



Клинико-anamnestические факторы рецидивирующих полипов эндометрия в репродуктивном возрасте

М.Р. Оразов✉, М.Б. Хамошина, О.Ф. Пойманова, И.А. Муллина, Ю.С. Артеменко

ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов им. Патриса Лумумбы», Москва, Россия

✉mekan@mail.ru

Аннотация

Распространенность полипов эндометрия (ПЭ) колеблется от 7,8 до 34,9%, а в группе пациенток с симптомами достигает 24%. Естественное течение ПЭ неясно, частота спонтанной регрессии ПЭ варьирует от 6,3 до 57,1%, но точно предсказать характер роста полипа и вероятность регресса невозможно. Успешно проведенная операция не гарантирует отсутствия рецидива заболевания: по данным разных авторов, частота послеоперационных рецидивов ПЭ варьирует от 5,6 до 43,6%, в зависимости от продолжительности наблюдения и характера полипов. Для улучшения результатов лечения ПЭ, определения целевых групп для гистероскопической полипэктомии важно иметь представление о факторах риска (ФР) рецидивирования ПЭ. Был выполнен анализ научных публикаций в базах данных eLibrary, PubMed, Cochrane Library, Science Direct по ключевым словам: endometrial polyps/полип эндометрия, recurrence/рецидивирование, risk factors/факторы риска, reproductive age/репродуктивный возраст, premenopausal age/пременопаузальный возраст – за 2013–2023 гг. Полученные результаты анализа литературы позволяют сделать вывод о влиянии возраста, множественного характера полипов, хронического эндометрита на риск рецидивирования ПЭ. Кроме того, в развитии рецидивов полипов могут участвовать и другие факторы. Для более точной оценки вклада различных ФР в рецидивирование ПЭ необходимо выполнение научных исследований высокого качества. Цель – выполнить анализ имеющихся литературных данных и обобщить полученные к настоящему времени сведения о клинико-anamnestических ФР ПЭ.

Ключевые слова: полип эндометрия, рецидивирующий полип эндометрия, репродуктивный возраст, пременопаузальный возраст, гистероскопическая полипэктомия, факторы риска, хронический эндометрит.

Для цитирования: Оразов М.Р., Хамошина М.Б., Пойманова О.Ф., Муллина И.А., Артеменко Ю.С. Клинико-anamnestические факторы рецидивирующих полипов эндометрия в репродуктивном возрасте. Клинический разбор в общей медицине. 2023; 4 (9): 31–35. DOI: 10.47407/kr2023.4.9.00305

Clinical and anamnestic factors of recurrent endometrial polyps in fertile age

Mekan R. Orazov✉, Marina B. Khamoshina, Olga F. Poimanova, Irina A. Mullina, Yuliia S. Artemenko

Patrice Lumumba Peoples' Friendship University of Russia, Moscow, Russia;

✉mekan@mail.ru

Abstract

The prevalence of endometrial polyps (EP) ranges from 7.8 to 34.9%, and in the group of patients with symptoms reaches 24%. The natural course of EP is unclear, the frequency of spontaneous regression of EP varies from 6.3% to 57.1%, but it is impossible to accurately predict the nature of the growth of an individual polyp and the probability of regression. A successful operation does not guarantee against recurrence of the disease: according to various authors, the frequency of postoperative recurrence of EP varies from 5.6% to 43.6%, depending on the duration of observation and the nature of polyps. To improve the results of EP treatment, to determine the target groups for hysteroscopic polypectomy, it is important to have an understanding of the risk factors for recurrence of EP. The analysis of scientific publications in the databases eLibrary, PubMed, Cochrane Library, Science Direct was performed, according to the keywords endometrial polyps/endometrial polyp, recurrence/recurrence, risk factors/risk factors, reproductive age/reproductive age, premenopausal age/premenopausal age for 2013–2023. The obtained results of the literature analysis allow us to conclude about the influence of age, multiple nature of polyps, chronic endometritis on the risk of recurrence of EP. In addition, other factors may be involved in the development of recurrent polyps. For a more accurate assessment of the contribution of various risk factors to the recurrence of EP, it is necessary to perform high-quality scientific research. The purpose of the work: to analyze the available literature data and summarize the information received to date on the clinical and anamnestic risk factors of EP.

Key words: endometrial polyp, recurrent endometrial polyp, reproductive age, premenopausal age, hysteroscopic polypectomy, risk factors, chronic endometritis.

For citation: Orazov M.R., Khamoshina M.B., Poimanova O.F., Mullina I.A., Artemenko Yu.S. Clinical and anamnestic factors of recurrent endometrial polyps in fertile age. *Clinical review for general practice*. 2023; 4 (9): 31–35 (In Russ.). DOI: 10.47407/kr2023.4.9.00305

Определение и актуальность проблемы

Полипы эндометрия (ПЭ) – это доброкачественные локализованные разрастания эндометриальной ткани, покрытые эпителием и состоящие из желез, стромы и кровеносных сосудов [1–3]. ПЭ могут быть одиночными

и множественными, иметь «ножку» или быть «сидячими» на поверхности эндометрия, а их размер может варьировать от нескольких миллиметров до 2–3 сантиметров. ПЭ – частое гинекологическое заболевание, но точных сведений о его распространенности нет.

Частота ПЭ в женской популяции колеблется, по разным данным, от 7,8 до 34,9% [2]. Столь широкий разброс связан с частым бессимптомным течением ПЭ. В группе пациенток с симптомами распространенность заболевания составляет около 25%, при этом наиболее частым клиническим признаком является аномальное маточное кровотечение (АМК). Кроме того, ПЭ нередко становятся причиной бесплодия из-за внутриматочных изменений, кровотечения или создания аномальной среды для имплантации эмбриона [4].

Для диагностики ПЭ используют ультразвуковое исследование, соногистерографию, гистероскопию, диагностическое выскабливание. «Золотой стандарт» лечения – гистероскопическая полипэктомия: вмешательство проводится под контролем визуализации, что обеспечивает возможность полного, но бережного (в отношении окружающего эндометрия) удаления полипов [3, 5–7]. У пациенток, страдающих бесплодием, связанным с ПЭ, гистероскопическая полипэктомия может улучшить фертильность и репродуктивные исходы [4, 8].

Естественное течение ПЭ неясно. Есть сведения о спонтанной регрессии ПЭ в диапазоне от 6,3 до 57,1%, но точно предсказать характер роста отдельного полипа и вероятность регресса невозможно [9–12]. Помимо этого, даже успешно проведенная операция не гарантирует отсутствия рецидива заболевания, что влечет за собой повторное появление АМК или бесплодие. По данным разных авторов, частота послеоперационных рецидивов ПЭ варьирует от 5,6 до 43,6%, в зависимости от продолжительности наблюдения и характера полипов [4, 8, 13].

Таким образом, высокая частота рецидивирования препятствует снижению симптоматики ПЭ, улучшению фертильности в группе пациенток. В этой связи риск возникновения рецидива после оперативного лечения ПЭ следует считать важной клинической проблемой и «камнем преткновения» в принятии клинических решений у женщин репродуктивного возраста.

Материал и методы

Мы провели анализ научных публикаций в базах данных eLibrary, PubMed, Cochrane Library, Science Direct по ключевым словам: endometrial polyps/полип эндометрия, recurrence/рецидивирование, risk factors/факторы риска, reproductive age/репродуктивный возраст, premenopausal age/пременопаузальный возраст – за 2013–2023 гг.

Несмотря на многие годы изучения ПЭ, как широко распространенного гинекологического заболевания, характер роста ПЭ предсказать точно пока не удается ни по каким клиническим критериям [9–12]. М. Wong и соавт. избрали наблюдательную тактику в ведении 112 пациенток старше 18 лет с полипами и за период наблюдения (от 6 до 136 мес, в среднем 22,4 мес). Авторы не отметили никакой связи между демографическими характеристиками женщин или морфологией полипов и темпами их роста, между скоростью роста полипа и наличием АМК. Авторы зарегистрировали спонтанный

регресс ПЭ у 7 из 112 пациенток (6,3%; 95% доверительный интервал – ДИ 1,8–10,8%). Не было выявлено корреляции между скоростью роста полипов и последующим развитием АМК [10]. Интересно, что в этом исследовании отмечена тенденция к большей вероятности спонтанного регресса полипов в пременопаузе, но выявленные различия не достигли статистической значимости. Однако более высокая частота обратного развития полипов в пременопаузе оказалась достоверной ($p < 0,05$) в работе S. Yuksel и соавт. [11].

Одним из факторов рецидивирования называют неполное удаление ПЭ во время оперативного вмешательства [3, 6, 7]. В этой связи широко распространенная в прошлом методика *abrasio cavi uteri*, выполняемая вслепую, давно уступила место эндоскопическому методу с качественной визуализацией – гистероскопической полипэктомии. Однако даже этот способ лечения так же сопряжен с высокой частотой рецидивов [3, 5–7]. По данным разных авторов, их частота через 12 мес после гистероскопической полипэктомии варьирует от 5,6 до 43,6% [4, 8, 13–15]. Наиболее высокий риск послеоперационного рецидива – у женщин с множественными полипами и гиперпластическим полипом без атипии – 43,6%, что в 5 раз чаще, чем у пациенток с доброкачественным полипом (8,3%) [8, 13]. Рецидивирующие ПЭ могут привести к повторному появлению АМК или бесплодию.

В настоящее время к основным факторам риска (ФР) полипообразования на эндометрии относят:

- возраст пациентки;
- пременопаузальный статус;
- повышенный индекс массы тела (ИМТ);
- сахарный диабет;
- синдром поликистозных яичников (СПКЯ);
- ятрогенные факторы – лечение тамоксифеном.

Однако сведения о ФР рецидива полипа, особенно в репродуктивном периоде, в настоящее время ограничены. Достоверного ответа на вопрос, почему некоторые женщины склонны к рецидивам полипов, а у других происходит самостоятельное разрешение полипов или безрецидивное течение после полипэктомии, нет.

Опубликованы результаты нескольких исследований с участием женщин фертильного возраста, выявлены некоторые ФР, такие как продолжительность наблюдения, количество и размер полипов, а также снижение указанного риска путем послеоперационной терапии левоноргестрелом [16–18]. Перечисленные ФР так или иначе связаны с сохранившимся после лечения пролиферативным потенциалом эндометриальных клеток, но это не дает клиницисту инструментов не только для влияния на риск рецидива, но и для прогнозирования исхода лечения у той или иной пациентки. Есть сведения, что гормональная терапия внутриматочной спиралью, пропитанной левоноргестрелом, может обеспечить некоторые преимущества в снижении риска рецидива ПЭ после оперативного лечения [18].

По данным ретроспективного исследования М. AlHilli и соавт., рецидив за 4 года после гистероскопической

полипэктомии развился у 18,4% женщин ($n=311$) [13]. В ретроспективном исследовании авторы анализировали возраст, ИМТ, паритет родов, статус менопаузы и предыдущую перевязку маточных труб, указания в медицинской карте на артериальную гипертензию, сахарный диабет, применение тамоксифена, применение заместительной гормональной терапии, включая пероральные контрацептивы, а также СПКЯ в анамнезе. Были рассмотрены оперативные отчеты для определения количества и локализации ПЭ. В качестве независимых ФР рецидивирования авторы указали пременопаузальный статус, тенденция к повышению указанного риска отмечена у женщин, принимавших заместительную гормональную терапию и имевших многоплодную беременность в анамнезе, а также СПКЯ [13].

В исследовании J. Yang и соавт. послеоперационный рецидив полипа зарегистрирован у 43% пациенток ($n=168$) – это самая высокая частота рецидивирования, подтвержденная в исследованиях. По данным авторов, риск рецидива в значительной степени зависел от количества полипов и продолжительности наблюдения, а не от возраста женщины и типа полипа [4]. По результатам исследования, вероятность рецидива доброкачественных ПЭ возрастала также по мере увеличения продолжительности наблюдения. Эту положительную связь авторы сравнили с таковой при эндометриозе, когда частота 2-летних рецидивов после операции составляет 21,5%, а 5-летних – 40–50% [4].

Установлено, что большое количество ПЭ, эндометрит и полипэктомия в анамнезе можно рассматривать независимыми ФР рецидива ПЭ [4, 15]. Так, в цитируемом выше исследовании среднее количество полипов у одной пациентки составило 3,6, что выше, чем в других работах [4].

В исследовании К. Мак и соавт. ($n=1002$; период наблюдения варьировал в диапазоне 1–162 мес, в среднем 14,1 мес) после гормонального лечения (пероральные контрацептивы, прогестин и циклический режим эстроген/прогестин) рецидив возник у 24 (7,7%) из 337 пациенток с подтвержденным регрессом заболевания [9]. Среднее время до подтверждения рецидивов составило 16 мес (3–43 мес), а совокупная частота – 16,7% (4 из 24), 45,8% (11 из 24), 58,3% (14 из 24) и 75,0% (18 из 24) через 6, 12, 18 и 24 мес соответственно [9].

Известно, что повышенный ИМТ является ФР ПЭ, особенно у женщин с ИМТ ≥ 30 кг/м² [19, 20]. Повышенная конверсия андрогенов в эстрогены в периферической жировой ткани у женщин с избыточной массой тела сопровождается гиперэстрогемией, что способствует пролиферации эндометрия и формированию гиперпластических процессов. По данным E. Serhat и соавт., независимым ФР ПЭ может быть ожирение [21]. В своем исследовании ($n=202$) авторы обнаружили, что средний ИМТ больных с полипами был значительно выше, чем в контрольной группе. Однако в этой работе не было существенных различий между группами в отношении распространенности сахарного диабета или артериальной гипертензии [21]. Однако

не все исследователи подтверждают факт влияния повышенного ИМТ на регрессирование или рецидивирование ПЭ: такую вероятность опровергли К. Мак и соавт., опираясь на результаты своего исследования [9]. Расхождение результатов можно объяснить тем, что механизмы формирования, регрессии и рецидивирования ПЭ сложны, и на них могут оказывать влияние не только нарушение процессов апоптоза клеток-мишеней, но и другие физиологические особенности и сопутствующие заболевания.

R. Paradisi и соавт. проанализировали частоту рецидивов полипов после гистероскопической операции и корреляцию между рецидивом и основными демографическими признаками, а также гистероскопическими и гистопатологическими характеристиками полипов ($n=282$) [8]. В течение периода наблюдения 26,3±19,7 мес отмечена высокая общая частота рецидивов (13,3%), и она не коррелировала с возрастом, паритетом родов, ИМТ, или другими клинико-анамнестическими характеристиками пациенток, или со способом гистероскопического вмешательства. Однако отмечены различия гистопатологических особенностей полипов у пациенток с рецидивом полипа и без него. Так, частота рецидивов была выше у женщин с гиперпластическими полипами без атипии и ниже – при доброкачественных полипах ($p<0,001$) [8].

Появились сведения о хроническом эндометрите (ХЭ) как триггере рецидивирования ПЭ, а также о возможной роли полиморфизма генов.

ХЭ может приводить к образованию ПЭ и рецидивированию [22, 23]. Гиалиновое утолщение сосудов – частое сосудистое изменение при ХЭ, напоминающее морфологическую картину ПЭ [24]. Повышенная экспрессия провоспалительных факторов (в частности, трансформирующего фактора роста бета 1, фактора роста эндотелия сосудов, опухолевых белков p73 и p63, VCL-2-ассоциированного белка X) влечет за собой доминирование пролиферативной и антиапоптотической активности при ХЭ. Эти же изменения потенциально способны поддерживать развитие и рецидивы ПЭ [25].

По данным D. Qu и соавт., частота рецидивов ПЭ в течение одного года составила 14,2% (95% ДИ 9,7–18,7%), при этом у пациенток с ХЭ – 26,6% (95% ДИ 15,8–37,4%), без ХЭ – 9,5% (95% ДИ 5,0–14,0%) [26]. Таким образом, наличие ХЭ у пациенток с ПЭ повышало риск рецидива в три раза (относительный риск 3,08; 95% ДИ 1,56–6,09; $p=0,001$). Частота рецидивов ПЭ у женщин с ХЭ была значительно выше на каждом этапе мониторинга (через 3, 6, 9 мес) по сравнению с пациентками без ХЭ. D. Qu и соавт. отметили также, что риск рецидива возрастает у женщин с множественными полипами и ХЭ, и множественные ПЭ были ФР рецидива ПЭ.

Сведений о том, играет ли роль в повышении риска послеоперационного рецидива тип ПЭ («на ножке» или «сидящий» на поверхности эндометрия), в настоящее время нет [4]. Вклад метаболических нарушений, артериальной гипертензии и других известных ФР в рецидивирование ПЭ достоверно не доказан [8, 9].

Более 20 лет назад появилось предположение, что рецидив ПЭ (как и ряда других патологических процессов) может быть обусловлен генетическими аберрациями, создающими «полиповидный фон» эндометрия [27]. В конце XX в. был проведен ряд исследований в этом направлении [28, 29], и, казалось, до раскрытия цитогенетических механизмов ПЭ осталось полшага. Так, G. Tallini и соавт. описали экспрессию HMGI-C или HMGI(Y) при лейомиомах и ПЭ; изучили корреляцию этих состояний с хромосомными изменениями 12q15 и 6p21 ($p < 0,001$), с полиморфизмом генов HMGI-C и HMGI(Y) [27]. Однако результаты более поздних работ оказались противоречивы, и вину хромосомных транслокаций в возникновении доброкачественных полипов и их рецидивов безоговорочно доказать не удалось. Так, S. Sahoo и соавт. обнаружили, что ПЭ содержат эпителиальные мутации, способные вызвать рак эндометрия, с низкой аллельной частотой [30], но не подтвердили наличие повторяющихся хромосомных аберраций при доброкачественных ПЭ, о которых сообщалось в публикациях 1990-х – начала 2000-х годов.

D. Chapel и соавт. на основании своего исследования заявили, что подгруппа клинически доброкачественных полипов матки демонстрирует атипичные морфологические особенности. Авторы изучили 68 образцов полипов: наблюдались прирост chr 1q, chr 8p12 и chr 10q11.21-23, амплификации chr 12q24.12-13, chr 15p24.1-26.1 и chr 18q21.33, или потеря chr 7 и chr 11q21. Средняя мутационная нагрузка опухоли составила 3,1 (диапазон 0,76–8,365) мутации [31].

Исследования цитогенетических факторов продолжают, и, возможно, вскоре все-таки удастся выявить «виновный» в рецидивах ПЭ полиморфизм. Возможно, это полиморфизм LIN28B. Так, РНК-связывающий белок LIN28B играет важную роль в пролиферации клеток, и было показано, что полиморфизм LIN28B связан с рецидивами ряда гиперпластических процессов. Результаты исследования M. Lu и соавт. показали, что генотип rs369065 TT LIN28B связан с повышенным риском послеоперационного рецидива у пациенток репродуктивного возраста с ПЭ, особенно у женщин старше 33 лет, с меньшим количеством полипов и меньшим их размером [32].

Выводы

Выполненный анализ публикаций 2013–2023 гг. позволил нам сделать следующие выводы:

Литература / References

1. Berceanu C, Cernea N, Căpitănescu RG et al. Endometrial polyps. Rom J Morphol Embryol 2022; 63 (2): 323–34.
2. Pereira N, Petrini AC, Lekovich JP et al. Surgical Management of Endometrial Polyps in Infertile Women: A Comprehensive Review. Surg Res Pract 2015; 2015: 914390.
3. Клинические рекомендации «Полипы эндометрия» (одобрено Министерством здравоохранения РФ). Российское общество акушеров-гинекологов. М., 2023; с. 32. Clinical recommendations “Endometrial polyps” (approved by the Ministry of Health of the Russian Federation). Russian Society of Obstetricians and Gynecologists. М., 2023; p. 32 (in Russian).
4. Yang JH, Chen CD, Chen SU et al. Factors Influencing the Recurrence Potential of Benign Endometrial Polyps after Hysteroscopic Polypectomy. PLoS One 2015; 10 (12): e0144857.
5. Kanthi JM, Remadevi C, Sumathy S et al. Clinical Study of Endometrial Polyp and Role of Diagnostic Hysteroscopy and Blind Avulsion of Polyp. J Clin Diagn Res 2016; 10 (6): QC01-4.
6. Henriquez DDCA, van Dongen H, Wolterbeek R, Jansen FW. Polypectomy in premenopausal women with abnormal uterine

1. Распространенность ПЭ, по разным оценкам, варьирует от 7,8 до 34,9%. Столь широкий разброс обусловлен частым асимптомным течением ПЭ. В группе женщин с симптомами (АМК, бесплодие) эти образования обнаруживают у 24% обследованных.

2. Часть ПЭ самостоятельно разрешается в течение 12–18 мес наблюдения. Для лечения используют консервативный метод (гормонотерапию) и хирургический (главным образом, гистероскопическую полипэктомию). Последний метод считают «золотым стандартом» лечения ПЭ ввиду его эффективности, надежности и безопасности. Abrasio cavi uteri нельзя считать результативным методом, поскольку выскабливание без визуального контроля не позволяет полностью удалить ПЭ, что часто служит причиной рецидива. Гистероскопическая полипэктомия лишена этих технических недостатков, и ее использование приводит к снижению частоты рецидивов, но не исключает их полностью: любой метод лечения (в том числе гистероскопический) сопряжен с чрезвычайно высокой частотой рецидивов ПЭ.

3. Частота рецидивов ПЭ после лечения высока: данные разных авторов варьируют в широком диапазоне – от 5,6 до 75%. После гистероскопической полипэктомии она может достигать 43%, после гормонального лечения – 75%.

4. Среди клинико-анамнестических ФР рецидива полипов выделяют их множественность, возраст пациентки, пременопаузальный статус, метаболические нарушения (сахарный диабет, ожирение), наличие СПКЯ, ХЭ, хромосомных транслокаций. Есть мнение, что случаи рецидива заболевания после оперативного лечения связаны с нерадикальным удалением сосудистой ножки ПЭ. Однако данные о влиянии этих факторов противоречивы (за исключением множественного характера полипов и длительности наблюдения).

5. Разнообразие предположений относительно ФР рецидивирования ПЭ подтверждает ограниченность наших представлений о причинах и механизмах этого негативного сценария. Необходимо дальнейшее изучение ФР, этиологии и патогенеза рецидивирования ПЭ, что позволит разработать эффективные подходы к ведению женщин с ПЭ.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interests. The authors declare that there is not conflict of interests.

Благодарности. Публикация выполнена в рамках проекта № 030145-0-000.

Thanks. The publication was carried out within the framework of project No. 030145-0-000.

- bleeding: effectiveness of hysteroscopic removal. *J Minim Invasive Gynecol* 2007; 14 (1): 59–63.
7. Vitale SG, Haimovich S, Laganà AS et al. Endometrial polyps. An evidence-based diagnosis and management guide. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2021; 260: 70–7.
 8. Paradisi R, Rossi S, Scifo MC et al. Recurrence of endometrial polyps. *Gynecol Obstet Invest* 2014; 78 (1): 26–32.
 9. Mak KS, Huang YT, Su YY et al. Clinical outcomes in women with endometrial polyps underwent conservative management. *Taiwan J Obstet Gynecol* 2023; 62 (4): 553–8.
 10. Wong M, Crnobrnja B, Liberale V et al. The natural history of endometrial polyps. *Hum Reprod* 2017; 32 (2): 340–5.
 11. Yuksel S, Tuna G, Celik HG, Salman S. Endometrial polyps: Is the prediction of spontaneous regression possible? *Obstet Gynecol Sci* 2021; 64 (1): 114–21.
 12. Okamura A, Yano E, Isono W et al. Predictive factors of spontaneously regressed uterine endometrial polyps during the waiting period before hysteroscopic polypectomy. *J Med Case Rep* 2021; 15 (1): 384.
 13. AlHilli MM, Nixon KE, Hopkins MR et al. Long-term outcomes after intrauterine morcellation vs hysteroscopic resection of endometrial polyps. *J Minim Invasive Gynecol* 2013; 20: 215–21.
 14. Ciscato A, Zare SY, Fadare O. The significance of recurrence in endometrial polyps: a clinicopathologic analysis. *Hum Pathol* 2020; 100: 38–44.
 15. Gu F, Zhang H, Ruan S et al. High number of endometrial polyps is a strong predictor of recurrence: findings of a prospective cohort study in reproductive-age women. *Fertil Steril* 2018; 109: 493–500.
 16. Ceci O, Franchini M, Cardinale S et al. Comparison of endometrial polyp recurrence in fertile women after office hysteroscopic endometrial polypectomy using two widely spread techniques. *J Obstet Gynaecol Res* 2020; 46 (10): 2084–91.
 17. Ciscato A, Zare SY, Fadare O. The significance of recurrence in endometrial polyps: a clinicopathologic analysis. *Hum Pathol* 2020; 100: 38–44.
 18. Wang Y, Yang M, Huang X et al. Prevention of benign endometrial polyp recurrence using a levonorgestrel-releasing intrauterine system in premenopausal patients: a retrospective cohort study. *J Minim Invasive Gynecol* 2020; 27 (6): 1281–6.
 19. Nappi L, Indraco U, Di Spiezio Sardo A et al. Are diabetes, hypertension, and obesity independent risk factors for endometrial polyps? *J Minim Invasive Gynecol* 2009; 16 (2): 157–62.
 20. Onalan R, Onalan G, Tonguc E et al. Body mass index is an independent risk factor for the development of endometrial polyps in patients undergoing in vitro fertilization. *Fertil Steril* 2009; 91 (4): 1056–60.
 21. Serhat E, Cogendez E, Selcuk S et al. Is there a relationship between endometrial polyps and obesity, diabetes mellitus, hypertension? *Arch Gynecol Obstet* 2014; 290 (5): 937–41.
 22. Qu D, Liu Y, Zhou H, Wang Z. Chronic endometritis increases the recurrence of endometrial polyps in premenopausal women after hysteroscopic polypectomy. *BMC Womens Health* 2023; 23 (1): 88.
 23. Nijkang NP, Anderson L, Markham R, Manconi F. Endometrial polyps: Pathogenesis, sequelae and treatment. *SAGE Open Med* 2019; 7: 2050312119848247
 24. Carvalho FM, Aguiar FN, Tomioka R et al. Functional endometrial polyps in infertile asymptomatic patients: a possible evolution of vascular changes secondary to endometritis. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2013; 170 (1): 152–6.
 25. Cicinelli E, Vitagliano A, Loizzi V et al. Altered Gene Expression Encoding Cytochines, Growth Factors and Cell Cycle Regulators in the Endometrium of Women with Chronic Endometritis. *Diagnostics (Basel)* 2021; 11 (3): 471.
 26. De Rijk SR, Steenbergen ME, Nieboer TE, Coppus SF. Atypical Endometrial Polyps and Concurrent Endometrial Cancer: A Systematic Review. *Obstet Gynecol* 2016; 128 (3): 519–25.
 27. Tallini G, Vanni R, Manfioletti G et al. HMGI-C and HMGI(Y) immunoreactivity correlates with cytogenetic abnormalities in lipomas, pulmonary chondroid hamartomas, endometrial polyps, and uterine leiomyomas and is compatible with rearrangement of the HMGI-C and HMGI(Y) genes. *Lab Invest* 2000; 80 (3): 359–69.
 28. Bol S, Wanschura S, Thode B et al. An endometrial polyp with a rearrangement of HMGI-C underlying a complex cytogenetic rearrangement involving chromosomes 2 and 12. *Cancer Genet Cytogenet* 1996; 90 (1): 88–90.
 29. Vanni R, Marras S, Andria M, Faa G. Endometrial polyps with predominant stromal component are characterized by a t(6;14)(p21;q24) translocation. *Cancer Res* 1995; 55 (1): 31–3.
 30. Sahoo SS, Aguilar M, Xu Y et al. Endometrial polyps are non-neoplastic but harbor epithelial mutations in endometrial cancer drivers at low allelic frequencies. *Mod Pathol* 2022; 35 (11): 1702–12.
 31. Chapel DB, Howitt BE, Sholl LM et al. Atypical uterine polyps show morphologic and molecular overlap with müllerian adenosarcoma but follow a benign clinical course. *Mod Pathol* 2022; 35 (1): 106–16.
 32. Lu MY, Li XH, Niu JL, Liu B. LIN28B Polymorphisms Confer a Higher Postoperative Recurrence Risk in Reproductive-Age Women with Endometrial Polyps. *Dis Markers* 2022; 2022: 4824357.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Оразов Мекан Рахимбердыевич – д-р мед. наук, проф. каф. акушерства и гинекологии с курсом перинатологии Медицинского института ФГАОУ ВО РУДН. E-mail: omekan@mail.ru; ORCID: 0000-0002-1767-5536

Хамошина Марина Борисовна – д-р мед. наук, проф., проф. каф. акушерства и гинекологии с курсом перинатологии Медицинского института ФГАОУ ВО РУДН, засл. деят. науки РФ. E-mail: khamoshina@mail.ru; ORCID: 0000-0003-1940-4534

Пойманова Ольга Федоровна – аспирантка каф. акушерства и гинекологии с курсом перинатологии Медицинского института ФГАОУ ВО РУДН. E-mail: poly_88@mail.ru

Муллина Ирина Александровна – аспирантка каф. акушерства и гинекологии с курсом перинатологии Медицинского института ФГАОУ ВО РУДН. E-mail: 211irina2111@rambler.ru; ORCID: 0000-0002-5773-6399

Артемченко Юлия Сергеевна – аспирантка каф. акушерства и гинекологии с курсом перинатологии Медицинского института ФГАОУ ВО РУДН. ORCID: 0000-0003-2116-1420

Поступила в редакцию: 02.10.2023

Поступила после рецензирования: 12.10.2023

Принята к публикации: 26.10.2023

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Mekan R. Orazov – Dr. Sci. (Med.), Professor, Patrice Lumumba Peoples' Friendship University of Russia. E-mail: omekan@mail.ru; ORCID: 0000-0002-1767-5536

Marina B. Khamoshina – Dr. Sci. (Med.), Professor, Patrice Lumumba Peoples' Friendship University of Russia. E-mail: khamoshina@mail.ru; ORCID: 0000-0003-1940-4534

Olga F. Poimanova – Graduate Student, Patrice Lumumba Peoples' Friendship University of Russia. E-mail: poly_88@mail.ru

Irina A. Mullina – Graduate Student, Patrice Lumumba Peoples' Friendship University of Russia. E-mail: 211irina2111@rambler.ru; ORCID: 0000-0002-5773-6399

Yuliia S. Artemenko – Graduate Student, Patrice Lumumba Peoples' Friendship University of Russia. ORCID: 0000-0003-2116-1420

Received: 02.10.2023

Revised: 12.10.2023

Accepted: 26.10.2023