

Прогнозирование развития воспалительных осложнений в послеродовом периоде

Ф.Р. Гаджиева

Научно-исследовательский институт акушерства и гинекологии, г. Баку, Азербайджан;
Азербайджанский медицинский университет, г. Баку, Азербайджан

Реферат

Актуальность. Основные этиологические причины всё ещё высокого уровня серьёзных послеродовых осложнений — частое выделение ассоциаций агрессивных патогенных микроорганизмов, повышение их вирулентности и антибиотикорезистентности, рост частоты оперативных методов родоразрешения.

Цель. Оценка значимости клинических, инструментальных и лабораторных показателей в диагностике ранних воспалительных осложнений послеродового периода.

Материал и методы исследования. Для изучения факторов риска развития воспалительного процесса была проведена их регистрация в послеродовой период при обследовании 150 пациенток, проходивших стационарное лечение на базе Научно-исследовательского института акушерства и гинекологии г. Баку за период 2017–2020 гг. В зависимости от наличия или отсутствия исследуемой патологии родильницы были разделены на две группы: основная — родильницы с развившимися послеродовыми осложнениями ($n=100$), группа сравнения — родильницы с физиологическим течением послеродового периода ($n=50$). Средний возраст родильниц по группам составил $29,9 \pm 0,64$ и $30,3 \pm 0,86$ года соответственно ($p=0,679$). Осложнения диагностировали на основании анализа результатов клинических и лабораторных исследований, изучения анамнестических данных и результатов ультразвукового исследования. Информативность полученных данных определяли по методу Кульбака.

Результаты. В ходе исследований установлено, что немаловажной причиной развития послеродовых осложнений воспалительного характера бывает длительное применение контрацепции. Женщины основной группы чаще применяют средства для внутриматочной контрацепции и барьерные контрацептивы — 24 и 29%, в группе сравнения — 6 и 12% ($p=0,006$; $p=0,024$). При изучении структуры клинических проявлений осложнений раннего послеродового периода в основной группе чаще всего регистрировали болезненность в нижних отделах брюшной полости — $89,0 \pm 3,13\%$, а в группе сравнения — $6,0 \pm 3,36\%$ ($p < 0,0001$). Среди изученных ультразвуковых диагностических критериев воспалительных осложнений в послеродовом периоде случаи увеличения размеров матки и утолщения эндометрия выявлены у 98 и 97 из 100 человек в основной группе и лишь по 1 случаю из 50 пациенток в группе сравнения ($p < 0,0001$). Наиболее информативными диагностическими показателями биохимических исследований у больных с послеродовыми осложнениями признаны абсолютное количество Т-лимфоцитов, гемоглобина, концентрация провоспалительного цитокина интерлейкина-6, скорость оседания эритроцитов.

Вывод. Причины развития воспалительных осложнений в послеродовом периоде — наличие в анамнезе самопроизвольных абортов, внутриматочная контрацепция и использование барьерных контрацептивов.

Ключевые слова: послеродовые осложнения, контрацептивы, информативность, ультразвуковые исследования, анализ крови.

Для цитирования: Гаджиева Ф.Р. Прогнозирование развития воспалительных осложнений в послеродовом периоде. *Казанский мед. ж.* 2022;103(2):188–194. DOI: 10.17816/KMJ2022-188.

*Для переписки: fatma-gadjieva@mail.ru
Поступила 15.07.2021; принята в печать 16.11.2021;
опубликована: 12.04.2022.
© Эко-Вектор, 2022. Все права защищены.

*For correspondence: fatma-gadjieva@mail.ru
Submitted 15.07.2021; accepted 16.11.2021;
published: 12.04.2022.
© Eco-Vector, 2022. All rights reserved.

ORIGINAL STUDY | DOI: 10.17816/KMJ2022-188

Prediction of the development of inflammatory complications in the postpartum period

F.R. Gadzhieva

Scientific Research Institute of Obstetrics and Gynecology, Baku, Azerbaijan;
Azerbaijan Medical University, Baku, Azerbaijan**Abstract**

Background. The main etiological reasons for the still high level of serious postpartum complications are frequent isolation of aggressive pathogenic microorganism associations, an increase in their virulence and antibiotic resistance, and an increase in the frequency of surgical methods of delivery.

Aim. Assessment of the significance of clinical, instrumental and laboratory parameters in the diagnosis of early inflammatory complications of the postpartum period.

Material and methods. To study the risk factors for the development of the inflammatory process, they were registered in the postpartum period during the examination of 150 patients who underwent inpatient treatment at the Scientific Research Institute of Obstetrics and Gynecology in Baku for the period 2017–2020. Depending on the presence or absence of the studied pathology, the patients were divided into two groups: the main group included puerperas with developed postpartum complications (n=100), the comparison group included puerperas with a physiological course of the postpartum period (n=50). The average age of puerperas in groups was 29.9 ± 0.64 and 30.3 ± 0.86 years, respectively ($p=0.679$). Complications were diagnosed based on the analysis of the results of clinical and laboratory studies, the study of anamnestic data and the results of ultrasound examination. The information content of the obtained data was determined by the Kullback method.

Results. In the course of research, it was found that an important reason for the development of postpartum complications of an inflammatory nature is the long-term use of contraception. Women of the main group more often use means for intrauterine contraception and barrier contraceptives — 24 and 29%, and in the comparison group — 6 and 12% ($p=0.006$; $p=0.024$). When studying the structure of clinical manifestations of complications of the early postpartum period, pain in the lower abdominal cavity was most often recorded — $89.0 \pm 3.13\%$, and in the comparison group — $6.0 \pm 3.36\%$ ($p < 0.0001$). Among the studied ultrasound diagnostic criteria for inflammatory complications in the postpartum period, cases of an increase in the size of the uterus and thickening of the endometrium were detected in 98 and 97 out of 100 people in the main group and only in 1 case out of 50 patients in the comparison group ($p < 0.0001$). The absolute number of T-lymphocytes, hemoglobin, the concentration of the pro-inflammatory cytokine interleukin-6, and the erythrocyte sedimentation rate are recognized as the most informative diagnostic indicators of biochemical studies in patients with postpartum complications.

Conclusion. The reasons for the development of inflammatory complications in the postpartum period are the presence of a history of spontaneous abortions, intrauterine contraception and the use of barrier contraceptives.

Keywords: postpartum complications, contraceptives, information content, ultrasound, blood test.

For citation: Gadzhieva FR. Prediction of the development of inflammatory complications in the postpartum period. *Kazan Medical Journal*. 2022;103(2):188–194. DOI: 10.17816/KMJ2022-188.

Актуальность

Основные этиологические причины всё ещё высокого уровня серьёзных послеродовых осложнений — частое выделение ассоциаций агрессивных патогенных микроорганизмов, повышение их вирулентности и антибиотикорезистентности, рост оперативных методов родоразрешения, нерациональное назначение сильнодействующих лекарственных средств, например антибиотиков и др. [1, 2]. Об участии представителей вагинальной и цервикальной флоры в инфицировании эндометрия и развитии патологических нарушений инфекционно-воспалительного генеза в полости матки свидетельствуют сдвиги в цервикальном канале количественных и качественных показателей микробиома [3]. По данным J. Ngonzi и соавт., высокая частота по-

слеродовых осложнений обусловлена высоким уровнем инфицирования беременных, рожениц и родильниц вирусами простого герпеса, а также возбудителями кандидоза и бактериального вагиноза, хламидиоза. Важную роль играет и инфицирование микроорганизмами других групп, которые тоже могут оказывать определённое негативное влияние на организм [4].

Наряду с высокой степенью риска острого и рецидивирующего течения пиелонефрита, который сопровождается восходящим инфицированием, в процессе развития патологических изменений в раннем пuerпериальном периоде важно отметить высокую частоту высеваемости из органов мочеполовой системы грамотрицательных микроорганизмов, микоплазм и нередко смешанной микрофлоры [5].

Высокая распространённость послеродовых инфекционных осложнений характерна для родильниц с хроническими соматическими заболеваниями, в частности эндокринной системы (сахарный диабет) и сердечно-сосудистой системы (артериальная гипертензия), с избыточной массой тела, коллагенозами и т.д. [6]. При оценке степени влияния различных форм общесоматической патологии на рост частоты послеродовых воспалительных заболеваний Н. Akintomide и соавт. выявлено, что достоверно значимо сочетанное развитие вышеуказанных заболеваний [7].

Частота воспалительных осложнений в процессе применения внутриматочной контрацепции значительно варьирует и может достигать от 10,3 до 30% случаев, а в структуре связанных с данным фактором риска послеродовых осложнений преобладают эндомиетриты и сочетанные поражения матки и придатков [8]. У женщин с внутриматочными контрацептивами в области их соприкосновения с эндометрием в его поверхностных слоях диагностируют асептические воспалительные изменения, одновременно возможно проникновение представителей условно-патогенных бактерий из влагалища и шейки матки в другие отделы репродуктивной системы женщин [9].

Проведённый анализ литературных данных свидетельствует о необходимости рационального подхода к изучению воспалительных осложнений послеродового периода и в соответствии с установленной информативностью значимых факторов риска, выявления оптимальных диагностических критериев и усовершенствования способов их профилактики и лечения.

Цель

Цель исследования — оценка значимости клинических, инструментальных и лабораторных показателей в диагностике ранних воспалительных осложнений послеродового периода.

Материал и методы исследования

Для исследования был проведён отбор пациенток, проходивших стационарное лечение на базе Научно-исследовательского института акушерства и гинекологии г. Баку. Давшие письменное информированное согласие на участие в клинко-лабораторных исследованиях 150 родильниц были разделены на две группы: основная — родильницы с развившимися послеродовыми осложнениями ($n=100$), группа сравнения — родильницы с физиологическим течением послеродового периода ($n=50$). Средний возраст родильниц по группам соста-

вил $29,9 \pm 0,64$ и $30,3 \pm 0,86$ года соответственно ($p=0,679$).

Протокол исследования одобрен этическим комитетом Азербайджанского медицинского университета (протокол №11 от 29.12.2019).

Критерии включения пациенток в исследование: наличие клинических и лабораторных признаков воспалительных осложнений (жалобы на боли в низу живота, слабость, повышение температуры тела), патологические изменения в гематологических показателях [в частности, увеличение количества лейкоцитов в крови и скорости оседания эритроцитов (СОЭ)], ультразвуковые признаки изменений в органах малого таза (субинволюция матки, увеличение и расширение полости матки и др.).

У родильниц анализировали параметры, которые отражали сроки появления первой менструации, наличие в анамнезе сопутствующих экстрагенитальных и гинекологических заболеваний, физиологическое или патологическое течение беременности.

Мы изучали факторы, повышающие вероятность возникновения и развития воспалительных осложнений в послеродовой период: сексуальные факторы риска, возрастные показатели, применение различных методов и средств контрацепции; поведенческие факторы риска, в частности регулярность посещения врача и точное выполнение врачебных назначений, и т.д.

Ультразвуковыми исследованиями в послеродовом периоде оценивали объём полости матки, её состояние, в частности определяли длину, ширину, высоту.

Согласно регламентированным руководствами CLSI (Clinical and Laboratory Standards Institute) и IFCC (International Federation of Clinical Chemistry and Laboratory Medicine) правилам, в результате лабораторных исследований были выявлены параметры изменений данных для восьми гематологических показателей [10]. У всех обследуемых родильниц исследовали общий анализ крови с применением автоматических гематологических анализаторов методом проточной цитофлюориметрии на цитофлуориметре Coulter Epix XL (Beckman Coulter, США).

Сбор анамнестических данных проводили с помощью исследования врачебных записей, историй болезней и амбулаторных карт пациенток, проведённого на базе отделений амбулаторной диагностики, патологии беременности и гинекологии Научно-исследовательского института акушерства и гинекологии Минздрава Азербайджанской Республики.

Количественные признаки были подвергнуты статистической обработке путём подсчё-

Таблица 1. Применение противозачаточных методов и средств пациентками основной и контрольной групп (%)

Метод контрацепции	Основная группа, n=100		Контрольная группа, n=50		p*
	абс.	%	абс.	%	
Внутриматочная контрацепция	24	24,0	3	6,0	0,006
Прерванный половой акт	32	32,0	26	52,0	0,021
Химическая контрацепция	6	6,0	3	6,0	1,000
Барьерные контрацептивы	29	29,0	6	12,0	0,024
Пероральные контрацептивы	7	7,0	5	10,0	0,535
Календарный метод	3	3,0	7	14,0	0,016

Примечание: *по точному тесту Фишера.

Таблица 2. Результаты анализа анамнестических данных в основной и контрольной группах рожениц (%)

Критерий	Основная группа, n=100	Контрольная группа, n=50	p*
Медицинский аборт	37 (37,0±4,83)	7 (14,0±4,91)	0,004
Самопроизвольный аборт	30 (30,0±4,58)	6 (12,0±4,60)	0,015
Регулярная половая жизнь	81 (81,0±3,92)	30 (60,0±6,93)	0,009
Замужем	35 (35,0±4,77)	27 (54,0±7,05)	0,034
Не замужем	30 (30,0±4,58)	5 (10,0±4,24)	0,007

Примечание: *по точному тесту Фишера.

та средней арифметической величины (М) и её ошибки (SE). Статистическую значимость полученных различий между величинами определяли при помощи вычисления t-критерия Стьюдента. В качестве минимально допустимого использовали уровень значимости $p < 0,05$. Для отбора наиболее информативных признаков был использован точный критерий Фишера. Для всех исследуемых факторов риска или признаков определяли степень их информативности и прогностичности по общепринятой методике по формуле Кульбака [11, 12]. Информативность Кульбака рассчитывали таким образом:

$$J = 10 \lg^p - x_{0,5}(P_i - P_2),$$

где J — информативность факторов риска; P_i — распространённость фактора риска в группе сравнения; P_2 — распространённость данного фактора риска в основной группе.

Расчёт информативности с определением диагностического коэффициента факторов риска даёт возможность выявить наиболее приоритетные из них и принять меры для снижения их влияния на развитие послеродового патологического процесса.

Результаты

Возраст женщин основной группы составил от 18 до 41 года (средний возраст $29,9 \pm 0,64$ года), в контрольной группе — от 18 до 42 лет (средний возраст $30,3 \pm 0,86$ года; $p = 0,679$). По нашим

данным, одной из причин развития послеродовых осложнений было применение контрацепции. В группе рожениц с воспалительными заболеваниями чаще регистрировали применение контрацепции (табл. 1). При этом среди женщин основной группы чаще использовали средства для барьерной контрацепции. Частота применения внутриматочной контрацепции также различается в сравниваемых группах рожениц: 24,0% среди женщин с осложнениями против 6,0% в контрольной группе. Представительницы контрольной группы в отличие пациенток с осложнениями в большинстве случаев используют комбинированные пероральные контрацептивы и календарный метод.

Третью позицию среди рассматриваемых методов контрацепции занимало использование комбинированных пероральных контрацептивов. Различий по применению в анамнезе химических средств контрацепции между группами не выявлено. При сравнительном анализе полученных нами данных (табл. 2) в основной группе в анамнезе определялись наиболее частые случаи регулярной половой жизни. При этом распространённость неполной семьи как фактора риска была достаточно высока при обследовании пациенток в основной группе по сравнению с показателями, зарегистрированными у группы контроля.

Высокая частота послеродовых осложнений в основной группе может быть обусловлена

Таблица 3. Частота основных клинических симптомов послеродовых осложнений у обследованных родильниц

Клинические симптомы	Основная группа, n=100		Контрольная группа, n=50		Информативность	p*
	абс.	%	абс.	%		
Боль	89	89,0±3,13	3	6,0±3,36	486,1 (2)	<0,0001
Иррадиация болей	3	3,0±1,71	1	2,0±1,98	0,9 (9)	1,00
Лихорадка	70	70,0±4,58	1	2,0±1,98	525,0 (1)	<0,0001
Кровянистые выделения	58	58,0±4,94	2	4,0±2,77	313,6 (4)	<0,0001
Гнойные выделения	41	41,0±4,92	2	4,0±2,77	187,0 (8)	<0,0001
Отёчность слизистой оболочки	59	59,0±4,92	4	8,0±3,84	221,3 (6)	<0,0001
Кровоточивость слизистой оболочки	50	50,0±5,00	2	4,0±2,77	252,3 (5)	<0,0001

Примечание: *по точному тесту Фишера.

Таблица 4. Частота и информативность ультразвуковых изменений матки у женщин, имеющих послеродовые осложнения

Ультразвуковой признак	Основная группа, n=100		Контрольная группа, n=50		Информативность	p*
	абс.	%	абс.	%		
Неоднородность миометрия	38	38,0±4,85	3	6,0±3,36	128,3 (4)	0,0001
Утолщение эндометрия	98	98,0±1,40	1	2,0±1,98	811,3 (1)	<0,0001
Увеличение размеров матки	97	97,0±1,71	1	2,0±1,98	800,7 (2)	<0,0001
Неравномерное расширение полости матки	93	93,0±2,55	1	2,0±1,98	758,7 (3)	<0,0001
Увеличение размеров яичников	10	10,0±3,00	1	2,0±1,98	28,0 (5)	0,1007

Примечание: *по точному тесту Фишера.

наличием в анамнезе медицинских и самопроизвольных абортов. Так, среди женщин основной группы по сравнению с группой контроля чаще были самопроизвольные аборты.

На основании жалоб, предъявляемых родильницами основной группы, в раннем послеродовом периоде чаще всего регистрировали болезненность в нижних отделах брюшной полости (табл. 3). Информативным клиническим симптомом послеродового воспалительного процесса было повышение температуры тела более 38 °С.

При обследовании влагалища и шейки матки одновременно была установлена высокая распространённость среди наблюдаемых родильниц лихорадки с повышением температуры тела более 38 °С (p < 0,0001). Преобладание в основной группе было обнаружено по клиническим симптомам воспалительных осложнений, таким как кровянистые и гнойные выделения, при этом значимо чаще выявляли кровянистые выделения. Боль и повышение температуры тела характеризуются значительными величинами информативности Кульбака,

составляющими 486,1 и 525,0 соответственно. Информативность показателей иррадиации болей при рассматриваемой патологии была значительно ниже и составила 0,9, что соответствовало последнему ранговому месту.

Высокая положительная итоговая величина показателей сдвига ультразвуковых изменений матки в основной группе представлена в табл. 4. Среди изученных ультразвуковых диагностических критериев воспалительных осложнений в послеродовом периоде максимальным было количество случаев увеличения размеров матки и утолщения эндометрия. У большей части больных основной группы установлено неравномерное расширение полости матки. Минимальной информативностью, которая составила 28,0, у больных при оценке частоты диагностирования патологических изменений в анамнезе отличается увеличение размеров яичников.

Таким образом, наиболее информативными ультразвуковыми критериями оказались утолщение эндометрия и увеличение размеров матки (объём тела матки среди женщин основной

группы был в пределах 22,3–68,0 см³, у здоровых рожениц — 19,2–24,0 см³) — 811,3 и 800,7 соответственно. При этом толщина 15–19 мм и менее регистрировалась в контрольной группе, более 19 мм — при развитии послеродового воспалительного процесса.

Наличие патологического процесса в органах малого таза в послеродовой период характеризуется некоторыми отклонениями в гематологических показателях, которые, по нашему мнению, могут представлять определённую диагностическую значимость с точки зрения интерпретации их с данными клинических и инструментальных исследований. У пациенток основной группы в клиническом анализе крови установлено снижение количественных показателей гемоглобина и эритроцитов, а также повышение уровня лейкоцитов до $10,6 \pm 0,08 \times 10^9/\text{л}$ в основной группе против $6,2 \pm 0,13 \times 10^9/\text{л}$ в группе контроля ($p=0,001$). СОЭ у больных основной группы с послеродовыми воспалительными осложнениями составила $23,1 \pm 0,22$ мм/ч против $8,4 \pm 0,16$ мм/ч в контроле ($p=0,001$).

Проявлением патологических изменений в органах малого таза в послеродовой период было повышение концентрации провоспалительного цитокина интерлейкина-6 по сравнению с уровнем у рожениц с физиологическим течением послеродового периода ($p=0,001$).

Таким образом, в прогнозировании развития послеродовых воспалительных осложнений необходимо учитывать результаты клинических и инструментальных исследований, обращая особое внимание на повышение содержания лейкоцитов, увеличение СОЭ, снижение количества лимфоцитов и гемоглобина.

Обсуждение

Воспалительные заболевания органов малого таза — частая причина повышения удельного веса материнской и перинатальной смертности [13]. Клиническая картина воспалительных послеродовых осложнений весьма вариабельна, что связано с разнообразием ответной реакции организма и наличием различных факторов риска. При многообразии вариантов клинического течения послеродовых заболеваний, по полученным нами данным, субинволюция матки ($98,0 \pm 1,40\%$), повышение температуры тела ($70,0 \pm 4,58\%$) и боль ($89,0 \pm 3,13\%$) — наиболее характерные для них симптомы с самыми высокими показателями информативности.

Среди ультразвуковых показателей состояния матки в период пуэрперия в основной группе высоким уровнем информативности обладают утолщение эндометрия и увеличение

объёма полости матки. Наибольшие значения объёма эндометрия в основной группе исследуемых нами рожениц были связаны с отёком и гиперемией слизистой оболочки. По результатам настоящих исследований, послеродовые патологические процессы характеризуются неравномерным за счёт структур разнородной эхоплотности расширением полости матки, что совпадает с данными других авторов [14].

В качестве средств контрацепции роженицы основной группы чаще использовали внутриматочную контрацепцию и барьерный метод. Полученные нами данные по частоте использования тех или иных методов контрацепции и их влиянии на развитие послеродовых осложнений подтверждаются результатами проведённых ранее исследований [15]. Высокая информативность Кульбака при клиническом обследовании рожениц с послеродовыми осложнениями была зафиксирована для болевых ощущений, что также совпадает с мнением других исследователей [16].

Результаты лабораторных исследований позволили установить диагностическую эффективность повышенного содержания провоспалительных цитокинов и снижения содержания Т-лимфоцитов в крови рожениц на фоне развития пуэрперальных осложнений, что согласуется с данными ряда проведённых ранее исследований [17, 18].

Выводы

1. Наиболее информативными параметрами при выявлении признаков возникновения и развития ранних послеродовых воспалительных осложнений оказались повышение температуры тела, увеличение размеров матки и утолщение эндометрия.

2. Наиболее информативными диагностическими показателями биохимических исследований у больных с послеродовыми осложнениями были абсолютное количество Т-лимфоцитов, гемоглобина, концентрация провоспалительного цитокина интерлейкина-6, скорость оседания эритроцитов.

3. Причинами развития воспалительных осложнений в послеродовом периоде могут быть наличие в анамнезе самопроизвольных абортов, внутриматочная контрацепция и использование барьерных контрацептивов.

Источник финансирования. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов по представленной статье.

ЛИТЕРАТУРА

1. Kaku Sh, Kubo T, Kimura F, Nakamura A, Kitazawa J, Morimune A, Takahashi A, Takebayashi A, Takashima A, Kushima R, Murakami T. Relationship of chronic endometritis with chronic deciduitis in cases of miscarriage. *BMC Womens Health*. 2020;20:114. DOI: 10.1186/s12905-020-00982-y.
2. Загртдинова Р.М., Боголюбовская А.Л., Димакова Е.В. Оптимизация лечения урогенитальной микоплазменной инфекции у женщин. *Акушерство и гинекология*. 2015;(9):103–107. [Zagrtidinova RM, Bogolyubskaya AL, Dimakova EV. Optimization of urogenital mycoplasma infection treatment in women. *Akusherstvo i ginekologiya*. 2015;(9):103–107. (In Russ.)]
3. Belizário JE, Napolitano M. Human microbiomes and their roles in dysbiosis, common diseases, and novel therapeutic approaches. *Front Microbiol*. 2015;6:1050. DOI: 10.3389/fmicb.2015.01050.
4. Ngonzi J, Bebell LM, Fajardo Y, Boatina AA, Siedner MJ, Bassett IV, Jacquemyn Y, Van geertruyden J-P, Kabakyenga J, Wylie BJ, Bangsberg DR, Riley LE. Incidence of postpartum infection, outcomes and associated risk factors at Mbarara regional referral hospital in Uganda. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2018;18:270. DOI: 10.1186/s12884-018-1891-1.
5. Prakash J, Ganiger VC, Prakash S, Iqbal M, Kar DP, Singh U, Verma A. Acute kidney injury in pregnancy with special reference to pregnancy-specific disorders: a hospital based study (2014–2016). *J Nephrol*. 2018;31(1):79–85. DOI: 10.1007/s40620-017-0466-y.
6. Яковенко Л.А. Этиология эндометрита (обзор литературы). *International Journal of Applied and Fundamental Research*. 2016;(4):574–577. [Yakovenko LA Etiological aspects of chronic endometritis (literature review). *Mezhdunarodnyy zhurnal prikladnykh i fundamentalnykh issledovaniy*. 2016;(4):574–577. (In Russ.)]
7. Akintomide H, Brima N, Mansour DJ, Shawe J. Copper IUD continuation, unwanted effects and cost consequences at 1 year in users aged under 30 — a secondary analysis of the EURAS-IUD study. *Eur J Contracept Reprod Health Care*. 2021;26(3):175–183. DOI: 10.1080/13625187.2021.1879783.
8. Levin G, Dior UP, Gilad R, Benshushan A, Shushan A, Rottenstreich A. Pelvic inflammatory disease among users and non-users of an intrauterine device. *J Obstet Gynaecol*. 2021;41(1):118–123. DOI: 10.1080/01443615.2020.1719989.
9. Girum T, Wasie A. Return of fertility after discontinuation of contraception: a systematic review and meta-analysis. *Contracept Reprod Med*. 2018;3:9. DOI: 10.1186/s40834-018-0064-y.
10. Иванец Т.Ю., Кесслер Ю.В., Колодко В.Г. Референсные интервалы для основных параметров клинического анализа крови в динамике физиологической беременности. Сравнительный анализ с беременностью после ЭКО и ПЭ. *Клиническая лабораторная диагностика*. 2017;62(1):18–24. [Ivanets TYu, Kessler YuV, Kolodko VG. The reference ranges for min parameters of clinical blood analysis in dynamics of physiological pregnancy. a comparative analysis with pregnancy after extra corporal fertilization and embryo transfer into uterine cavity. *Clinical laboratory diagnostics*. 2017;62(1):18–24. (In Russ.)] DOI: 10.18821/0869-2084-2017-62-1-18-24.
11. Гублер Е.В. Вычислительные методы анализа и распознавания патологических процессов. М.: Медицина; 1978. 296 с. [Gubler EV. *Vychislitel'nye metody analiza i raspoznavaniya patologicheskikh protsessov*. (Computational methods for the analysis and recognition of pathological processes.) М.: Meditsina; 1978. 296 p. (In Russ.)]
12. Тирская Ю.И., Баринов С.В., Долгих Т.И., Пянова Л.Г., Чернышев А.К., Ковалёва Ю.А., Корнеев Д.В., Шамина И.В. Прогнозирование инфекционного риска и способ профилактики послеродового эндометрита у родильниц инфекционного риска. *Акушерство и гинекология*. 2014;(5):37–42. [Tirskaya JuI, Barinov SV, Dolgikh TI, Ryanova LG, Chernyshev AK, Kovaleva JuA, Korneev DV, Shamina IV. The prediction of an infection risk and the way to prevent postpartum endometritis in puerperas at risk for infections. *Akusherstvo i ginekologiya*. 2014;(5):37–42. (In Russ.)]
13. De Lima THB, Amorim MM, Buainain Kassab S, Katz L. Maternal near miss determinants at a maternity hospital for high-risk pregnancy in northeastern Brazil: a prospective study. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2019;19(1):271. DOI: 10.1186/s12884-019-2381-9.
14. Братчикова О.А., Чехонацкая М.Л., Яннаева Н.Е. Ультразвуковая диагностика послеродового эндометрита (обзор). *Саратовский научный медицинский журнал*. 2014;10(1):65–69. [Bratchikova OA, Chekhonackaya ML, Yannaeva NE. Ultrasound diagnostics of postpartum endometritis (review). *Saratov journal of medical scientific research*. 2014;10(1):65–69. (In Russ.)]
15. Галущенко Е.М. Внутриматочная контрацепция и воспалительные заболевания органов малого таза (обзор литературы). *Международный журнал экспериментального образования*. 2016;(9-1):32–36. [Galushhenko EM. Intra-uterine contraception and inflammatory diseases of the pelvic organs (literature review). *International journal of experimental education*. 2016;(9-1):32–36. (In Russ.)]
16. Flick RP, Hebl JR. Pain management in the postpartum period. *Issues of Clinics in Perinatol*. 2013;40(3):337–600. DOI: 10.1016/j.clp.2013.05.016.
17. Афанасова Е.П., Агарков Н.М., Будник И.В. Диагностика и прогнозирование острого эндометрита по информативным параметрам клеточного иммунитета. *Журнал акушерства и женских болезней*. 2014;(6):15–20. [Afanasova YeP, Agarkov NM, Budnik IV. Diagnosis and prediction of acute endometritis according to informative features of cell immunity. *Journal of obstetrics and women's diseases*. 2014;(6):15–20. (In Russ.)] DOI: 10.17816/JOWD63615-20.
18. Колмык В.А., Насыров Р.А., Кутушева Г.Ф., Петров В.В. Роль специфической иммуногистохимической методики в диагностике хронического эндометрита. *Вестник российской военно-медицинской академии*. 2015;(1):34–37. [Kolmyk VA, Nasyrov RA, Kutusheva GF, Petrov VV. The role of specific immunohistochemical techniques in the diagnosis of chronic endometritis. *Bulletin of the Russian Military medical academy*. 2015;(1):34–37. (In Russ.)]

Сведения об авторе

Гаджиева Фатма Расим гызы, канд. мед. наук, доц., врач-гинеколог НИИ акушерства и гинекологии Минздрава Азербайджана; докторант каф. акушерства и гинекологии Азербайджанского медицинского университета; fatma-gadjjiyeva@mail.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2323-8356>

Author details

Fatma R. Gadzhieva, M.D., Cand. Sci. (Med.), Assoc. Prof., Institute of Obstetrics and Gynecology of the Ministry of Health of the Republic of Azerbaijan; Depart. of Obstetrics and Gynecology, Azerbaijan Medical University; fatma-gadjjiyeva@mail.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2323-8356>