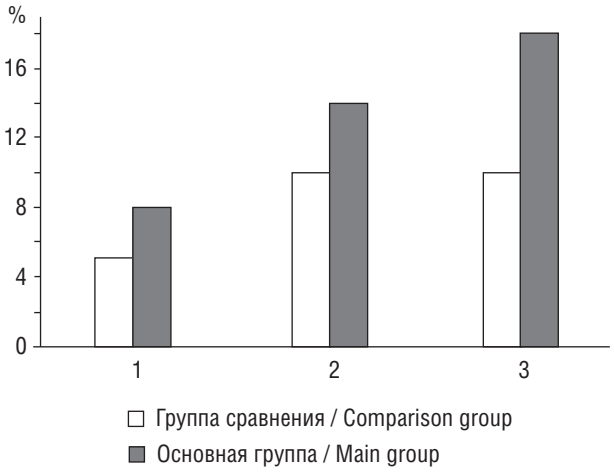

Рис. 1. Особенности экстрагенитальных патологических состояний у пациенток с послеродовым эндометритом: 1 — заболевания дыхательной системы; 2 — заболевания ЛОР-органов; 3 — заболевания мочевыделительной системы

Fig. 1. Features of extragenital pathological conditions in patients with postpartum endometritis: 1 — diseases of the respiratory system; 2 — diseases of the ENT organs; 3 — diseases of the urinary system

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Для уточнения факторов риска ПЭ были обследованы 70 родильниц: 50 женщин с диагнозом ПЭ, пролеченных в 2021–2022 гг., и 20 женщин (истории родов) с физиологическим течением послеродового периода за тот же временной период, выбранных методом случайной выборки. Степень тяжести ПЭ оценивали в соответствии с критериями, изложенными в клинических рекомендациях Министерства здравоохранения РФ 2021 г. Распределение пациенток по степеням тяжести представлено в таблице 1.

Средний возраст женщин основной группы составил 27,0±0,8 года, тогда как в группе сравнения — 30,9±1,3 года (p <0,05). Видимо, к ПЭ больше предрасположены женщины молодого возраста.

Индекс массы тела (ИМТ) в основной группе составлял 25,3±0,90. При этом в группе сравнения он равнялся 29,1±1,41 (p <0,05). Это позволяет сделать вывод, что риск ПЭ повышает не столько ожирение, сколько дефицит массы тела, что частично подтверждается и результатами исследования К.Г. Томаевой и соавт. [9].

В основной группе чаще встречались инфекционно-воспалительные поражения ЛОР-органов, мочевыделительной системы и органов дыхательной системы (рис. 1).

Анализ особенностей течения родов свидетельствует о том, что значимым фактором риска ПЭ является длительный безводный промежуток (ДБП) в родах (рис. 2).

Длительный безводный промежуток в основной группе составил 481,6±78,9 мин, а в группе сравнения — 242,5±63,5 мин ($p < 0,05$). Безводный промежуток более 12 ч в контрольной группе отмечен в 5% (1 из 20) случаев, тогда как у родильниц с ПЭ — в 14% (7 из 50) случаев ($p < 0,05$).

Факторами риска ПЭ, по нашим данным, также являются угроза прерывания беременности и преэклампсия (рис. 3).

Анемия же, в отличие от данных литературы, не выглядит значимым фактором риска развития ПЭ: содержание гемоглобина в крови составило 117,5±2,2 г/л в основной группе и 118,1±2,9 г/л в группе сравнения. Правда, результаты корреляционного анализа — слабая обратная корреляция уменьшения матки и увеличения содержания гемоглобина (r=–0,44… –0,49) — не позволяют высказать категоричного суждения без дальнейшего углубленного изучения взаимосвязи.

Частота кесарева сечения (КС) в основной (22,0%) и контрольной (25,0%) группах нашего исследования не имела статистически значимых различий. Мы это объясняем захлестнувшей мир «эпидемией» КС и отсутствием реальных механизмов ее сдерживания. Однако КС, несомненно, является фактором существенного риска утяжеления течения ПЭ (рис. 4).

Обращает на себя внимание, что КС имело место у всех 4 пациенток с тяжелым течением ПЭ.

Для оценки спектра микробного осеменения цервикального канала и полости матки при послеродовом эндометрите были обследованы 80 пациенток с легкой и средней тяжестью течения ПЭ.

Анализ результатов посева мазков из цервикального канала показал, что лидирующее положение по встречаемости занимает *Escherichia coli* (табл. 2).

На втором (25,6%) месте оказались представители рода стрептококков и на третьем (20,9%) — энтерококков.

В микст-инфекции, зафиксированной в 3,75% случаев (3 наблюдения), основными микробами оказались присутствовавшие в 100% биоценозов представители рода *Enterococcus*.

Анализ результатов посева из полости матки подтвердил лидирующее положение по встречаемости *Escherichia coli* (табл. 3).

При этом спектр микробов был шире, чем в цервикальном канале, что в целом не противоречит опубликованным данным. Так, из

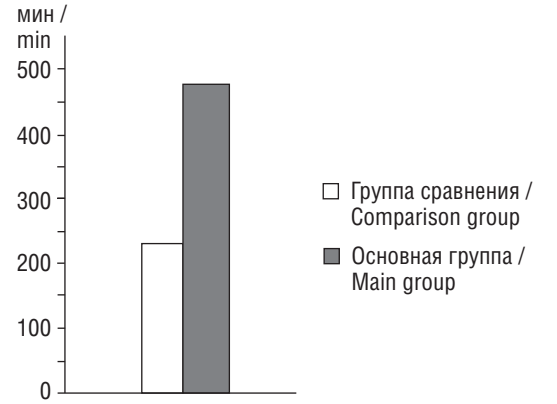

Рис. 2. Длительный безводный промежуток в группах

Fig. 2. Long water-free interval in groups

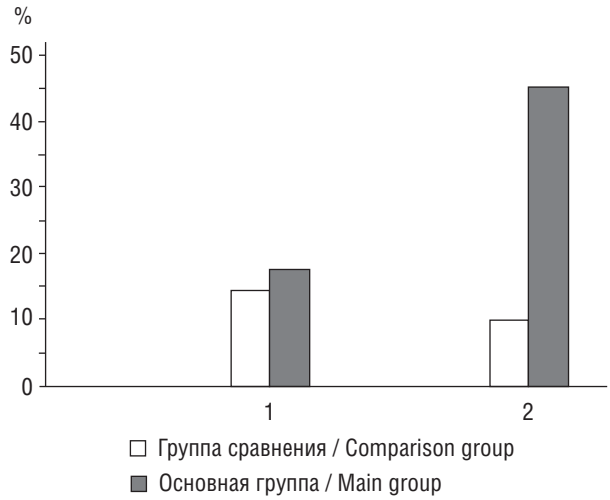

Рис. 3. Выявляемость угрозы прерывания беременности (1) и преэклампсии (2) в группах

Fig. 3. Detectability of threatened miscarriage (1) and preeclampsia (2) in groups

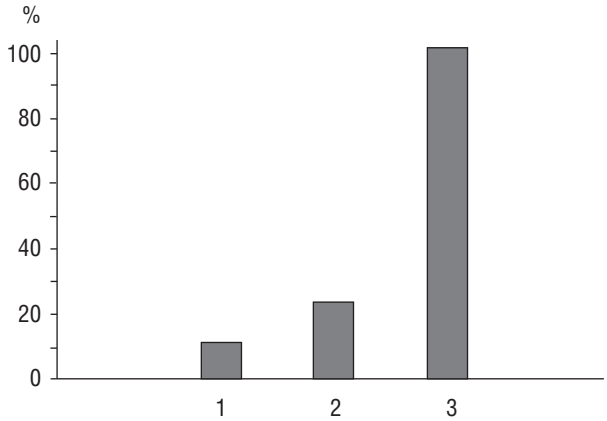

Рис. 4. Встречаемость кесарева сечения при различных степенях тяжести течения послеродового эндометрита: 1 — легкое течение; 2 — течение средней тяжести; 3 — тяжелое течение

Fig. 4. Incidence of cesarean section with different degrees of postpartum endometritis severity: 1 — mild; 2 — moderate; 3 —severe

Таблица 2

Результаты микробиологических посевов отделяемого из канала шейки матки

Table 2

The results of microbiological seeding of biomaterial from the cervical canal

Микроорганизм / Microorganism	n	Встречаемость, % / Occurrence, %	
		по роду / by genus	по виду / by type
Streptococcus spp.	9	20,9	10,5
Streptococcus agalactiae	7		8,1
Streptococcus anginosus	1		1,2
Streptococcus mitis	1		1,2
Staphylococcus epidermidis	2	18,6	2,3
Staphylococcus saprophyticus	5		5,8
Staphylococcus aureus	9		10,5
Enterococcus spp.	4	25,6	4,7
Enterococcus faecalis	18		20,9
Escherichia coli	30	34,9	34,9
Итого / Total	86	100,0	100,0

Таблица 3

Результаты микробиологических посевов отделяемого из полости матки

Table 3

The results of microbiological seeding of the discharge from the uterine cavity

Микроорганизм / Microorganism	n	Встречаемость, % / Occurrence, %	
		по роду / by genus	по виду / by type
Streptococcus spp.	9	19,2	8,7
Streptococcus agalactiae	7		6,7
Streptococcus anginosus	1		1,0
Streptococcus mitis	1		1,0
Streptococcus pseudoporcinus	2		1,9
Staphylococcus epidermidis	3	16,3	2,9
Staphylococcus saprophyticus	5		4,8
Staphylococcus aureus	9		8,7
Enterococcus spp.	1	19,2	1,0
Enterococcus faecalis	19		18,3
Escherichia coli	39	37,5	37,5
Klebsiella pneumoniae	2	1,9	1,9
Gardnerella vaginalis	4	3,8	3,8
Enterobacter cloacae	2	1,9	1,9
Итого / Total	104	100,0	100,0

полости матки высевались *Klebsiella pneumoniae*, *Gardnerella vaginalis* и *Enterobacter cloacae*, отсутствовавшие в посевах из цервикального канала. Микст-инфекции из полости матки высевались почти в 4 раза чаще, чем из цервикального канала (10 наблюдений, или 12,5%). В подавляющем большинстве случаев (90% биоценозов) это были представители *Escherichia coli*. На втором месте (50% биоценозов) были представители рода *Staphylococcus*.

В качестве маркёров изменения иммунного статуса при ПЭ и в динамике его терапии мы протестировали ФНОα как показатель степени проявления синдрома системного воспалительного ответа [10]; ИЛ-1 как основной медиатор местной воспалительной реакции [11]; ИЛ-10 как один из ведущих противовоспалительных цитокинов [12]; ИЛ-12 — маркёр тяжести воспалительного ответа [13]; ИЛ-17, ранее идентифицированный как цитотоксический ассоциированный с Т-лимфоцитами антиген [14].

С этой целью обследовали и пролечили 25 родильниц с ПЭ легкой и средней степени тяжести. В начале лечения содержание в сыворотке крови указанных цитокинов соответствовало следующим показателям (табл. 4).

На фоне проводимого лечения выявили статистически значимое снижение содержания ФНОα и ИЛ-10 (рис. 5).

В отношении ИЛ-1, ИЛ-12 и ИЛ-17 на фоне терапии статистически значимых изменений не отмечено, что, видимо, свидетельствует о сохраняющемся дисбалансе цитокинов, ушедшем на субклинический уровень. При этом статистически значимая динамика концентраций в сыворотке крови ФНОα и ИЛ-10 отражает, по всей видимости, нейтрализацию активности воспалительного процесса и эффективность проводимого лечения.

В проспективном этапе когортного исследования эффективности в качестве компонента некрэктомии УЗКвт полости матки приняли участие 80 пациенток с легкой и средней тяжестью ПЭ. Всех родильниц методом случайного отбора мы разделили на 4 когорты по 20 родильниц. Пациентки 1-й группы получали однокомпонентную антибактериальную терапию (например, ампициллин 1000 мг + сульбактам 500 мг внутривенно капельно каждые 8 ч с коррекцией терапии по результатам посевов); пациенткам 2-й группы в качестве компонента некрэктомии производили УЗКвт полости матки с использованием 0,9% раствора NaCl; пациенткам 3-й группы в качестве компонента некрэктомии производили УЗКвт полости

Таблица 4

Содержание цитокинов в крови

Table 4

Cytokine content in the blood

Параметр / Parameter	ФНОα, пг/мл / TNΦα, pg/ml	ИЛ-1, пг/мл / IL-1, pg/ml	ИЛ-10, пг/мл / IL-10, pg/ml	ИЛ-12, пг/мл / IL-12, pg/ml	ИЛ-17, пг/мл / IL-17, pg/ml
1-е сутки / 1st day	16,04±3,717	9,07±5,110	6,32±2,432	66,0±20,079	5,48±0,153
7-е сутки / 7th day	2,31±0,723	4,97±2,877	1,00±0,001	76,04±20,137	7,14±0,998

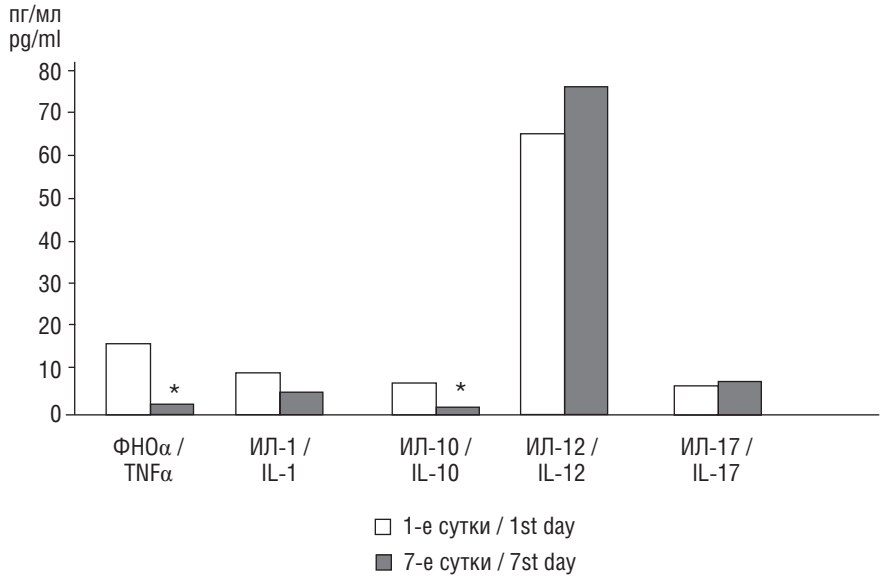

Рис. 5. Динамика содержания цитокинов в сыворотке крови пациенток. * — статистически значимые различия между показателями в 1-е и 7-е сутки лечения

Fig. 5. Dynamics of cytokine content in the blood serum of patients. * — statistically significant differences between the indicators on the 1st and 7th day of treatment

матки с использованием 0,9% раствора NaCl и последующим дополнительным орошением полости матки 0,25% раствором дезоксирибонуклеата натрия; пациенткам 4-й группы в качестве компонента некрэктомии производили УЗКвт полости матки с использованием раствора фурацилина в разведении 1:5000. Сформированные группы оказались сопоставимы по исходным анамнестическим и клинико-лабораторным параметрам, отражающим воспалительный процесс в матке.

При корреляционном анализе выявили отрицательную корреляцию длины, толщины и ширины матки и суток послеродового периода на момент поступления в стационар (r=–0,71; –0,68 и –0,60 соответственно). Можно утверждать, что чем раньше манифестирует ПЭ, тем более выражены морфологические изменения в миометрии. Отрицательная корреляция между послеродовыми сутками манифестации ПЭ и массой тела родильниц (r=–0,55) показывает, что при дефиците массы тела наблюдается более поздняя манифестация ПЭ.

К 7-м суткам лечения ПЭ у всех родильниц мы отметили улучшение как субъективных, так и объективных показателей. Исчезли или уменьшились жалобы. Нормализовались параметры температуры тела и характер лохий.

Вместе с тем степень редукции содержания в сыворотке крови ФНОα была наименее выраженной в 1-й группе и наиболее выраженной в 4-й группе (рис. 6).

Эту же картину мы зафиксировали при анализе степени редукции в сыворотке крови содержания ИЛ-10 в группах родильниц (рис. 7).

Кроме того, ряд клинико-лабораторных параметров имел различия по группам (табл. 5).

Например, неполная редукция болезненности матки при пальпации в 1-й и 3-й группах, с нашей точки зрения, значимо влияла на длительность лечения пациенток в стационаре.

Наиболее выраженная динамика содержания лейкоцитов, СРБ и СОЭ в крови у родильниц 4-й группы говорит о более выраженной эффективности проводимого лечения в данной группе. Второй по эффективности лечения,

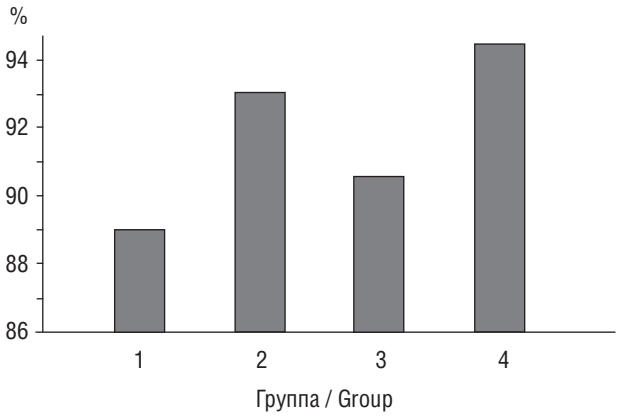

Рис. 6. Степень редукции содержания ФНОα в крови по группам в % от исходного (в 1-е сутки)

Fig. 6. The degree of reduction of TNFα content in the blood by groups in % of the initial level (on the 1st day)

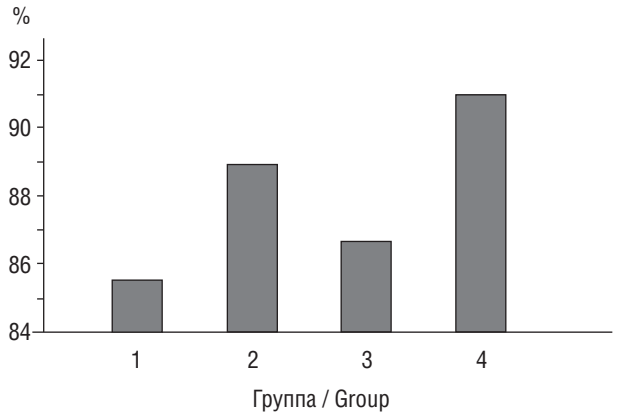

Рис. 7. Степень редукции содержания ИЛ-10 в крови по группам

Fig. 7. The degree of reduction of IL-10 content in the blood by groups

Таблица 5

Некоторые клинико-лабораторные параметры по группам

Table 5

Clinical laboratory parameters by groups

Параметр / Parameter	Группа 1 / Group 1		Группа 2 / Group 2		Группа 3 / Group 3		Группа 4 / Group 4	
	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD
Число наблюдений / Number of observations	20		20		20		20	
Лейкоциты, $\times 10^9$/л / Leukocytes, $\times 10^9$/l	7,8	1,70	6,8	2,73	7,1	2,33	6,2*	1,61
Сегментоядерные нейтрофилы, % / Segmented neutrophils, %	62,4	12,25	59,8	16,14	56,7	17,35	68,2$^{\&}$	15,47
Скорость оседания эритроцитов, мм/ч / Erythrocyte sedimentation rate, mm/h	11,3	2,33	8,56*	4,34	9,24	5,50	7,27*$^{\#}$	4,83
С-реактивный белок, мг/л / C-reactive protein, mg/l	8,7	4,83	9,6	7,07	7,9	5,19	5,7*	4,47
Болезненность матки при пальпации, n (%) / Pain in the uterus upon palpation, n (%)	2 (10,0)		0		1 (5,0)		0	

*p < 0,05 при сравнении с данными группы 1 / p < 0.05 when compared with data from group 1.

$^{\#}$p < 0,05 при сравнении с данными группы 2 / p < 0.05 when compared with data from group 2.

$^{\&}$p < 0,05 при сравнении с данными группы 3 / p < 0.05 when compared with data from group 3.

согласно этим критериям, была 2-я группа родильниц с ПЭ. Необходимо подчеркнуть, что та же закономерность наблюдалась и при анализе степени редукции в сыворотке крови отражающих степень воспалительного процесса цитокинов.

Койко-день у пациенток без кавитации составил 9,1±0,31 суток, а при кавитации полости матки с раствором фурацилина — 7,2±0,29 суток (p <0,05). Вторым по значению, несколько уступающим показателю в 4-й группе, был койко-день во 2-й группе (7,6±0,36 суток; p >0,05).

ВЫВОДЫ

Таким образом, пациентки с ПЭ характеризуются меньшим возрастом, меньшим индексом массы тела, большей частотой сопутствующих патологических состояний, прежде всего, заболеваний мочевыделительной системы и ЛОР-органов, чем родильницы контрольной группы. В качестве факторов риска развития ПЭ выступают угроза прерывания беременности, преэклампсия и длительный безводный период в родах. КС — фактор риска тяжелого течения ПЭ в случае формирования.

По нашим данным, основными микроорганизмами, вызывающими ПЭ, являются представители *Escherichia coli*, наиболее часто встречающиеся и в роли единственного возбудителя (42,9%), и в биоценозах (90,0%). Известно, что у представителей *Escherichia coli* высок уровень антибиотикорезистентности

[15, 16]. В этих условиях предлагаемый нами метод некрэктомии с использованием УЗКвт, повышающий чувствительность микроорганизмов к антибиотикам, представляется особенно актуальным.

Снижение содержания ФНОα и ИЛ-10 в сыворотке крови свидетельствует об уменьшении активности воспалительного процесса и, следовательно, об эффективности проводимого лечения женщин с ПЭ, повышая информативность стандартной гемограммы.

УЗКвт полости матки значимо увеличивает эффективность и сокращает длительность лечения пациенток с ПЭ. Усиливает положительный эффект УЗКвт использование в качестве жидкости для кавитации раствора фурацилина в разведении 1:5000.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Вклад авторов. Все авторы внесли существенный вклад в разработку концепции, проведение исследования и подготовку статьи, прочли и одобрили финальную версию перед публикацией.

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

Источник финансирования. Авторы заявляют об отсутствии внешнего финансирования при проведении исследования.

Информированное согласие на публикацию. Авторы получили письменное согласие пациентов на публикацию медицинских данных.

ADDITIONAL INFORMATION

Author contribution. Thereby, all authors made a substantial contribution to the conception of the study, acquisition, analysis, interpretation of data for the work, drafting and revising the article, final approval of the version to be published and agree to be accountable for all aspects of the study.

Competing interests. The authors declare that they have no competing interests.

Funding source. This study was not supported by any external sources of funding.

Consent for publication. Written consent was obtained from the patient for publication of relevant medical information within the manuscript.

ЛИТЕРАТУРА

1. Голубкова А.А., Смирнова С.С., Манькова О.А., Жилина Е.В. Факторы риска развития послеродового эндометрита в современном стационаре. Медицинский альманах. 2015;5:68–71.
2. Морозова Н.А., Морозова Н.И. Послеродовые гнойно-воспалительные заболевания (этиопатогенез, факторы риска, диагностика). Медико-социальные проблемы семьи. 2016;2:72–79.
3. Адамян Л.В., Кан Н.Е., Ломова Н.А. и др. Послеродовой эндометрит. Клинические рекомендации. М.: МЗ РФ; 2016.
4. Filetici N., Van de Velde M., Roofthooft E., Devroe S. Maternal sepsis. Best Pract Res Clin Anaesthesiol. 2022;36:65–177. DOI: 10.1016/j.bpa.2022.03.003.
5. French L.M., Smaill F.M. Antibiotic regimens for endometritis after delivery. The Cochrane Database of Systematic Reviews. 2007;1. DOI: 10.1002/14651858.CD001067.
6. Артемук Н.В., Белокриницкая Т.Е., Заболотских И.Б. и др. Септический шок в акушерстве. Клинические рекомендации МЗ РФ. 2022.
7. Кан Н.Е., Балушкина А.А., Вересова А.А., Закревская И.В. Профилактика послеоперационных осложнений при абдоминальном родоразрешении. Медицинский совет. 2014;4:96–99.
8. Munnur U., Bandi V., Guntupalli K.K. Management principles of the critically ill obstetric patient. Clin Chest Med. 2011;32:53–60. DOI: 10.1016/j.ccm.2010.10.003.
9. Томаева К.Г., Гайдуков С.Н., Комиссарова Е.Н. Частота встречаемости послеродового эндометрита у женщин с разными соматотипами. Вестник новых медицинских технологий. 2019;3:9–13. DOI: 10.24411/1609-2163-2019-16400.
10. Воронина Е.В., Лобанова Н.В., Яхин И.Р. и др. Роль фактора некроза опухолей-альфа в иммунопатогенезе заболеваний различной этиологии и его значимость в развитии антицитокиновой терапии моноклональными антителами. Медицинская иммунология. 2018;6:797–806. DOI: 10.15789/1563-0625-2018-6-797-806.
11. Насонов Е.Л, Елисеев М.С. Роль интерлейкина 1 в развитии заболеваний человека. Научно-практическая ревматология. 2016;1:60–77.
12. Прищепенко В.А. Уровень интерлейкина-10 у пациентов с гепатитом и циррозом печени алкогольной этиологии. Доказательная гастроэнтерология. 2023;1:29–36. DOI: 10.17116/dokgastro20231201129.
13. Алиева А.М., Теплова Н.В., Эттингер О.А. и др. Роль интерлейкина 12 в развитии сердечно-сосудистых заболеваний. Терапия. 2022;6:64–75. DOI: 10.18565/therapy.2022.6.64-75.
14. Насонов Е.Л. Новые возможности фармакотерапии иммуновоспалительных ревматических заболеваний: фокус на ингибиторы интерлейкина-17. Научно-практическая ревматология. 2017;1:68–86.
15. Сужаева Л.В., Егорова С.А. Резистентность к антимикробным препаратам штаммов Escherichia coli, выделенных из микробиоты кишечника детей.

Клиническая лабораторная диагностика. 2020;10:638–644. DOI: 10.18821/0869-2084-2020-65-10-638-644.
16. Raeispour M., Ranjbar R. Antibiotic resistance, virulence factors and genotyping of Uropathogenic Escherichia coli. Antimicrob. Resist. Infect. Control. 2018;3:118. DOI: 10.1186/s13756-018-0411-4.

REFERENCES

1. Golubkova A.A., Smirnova S.S., Man'kova O.A., Zhilina Ye.V. Risk factors for the development of postpartum endometritis in a modern hospital. Meditsinskiy al'manakh. 2015;5:68–71. (In Russian).
2. Morozova N.A., Morozova N.I. Postpartum purulent-inflammatory diseases (etiopathogenesis, risk factors, diagnostics). Mediko-sotsial'nyye problemy sem'i. 2016;2:72–79. (In Russian).
3. Adamyan L.V., Kan N.Ye., Lomova N.A. i dr. Postpartum endometritis: clinical guidelines. klinicheskiye rekomendatsii. Moscow: MZ RF; 2016. (In Russian).
4. Filetici N., Van de Velde M., Roofthooft E., Devroe S. Maternal sepsis. Best Pract Res Clin Anaesthesiol. 2022;36:65–177. DOI: 10.1016/j.bpa.2022.03.003.
5. French L.M., Smaill F.M. Antibiotic regimens for endometritis after delivery. The Cochrane Database of Systematic Reviews. 2007;1. DOI: 10.1002/14651858.CD001067.
6. Artemuk N.V., Belokrinitskaya T.Ye., Zabolotskikh I.B. i dr. Septic shock in obstetrics. Klinicheskiye rekomendatsii MZ RF. 2022. (In Russian).
7. Kan N.Ye., Balushkina A.A., Veresova A.A., Zakrevskaya I.V. Prevention of postoperative complications during abdominal delivery. Meditsinskiy sovet. 2014;4:96–99. (In Russian).
8. Munnur U., Bandi V., Guntupalli K.K. Management principles of the critically ill obstetric patient. Clin Chest Med. 2011;32:53–60. DOI: 10.1016/j.ccm.2010.10.003.
9. Tomayeva K.G., Gaydukov S.N., Komissarova Ye.N. Frequency of postpartum endometritis in women with different somatotypes. Vestnik novykh meditsinskikh tekhnologiy. 2019;3:9–13. DOI: 10.24411/1609-2163-2019-16400. (In Russian).
10. Voronina Ye.V., Lobanova N.V., Yakhin I.R. i dr. The role of tumor necrosis factor-alpha in the immunopathogenesis of diseases of various etiologies and its significance in the development of anti-cytokine therapy with monoclonal antibodies. Meditsinskaya immunologiya. 2018;6:797–806. DOI: 10.15789/1563-0625-2018-6-797-806. (In Russian).
11. Nasonov Ye.L, Yeliseyev M.S. The role of interleukin 1 in the development of human diseases. Nauchno-prakticheskaya revmatologiya. 2016;1:60–77. (In Russian).
12. Prishchepenko V.A. Interleukin-10 levels in patients with hepatitis and liver cirrhosis of alcoholic etiology. Dokazatel'naya gastroenterologiya. 2023;1:29–36. DOI: 10.17116/dokgastro20231201129. (In Russian).
13. Aliyeva A.M., Teplova N.V., Ettinger O.A. i dr. The role of interleukin 12 in the development of cardiovascular diseases. Terapiya. 2022;6:64–75. DOI: 10.18565/therapy.2022.6.64-75. (In Russian).
14. Nasonov Ye.L. New Possibilities of Pharmacotherapy of Immunoinflammatory Rheumatic Diseases: Focus on Interleukin-17 Inhibitors. Nauchno-prakticheskaya revmatologiya. 2017;1:68–86. (In Russian).
15. Suzhayeva L.V., Yegorova S.A. Antimicrobial resistance of Escherichia coli strains isolated from the intestinal microbiota of children. Klinicheskaya laboratornaya diagnostika. 2020;10:638–644. DOI: 10.18821/0869-2084-2020-65-10-638-644. (In Russian).
16. Raeispour M., Ranjbar R. Antibiotic resistance, virulence factors and genotyping of Uropathogenic Escherichia coli. Antimicrob. Resist. Infect. Control. 2018;3:118. DOI: 10.1186/s13756-018-0411-4.