

КЛИНИКО-МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ГИПЕРПЛАСТИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ЭНДОМЕТРИЯ У ПАЦИЕНТОК РАЗНЫХ ВОЗРАСТНЫХ ГРУПП

М.С. Собивчак¹, А.Э. Протасова^{1, 2, 3}, Г.А. Раскин^{1,4}, А.М. Кавун³

¹ Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербург

² Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова
Министерства здравоохранения Российской Федерации, Санкт-Петербург

³ Национальный медицинский исследовательский центр имени В.А. Алмазова
Министерства здравоохранения Российской Федерации, Санкт-Петербург

⁴ Общество с ограниченной ответственностью «Лечебно-диагностический центр
Международного института биологических систем имени Сергея Березина», Санкт-Петербург

Цель исследования. Выявить частоту встречаемости и клинические особенности гиперпластических процессов эндометрия (ГПЭ) у женщин разных возрастных групп согласно бинарной классификации ВОЗ 2020 г.

Материал и методы. Проведен ретроспективный анализ клинических и морфологических данных у 143 пациенток, которым была выполнена гистероскопия с гистологическим исследованием эндометрия.

Результаты: во всей когорте пациенток гиперплазия эндометрия без признаков атипии подтвердилась у 27 пациенток, что составило 19% случаев, эндометриоидная интраэпителиальная неоплазия (ЭИН) — у шести женщин (4% случаев). В группе репродуктивного возраста (62 пациентки, — 43%) доля женщин с ГПЭ составила 26%. В группе переходного периода (35 женщин, — 25%) ГПЭ встречались в 40%. В постменопаузе (46 пациенток, — 32%) гиперплазия эндометрия встречалась значительно реже, в 6% случаев.

Заключение. Частота встречаемости ГПЭ варьируется от 6 до 40% в разных возрастных группах, превалируя у женщин в переходном периоде. ЭИН выявляется в 4%, что совпадает с данными литературы по распространенности атипической гиперплазии (согласно классификации 1994 г).

Ключевые слова: гиперпластические процессы эндометрия, гиперплазия эндометрия, эндометриоидная интраэпителиальная неоплазия.

CLINICAL AND MORPHOLOGICAL FEATURES OF HYPERPLASTIC PROCESSES OF THE ENDOMETRIUM IN PATIENTS OF DIFFERENT AGE GROUPS

M.S. Sobivchayak¹, A.E. Protasova^{1,2,3}, G.A. Raskin^{1,4}, A.M. Kavun³

¹ Saint-Petersburg State University, Saint-Petersburg

² North-West State Medical University named after I.I. Mechnikov of the Ministry of Healthcare
of the Russian Federation, Saint-Petersburg

³ V.A. Almazov National Medical Research Center of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation,
Saint-Petersburg

⁴ Limited Liability Company (LLC) "Clinical and Diagnostic Center of International Institute
of Biological Systems named after Sergey Berezin", Saint-Petersburg

Objective of the study is to investigate the incidence and clinical features of hyperplastic processes of the endometrium (HPE) in women of different age groups based on WHO binary classification of 2020.

Materials and Methods. A retrospective analysis of clinical and morphological data of 143 patients who had undergone hysteroscopy with histological examination of the endometrium was carried out.

Results. Hyperplasia of the endometrium without signs of atypia was confirmed in 27 women in the whole cohort of patients that constituted 19% of cases, endometrioid intraepithelial neoplasia (EIN) — in 6 women (4% of cases). In the group of reproductive age (62 patients — 43%) a proportion of women with hyperplastic processes of the endometrium was 26%. In the group of transitional period (35 women — 25%) hyperplastic processes of the endometrium were identified in 40% of cases. In postmenopause (46 patients — 32%) endometrial hyperplasia occurred considerably less frequently — in 6% of cases.

Conclusion. *The incidence of endometrial hyperplasia varies from 6 to 40% in different age groups, prevailing in women in transitional period. Endometrioid intraepithelial neoplasia is identified in 4% of cases that is consistent with literature data on the incidence of atypical hyperplasia (according to the classification of 1994).*

Keywords: *hyperplastic processes of the endometrium, endometrial hyperplasia, endometrioid intraepithelial neoplasia.*

Введение

В результате накопленных знаний о патогенезе и рисках малигнизации гиперпластических процессов эндометрия (ГПЭ) в 2014 г. Всемирной организацией здравоохранения введена бинарная классификационная система гиперплазий эндометрия (ГЭ), утвержденная пересмотром 2020 г. [1, 2]. В нее вошли две категории: доброкачественная ГЭ или ГЭ без атипии, потенциал злокачественности которой составляет от 1 до 5% [3, 4, 5], и эндометриоидная интраэпителиальная неоплазия (ЭИН), или атипическая гиперплазия (АГЭ), которая считается истинным предраковым заболеванием с риском развития неоплазии в 45 раз выше по сравнению с общей популяцией [6, 7]. В литературе до сих пор представлены эпидемиологические данные, основанные на классификации ГЭ 1994 г., которая делит ее на четыре подтипа: простая и сложная ГЭ без атипии и простая и сложная ГЭ с атипией. Однако информация о частоте встречаемости и клинических особенностях ЭИН в российской популяции встречается крайне редко.

Цель исследования

Выявить частоту и клинические особенности гиперпластических процессов эндометрия у женщин разных возрастных групп согласно бинарной классификации ВОЗ 2020 г.

Материалы и методы

Исследование проведено на базе Медицинского исследовательского центра им. В.А. Алмазова на основании ретроспективного анализа клинических и морфологических данных 143 пациенток, после проведенной гистероскопии с гистологическим исследованием эндометрия, в 2017–2019 гг. Показанием для хирургического вмешательства были аномальные маточные кровотечения, бесплодие и подозрение на патологию эндометрия, по данным ультразвукового исследования (УЗИ). Все клинические и анамнестические данные получены

ретроспективно из историй болезни. В ходе исследования учитывались значимые факторы риска развития гиперпластических и неопластических процессов эндометрия, такие как возраст старше 35, избыточная масса тела и/или ожирение, гипертоническая болезнь (ГБ), сахарный диабет второго типа (СД), заболевания щитовидной железы, а также факторы, связанные с репродуктивным здоровьем женщины: отсутствие родов, бесплодие, синдром поликистозных яичников (СПКЯ), раннее менархе и поздняя менопауза [7, 8].

Распределение возрастных групп проводилось согласно шкале Straw+10 2011 г.: группа репродуктивного периода, переходного периода и постменопаузы.

Пациентки, вошедшие в исследование, не принимали тамоксифен и не вступали в программы экстракорпорального оплодотворения. Пациентки с синдромом Линча также не входили в данное исследование.

Результаты исследования

В исследование включено 143 женщины в возрасте 26–82 лет. Пациентки репродуктивного возраста составили 43% (62 женщины), 32% (46 пациентки) в периоде постменопаузы и 25% (35 пациенток) в переходном периоде. Показаниями для инвазивного обследования полости матки с морфологической верификацией в постменопаузе в 43% случаев явились аномальные маточные кровотечения (АМК), в 57% УЗИ признаки патологии эндометрия (несоответствие толщины эндометрия постменопаузальному периоду, признаки полипов эндометрия). В репродуктивном возрасте в 73% случаев обследование эндометрия выполнялось в связи с АМК, в 11% показанием явилось бесплодие, в 16% — несоответствие развития эндометрия фазе менструального цикла и УЗИ признаки полипов эндометрия. По данным гистологического заключения патология эндометрия была выявлена у 77,5% (111) женщин. Чаще всего встречались полипы эндометрия

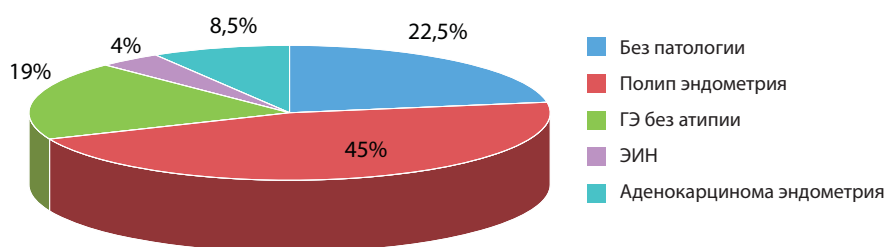


Рис. 1. Структура распределения патологии эндометрия по данным гистологического исследования

без признаков атипии — в 46% случаев (66 женщин), полипов эндометрия с атипией в анализируемой группе выявлено не было. ГЭ без атипии подтвердилась у 27 пациенток, что составило 19% случаев, ЭИН или ГЭ с атипией установлена 6 женщинам, что составило 4% случаев, аденокарцинома эндометрия диагностирована 12 пациенткам (у 9 пациенток в постменопаузе и у трех в репродуктивном возрасте), что составило 8,5% случаев. В 22,5% случаев (41% из них составили пациентки в постменопаузе, 59% пациентки репродуктивного и переходного периодов) патологии эндометрия выявлено не было (рис. 1).

Результаты гистологического исследования в зависимости от возрастной группы представлены на рис. 2.

В группе ГЭ без атипии средний возраст пациенток составил 46 ± 8 лет, среди установленной ЭИН средний возраст пациентов был на 5 лет больше и составил 50 ± 6 лет.

ГЭ была выявлена у пациенток репродуктивного возраста в 56% случаев, у женщин периода перехода — в 37%, в постменопаузе — у 7% женщин.

В 67% случаев ЭИН была диагностирована у пациенток в переходном периоде, в репродуктивном периоде и постменопаузе ЭИН встречалась с одинаковой частотой — в 16,5% случаев.

Наиболее частым клиническим симптомом при ГЭ без атипии у 70% женщин были АМК. У 11% пациенток ГЭ была ассоциирована с бесплодием.

В 19% случаях было выявлено бессимптомное течение гиперпластических процессов эндометрия.

Пациентки с диагнозом ЭИН в 100% случаев имели клиническую картину АМК.

Проводя анализ глобальных факторов риска развития ГЭ, установлено, что в группе женщин с ГЭ без признаков атипии 89% пациенток были

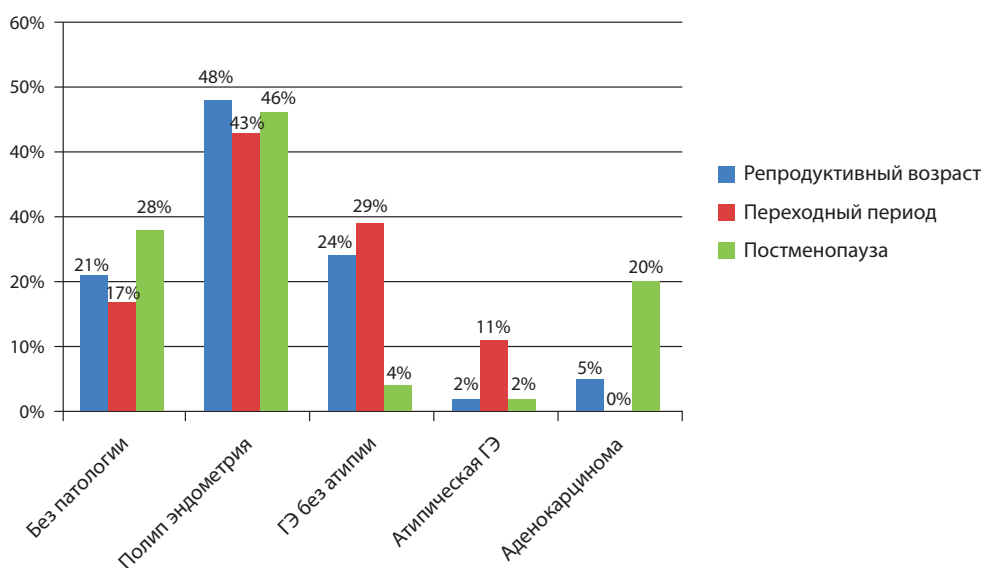


Рис. 2. Распределение заболеваний эндометрия у пациенток разных возрастных групп

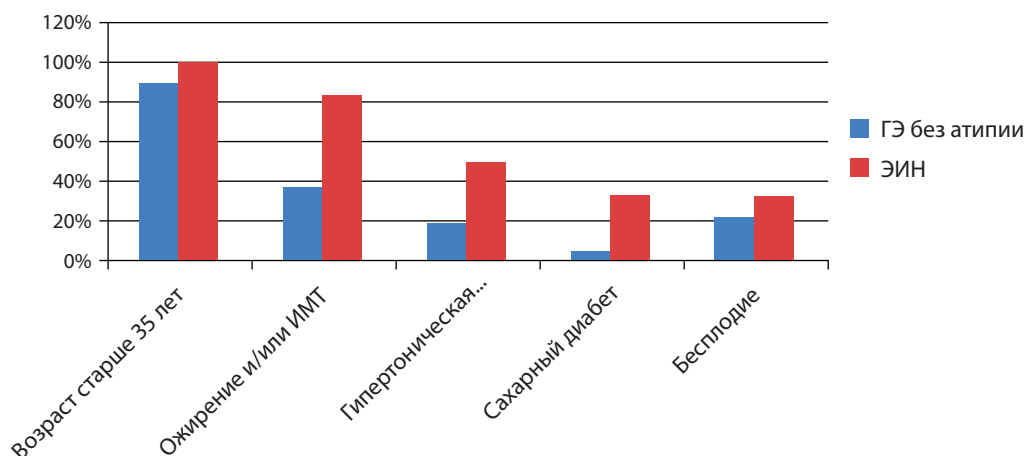


Рис. 3. Частота встречаемости наиболее значимых факторов риска развития различных видов ГЭ

старше 35 лет, в группе ЭИН все женщины (100%) были старше 35 лет. В группе ГЭ без атипии выявлено, что 37% женщин имели избыточную массу тела или ожирение, 19% страдали ГБ, 4% — СД, у 22% наблюдалось бесплодие. В группе ЭИН — 83% имели избыточную массу тела или ожирение, у 50% была ГБ, у 33% установлен СД, у 33% женщин — бесплодие (рис. 3).

При анализе факторов риска и их влияния на развитие ГЭ без атипии и ЭИН статистически значимых различий между группами получено не было ($p > 0,05$).

Далее были выделены три возрастные группы согласно шкале STRAW+10. В каждой из них были проанализированы частота встречаемости

ГПЭ, клинические проявления, а также факторы риска ГПЭ. В группе репродуктивного возраста (62 пациентки — 43%) доля женщин с гиперпластическими изменениями эндометрия составила 26%: 24% (15 пациенток) ГЭ без атипии и 2% (одна женщина) с АГЭ. Из них 81% ГЭ носили симптомный характер с клинической картиной АМК.

В группе менопаузального перехода, которая составила 35 женщин, ГПЭ встречались в 40%: 29% — ГЭ без атипии и 11% — атипическая форма ГЭ. 86% из них были с жалобами на АМК.

В постменопаузе (46 пациенток) ГПЭ встречались значительно реже, в 6% случаев: 4% ГЭ без атипии (без клинических проявлений) и 2% с атипией (с АМК) (рис. 4).

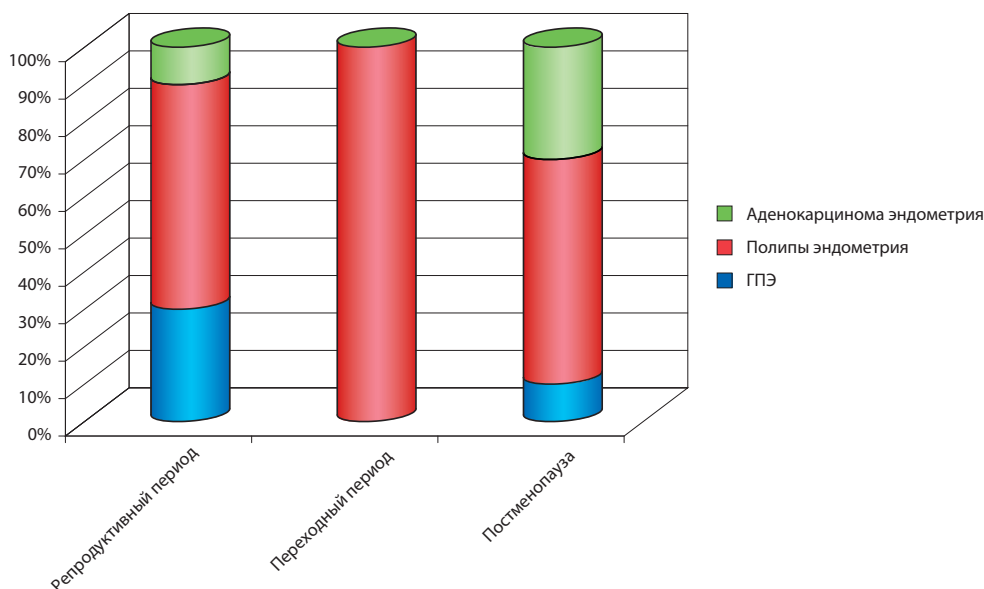


Рис. 4. Частота встречаемости ГПЭ у пациенток разных возрастных групп

При статистической обработке была выявлена очень слабая положительная связь между параметрами возраста и типом ГЭ (Pearson Chi-square $p = 00120$).

Учитываемые факторы риска развития ГПЭ представлены в табл. 1. Наиболее значимыми факторами риска развития ГПЭ во всех возрастных группах оказались ожирение и/или избыточная масса тела (в группе репродуктивного возраста 31% пациенток страдали данным заболеванием, в периоде перехода — 50%, в постменопаузе — 100%), у пациенток репродуктивного возраста фактор бесплодия встречался у 38% женщин с ГПЭ. В постменопаузе у всех пациенток с ГПЭ присутствовала ГБ. Остальные факторы риска выявлялись реже (см. табл. 1).

Обсуждение

Гиперплазия эндометрия остается одной из актуальных проблем современной гинекологии в связи с частой встречаемостью и высокими рисками малигнизации при ЭИН. Согласно новой морфологической классификации, существует два принципиально разных по своему

патогенезу вида ГЭ: доброкачественная ГЭ, которая является результатом пролиферации желез на фоне абсолютной или относительной гиперэстрогемии, и ЭИН, которая возникает на фоне накопления мутационных изменений и идет по пути развития неоплазии [8, 10]. При ГЭ без атипии риски развития злокачественной трансформации не превышают 5% [3]. Атипическая ГЭ считается истинным предраком, риск ее злокачественной трансформации достигает 30% [6]. Сложность архитектуры ГЭ (простая или сложная) в настоящее время не является частью классификации.

Сведения о частоте встречаемости ГПЭ крайне разнородны, представлены не во всех гайдлайнах и основываются на классификации 1994 г., что связано с отсутствием обязательной статистической регистрации данной патологии. В исследовании Reed S.D. с соавт., которое включило более 63 000 гистологических образцов эндометрия, выявлена заболеваемость простой ГЭ 58 на 100 000 женщин в год, сложной ГЭ — 63 на 100 000 и АГЭ — 17 на 100 000 [11].

Таблица 1

Факторы риска развития ГПЭ у пациенток разных возрастных групп (33 пациентки)

Средний возраст	ГЭ без атипии (27 пациенток)	ЭИН (6 пациенток)
	46 лет	50 лет
Репродуктивный период (16):	15	1
Ожирение	5	0
ГБ	2	1
СД	1	0
Заболевания щитовидной железы	2	0
Бесплодие	5	1
Раннее менархе	1	0
Отсутствие родов	3	0
Переходный период (14):	10	4
Ожирение	3	4
ГБ	1	1
СД	0	1
Заболевания щитовидной железы	1	1
Бесплодие	1	0
Раннее менархе	1	1
Отсутствие родов	0	0
Постменопауза (3):	2	1
Ожирение	2	1
ГБ	2	1
СД	0	1
Заболевания щитовидной железы	1	1
Бесплодие	1	1
Раннее менархе	0	0
Поздняя менопауза	1	0
Отсутствие родов	0	1

Если обратиться к исследованиям отечественных авторов, то следует отметить, что атипичная гиперплазия встречается от 1,7 до 5,8%, по данным Б.И. Железнова (1977); по исследованиям В.М. Шварц (1958) — в 2,1%; по данным Е.А. Смирновой (1975) — в 3,4% случаев всех исследуемых образцов эндометрия [12]. Более актуальных эпидемиологических данных к настоящему времени в российской литературе не описано.

Встречаются научные работы и обзоры, которые освещают вопросы распространенности ГПЭ в зависимости от возраста и клинической картины. Gol K. с соавт. указывают на то, что у бессимптомных женщин в период перименопаузы частота выявления гиперплазии эндометрия без атипии составляет около 5%, атипичской гиперплазии — около 1% [13]. У женщин с АМК в перименопаузе частота встречаемости ГПЭ составила 10%, по данным Ash S.J. с соавторами [14].

В работе, проведенной G. Opolskiene и P. Sladkevicius, среди постменопаузальных женщин с маточным кровотечением частота гиперплазии эндометрия без атипии составила 4%, с атипией — 2% [15].

Полученные нами данные не противоречат вышеуказанным более крупным работам. В исследуемых группах женщин частота ГПЭ составила 23%, из них 19% — ГЭ без атипии и 4% — АГЭ.

Хотя ЭИН по результатам настоящего исследования встречается не так часто, всего в 4% случаев, что коррелирует с данными литературы о частоте атипичской ГЭ, эта патология является наиболее актуальной. Женщины с ЭИН имеют риск развития рака эндометрия в 45 раз выше по сравнению с общей популяцией [7]. В этой группе не выявилось значимых возрастных и клинических особенностей, которые отличали бы пациенток с ЭИН от женщин с доброкачественной ГЭ. Вышеописанный результат еще раз подтверждает, что ЭИН является морфологическим, а не клиническим диагнозом.

В нашей работе гиперплазия эндометрия чаще имела клинические проявления в виде аномальных маточных кровотечений, а не про-

текала бессимптомно. У 70% женщин с ГЭ без атипии и у всех пациенток с ЭИН были жалобы на АМК. Эти данные соответствуют общим представлениям о симптомах ГПЭ.

По результатам проведенного исследования во всех возрастных группах с ГПЭ наиболее часто женщины страдали избыточной массой тела и ожирением, причем с увеличением возраста этот фактор риска приобретал большую значимость. Бесплодие было характерно для группы пациенток репродуктивного возраста и встречалось в 38% случаев, а ГБ как фактор риска наблюдался наиболее часто у женщин в постменопаузе. Однако статистически значимых различий при анализе факторов риска развития ГПЭ в разных возрастных группах выявлено не было.

В настоящем исследовании не удалось статистически достоверно выявить различия в группах ГЭ и ЭИН, что связано с небольшим количеством наблюдений. Группа пациенток с ЭИН оказалась крайне мала, что соответствует публикациям. Требуется большее число случаев для более детального анализа данной патологии.

Окончательный диагноз ЭИН подтверждается только морфологическим методом. Морфологические критерии для постановки диагноза сложны и субъективны, что остается проблемой до настоящего времени [1]. Частота расхождения гистологических заключений разных патоморфологов при анализе гистологического материала ЭИН может составлять 50% [16]. С этим фактором также может быть связан небольшой процент выявляемости данной патологии эндометрия. Точность диагностики ЭИН можно повысить путем использования дополнительных иммуногистохимических окрасок, которые могут выявлять ранние молекулярные события в канцерогенезе рака эндометрия [17].

Хотя целями данной работы не являлся анализ показаний для проведения инвазивного обследования полости матки с гистологическим исследованием эндометрия, но нельзя не отметить, что практически в 1/4 обследованных образцов (22,5%) не было выявлено патологии эндометрия. На сегодняшний день, согласно рекомендациям Международной ассоциации

акушеров-гинекологов (FIGO) от 2018 г., существуют строгие показания для забора эндометрия у пациенток с АМК. Они сводятся к нескольким пунктам: возраст старше 45 лет, ожирение, семейный анамнез наследственного неполипозного синдрома колоректального рака (синдром Линча), хламидиоз в анамнезе [18]. Что касается полипов эндометрия, с которыми тоже связаны диагностические ошибки и нецелесообразные инвазивные вмешательства, показано, что чувствительность ультразвуковой диагностики можно повысить практически до 100% за счет использования цветного доплерографического картирования, которое позволяет определить патогномичный признак полипа эндометрия — питающий сосуд в ножке [19].

Руководствуясь рекомендациями общества минимальной инвазивной гинекологии, одним из постулатов которого является возможность динамического наблюдения при небольших полипах и удаления полипов у женщин в постменопаузе при наличии симптомов, можно избежать неоправданных вмешательств [20]. Консенсус ESMO-ESGO-ESTRO в 2016 г. определил, что у бессимптомных женщин в постменопаузе даже с наличием факторов ри-

ска развития РЭ с толщиной эндометрия более 11 мм тактика ведения и дальнейшее дообследование должны рассматриваться индивидуально с тщательной оценкой потенциальной пользы и рисков от дополнительных обследований [17]. До сих пор остаются вопросы о целесообразности и показаниях инвазивного обследования эндометрия у пациенток с бесплодием. Результаты данного исследования еще раз подчеркивают необходимость более тщательного отбора пациенток для проведения морфологического исследования эндометрия.

Выводы

Частота встречаемости ГПЭ варьируется от 6 до 40% в разных возрастных группах, превалируя у женщин в переходном периоде. Частота встречаемости ЭИН совпадает с данными литературы по распространенности атипичной ГЭ (согласно классификации 1994 г.). По полученным нами данным, ЭИН выявляется редко — у 4% анализируемых женщин и во всех случаях сопровождается АМК. Исследование будет продолжено для установления эпидемиологических характеристик ЭИН, которые отсутствуют в настоящее время.

ЛИТЕРАТУРА

1. Kurman R.J., Carcangiu M.L., Herrington C.S., Young R.H. WHO Classification of Tumours of Female Reproductive Organs // WHO Classification of Tumours. 4 ed. 2014. Vol. 6.
2. Female Genital Tumours // WHO Classification of Tumours. 5 ed. 2020. Vol. 4
3. Lacey J.V., Sherman M.E., Rush B.B. Absolute Risk of Endometrial Carcinoma During 20-Year Follow-Up Among Women With Endometrial Hyperplasia // J Clin Oncol. 2010. Vol. 28(5). P. 788–792.
4. Lacey J.V. Jr., Ioffe O.B., Ronnett B.M. et al. Endometrial carcinoma risk among women diagnosed with endometrial hyperplasia: the 34-year experience in a large health plan // Br J Cancer. 2008. Vol. 15. P. 98(1). 45–53.
5. Kurman R.J., Kaminski P.F., Norris H.J. The behavior of endometrial hyperplasia. A long-term study of “untreated” hyperplasia in 170 patients // Cancer. 1985 Vol. 56(2). P. 403–442.
6. Lacey J.V., Chia V.M. Endometrial hyperplasia and the risk of progression to carcinoma // Maturitas 2009. Vol. 63. P. 39–44.
7. Baak J.P., Mutter G.L., Robboy S., van Diest P.J., Uytendaele A.M., Orbo A., et al. The molecular genetics and morphometry-based endometrial intraepithelial neoplasia classification system predicts disease progression in endometrial hyperplasia more accurately than the 1994 World Health Organization classification system // Cancer. 2005. Vol. 103(11). P. 2304–2312. doi:10.1002/cncr.21058.
8. Адамян Л.В. ред. Сочетанные доброкачественные опухоли и гиперпластические процессы матки (миома, аденомиоз, гиперплазия эндометрия). М., 2015; 92.
9. NCCN Guidelines Version 1.2021 Uterine Neoplasms
10. Sanderson P.A., Critchley H.O.D., Williams A.R.W., Arends M.J., Saunders P.T.K. New concepts for an old problem: the diagnosis of endometrial hyperplasia // Hum Reprod Update. 2017. Vol. 23(2). P. 232–254. doi: 10.1093/humupd/dmw042133.
11. Reed S.D., Newton K.M., Clinton W.L., et al. Incidence of endometrial hyperplasia // Am J Obstet Gynecol. 2009. Vol. 200(6). P.678 doi:10.1016/j.ajog.2009.02.032.

12. Салов И.А., Чеснокова Н.П., Курникова В.В. Современные представления об этиологических факторах и факторах риска развития гиперпластических процессов эндометрия. Сообщение 1. Оценка эпидемиологической ситуации. Классификация гиперпластических процессов эндометрия. Патоморфологическая характеристика, взаимосвязь с онкогинекологическими заболеваниями // Успехи современного естествознания. 2004; 1; 37–40
13. Gol K., Saracoglu F., Ekici A. Endometrial patterns and endocrinologic characteristics of asymptomatic menopausal women // Gynecol Endocrinol. 2001. Vol. 15. P. 63–67.
14. Ash S.J., Farrell S.A., Flowerden G. Endometrial biopsy in DUB// J Reprod Med. 1996. Vol. 41. P. 892–896
15. Opolskiene G., Valentin L., Sladkevicius P. Prediction of endometrial malignancy in women with postmenopausal bleeding and sonographic endometrial thickness ≥ 4.5 mm // Ultrasound Obstet Gynecol 2011. Vol. 37. P. 232–240.
16. Kurman R.J., McConnell T.G. Precursors of endometrial and ovarian carcinoma // Virchows Archiv. 2010. Vol. 456(1). P. 1–12 DOI:10.1007/s00428-009-0824-9.
17. Colombol N., Creutzberg C., Amant F., Bosse T., González-Martín A., Ledermann J., et al. ESMO-ESGO-ESTRO consensus conference on endometrial cancer: diagnosis, treatment and follow-up // Annals of Oncology. 2016. Vol. 27. P. 16–41 doi.org/10.1093/annonc/mdv484.
18. Munro M.G., Critchley H.O.D., Fraser I.S., Menstrual F. The two FIGO systems for normal and abnormal uterine bleeding symptoms and classification of causes of abnormal uterine bleeding in the reproductive years: 2018 revisions // International Federation of Gynecology and Obstetrics. 2018 Vol.143. P. 393–408.
19. La Torre R., De Felice C., De Angelis C. Polyps: a comparison with two dimensional and three dimensional contrast sonography // Clin Exp Obstet Gynecol. 1999. Vol. 26. P. 171–173.
20. AAGL Practice Report: Practice Guidelines for the Diagnosis and Management of Endometrial Polyps // Journal of Minimally Invasive Gynecology 2012. Vol. 19. P. 3–10.

АВТОРЫ

Протасова Анна Эдуардовна, профессор кафедры онкологии ФГБОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный университет»; заведующая учебной частью кафедры онкологии, профессор кафедры онкологии ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова» Минздрава России; профессор кафедры акушерства и гинекологии ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России; руководитель центра онкологии ООО «АВА-ПЕТЕР», доктор медицинских наук, профессор, Санкт-Петербург, e-mail: protasova1966@yandex.ru

Protasova Anna E., MD, Professor of the Department of Oncology, St. Petersburg state University, Head of the educational part of the Department of Oncology; Professor of Oncology Department, «North-West state medical University. I.I. Mechnikova» of the Ministry of Healthcare of Russian Federation; Professor of obstetrics and gynecology Department, Almazov National Medical Research Center; Head of the Oncology center of the clinic «AVA-PETER», Russia, St. Petersburg, e-mail: protasova1966@yandex.ru

Горелова Инга Вадимовна, врач акушер-гинеколог, заведующая НИЛ репродуктивных технологий Института перинатологии и педиатрии ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр им. В.А. Алмазова» Минздрава России, кандидат медицинских наук, Санкт-Петербург, e-mail: ivmosyagina@gmail.com

Gorelova Inga V., Ph.D., obstetrician-gynecologist, head of the Research Laboratory of Reproductive Technologies of the Institute of Perinatology and Pediatrics of the Almazov National Medical Research Center, Russia, St. Petersburg, e-mail: ivmosyagina@gmail.com

Раскин Григорий Александрович, руководитель патоморфологического отделения ООО «Лечебно-диагностический центр Международного института биологических систем имени Сергея Березина»; профессор кафедры онкологии медицинского факультета ФГБОУ ВПО Санкт-Петербургский государственный университет, доктор медицинских наук, профессор, Санкт-Петербург, e-mail: rasking@gmail.com

Raskin Grigory A., MD, Head of the pathomorphological department of «Medical and Diagnostic Center of the International Institute of Biological Systems named after Sergei Berezin»; Professor Saint-Petersburg State University, Faculty of Medicine, Department of Oncology, Russia, St. Petersburg, e-mail: rasking@gmail.com

Собивчак Мария Сергеевна, аспирант кафедры онкологии медицинского факультета ФГБОУ ВПО Санкт-Петербургский государственный университет, врач акушер-гинеколог ООО «Евромед Клиник», Санкт-Петербург, e-mail: serg-masia@yandex.ru

Sobivchak Maria S., Ph.D. student of Saint-Petersburg State University, Faculty of Medicine, Department of Oncology; obstetrician gynecologist Euromed Clinic, Russia, St. Petersburg, e-mail: serg-masia@yandex.ru

Кавун Анастасия Михайловна, ординатор кафедры акушерства и гинекологии ФГБУ Национальный медицинский исследовательский центр имени В.А. Алмазова МЗ РФ, Санкт-Петербург, e-mail: byjakina@mail.ru

Kavun Anastasia M., the resident of Almazov National Medical Research Centre, Russia, St. Petersburg, e-mail: byjakina@mail.ru