

НАУЧНЫЕ ОБЗОРЫ

Обзорная статья

УДК 618.14-002.2 (075.8)

doi: 10.29039/2712-8164-2023-3-15-24

3.1.4. Акушерство и гинекология
(медицинские науки)

СОВРЕМЕННЫЕ ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ПРИ ГИПЕРПЛАСТИЧЕСКИХ ПРОЦЕССАХ ЭНДОМЕТРИЯ

*Сергей Николаевич Занько¹, Ольга Викторовна Лысенко²

¹Белорусское медицинское общественное объединение «Репродуктивное здоровье», Витебск, Республика Беларусь

²Витебский государственный медицинский университет, Витебск, Республика Беларусь

Аннотация. Рассмотрены данные, касающиеся вопросов диагностики гиперпластических процессов эндометрия с точки зрения диагностической точности, доступности и минимальной инвазивности. Обоснована и подтверждена необходимость перехода в большинстве внутриматочных вмешательств на Pipelle-биопсию вместо диагностических выскабливаний и гистероскопии. Pipelle-биопсия является эффективным, малотравматичным, доступным и экономически целесообразным методом. Особое внимание уделено преимуществам и особенностям использования для Pipelle-биопсии различных типов аспирационных зондов.

Ключевые слова: гиперплазия эндометрия, биопсия, диагностика

Для цитирования: Занько С. Н., Лысенко О. В. Современные инструментальные исследования при гиперпластических процессах эндометрия // Прикаспийский вестник медицины и фармации. 2023. Т. 4, № 3. С. 15–24. doi: 10.29039/2712-8164-2023-3-15-24.

SCIENTIFIC REVIEWS

Review article

MODERN INSTRUMENTAL STUDIES IN HYPERPLASTIC PROCESSES OF THE ENDOMETRIUM

Sergey Nikolaevich Zanko¹, Olga Viktorovna Lysenko²

¹Belarusian Medical Public Association “Reproductive Health”, Vitebsk, Republic of Belarus

²Vitebsk State Medical University, Vitebsk, Republic of Belarus

Abstract. The data concerning the issues of diagnosing endometrial hyperplastic processes in terms of diagnostic accuracy, accessibility and minimal invasiveness are considered. The necessity of transition in most intrauterine interventions to Pipelle-biopsy instead of diagnostic curettage and hysteroscopy has been substantiated and confirmed. Pipelle biopsy is an effective, low-traumatic, affordable and cost-effective method. Particular attention is paid to the advantages and features of using various types of aspiration probes for Pipelle biopsy.

Key words: endometrial hyperplasia, biopsy, diagnostics

For citation: Zanko S. N., Lysenko O. V. Modern instrumental studies in hyperplastic processes of the endometrium. Caspian Journal of Medicine and Pharmacy. 2023; 4 (3): 15–24. doi: 10.29039/2712-8164-2023-3-15-24 (In Russ.).

Введение. Гиперпластические процессы эндометрия (ГПЭ) являются одной из наиболее актуальных проблем в современной гинекологии. Это определяется рядом причин, в частности: высоким

* © Занько С.Н., Лысенко О.В., 2023

удельным весом их в структуре гинекологической заболеваемости, ростом сочетанной патологии («гиперпластический синдром»), риском малигнизации, а также гипердиагностикой, связанной с внедрением в клиническую практику новых медицинских технологий, в частности, методов ультразвукового исследования.

Нами были обобщены литературные сведения, относящиеся к диагностике гиперпластических процессов эндометрия с точки зрения диагностической точности, доступности и минимальной инвазивности.

Проанализированы данные представленные в базах данных Pub Med, Medline Plus, Diseases Database, Кокрейновской Библиотеки, Республиканской научной медицинской библиотеки Республики Беларусь, Центральной научной медицинской библиотеки Российской Федерации, а также результаты собственных исследований.

С 2002 по 2020 годы в Республике Беларусь частота экстренных внутриматочных диагностических вмешательств при патологии эндометрия снизилась с 55 до 17%, при этом частота плановых манипуляций возросла с 45 до 83%.

Важным обстоятельством является тот факт, что в 63,4% случаев в заключениях патогистологического исследования эндометрия после раздельного диагностического выскабливания найдены признаки хронического эндометрита, в частности: инфильтраты, состоящие преимущественно из полиморфноядерных лейкоцитов, лимфоидных элементов, плазматических, гистиоцитов (рис. 1).

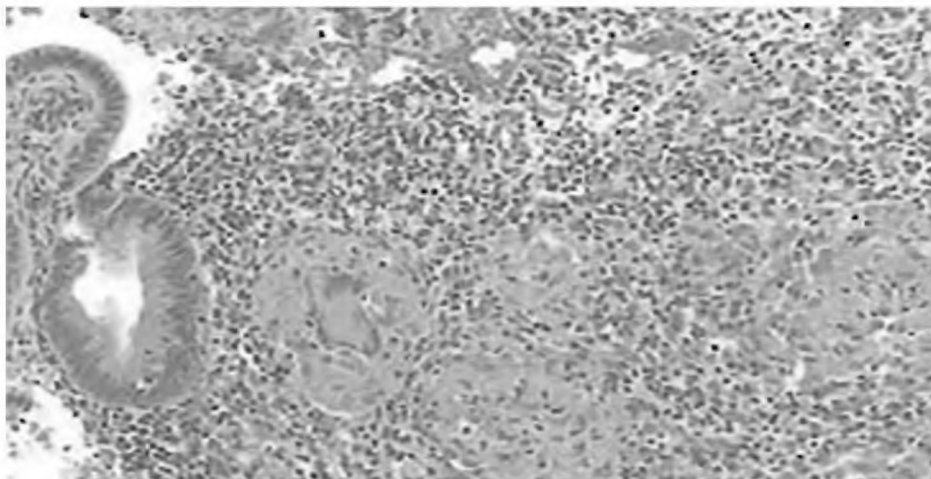


Рис. 1. Патоморфологическая картина эндометрия при хроническом эндометрите (увеличение 400 ×).
Fig. 1. Pathological picture of the endometrium in chronic endometritis (magnification 400 ×).

Актуальность рассматриваемой проблемы побуждает искать новые подходы к ее решению. Поиск и совершенствование менее инвазивных вмешательств, позволяющих получить материал для патоморфологического исследования, может повысить точность диагностики гиперпластических процессов эндометрия и дать возможность снизить количество необоснованных внутриматочных вмешательств [1-5].

Известно, что данные о частоте и распространенности ГПЭ относятся к тем пациенткам, которые обратились по различным поводам в гинекологический стационар, что не позволяет перенести эти показатели на женскую популяцию в целом, поэтому, вероятно, литературные данные на эту тему весьма противоречивы [6].

Несмотря на то, что данные различных исследований отличаются друг от друга, имеется общая закономерность: простая и сложная ГПЭ без атипии имеют низкий онкогенный риск, тогда как при сложной атипической ГПЭ риск развития злокачественного процесса очень высокий.

Следует признать, что в целом имеющиеся литературные данные не дают четкого представления об истинной распространенности ГПЭ, так как всегда необходимо гистологическое подтверждение диагноза. Кроме того, в целом, частота развития аденокарциномы эндометрия значительно выше при атипической ГПЭ в сравнении с ГПЭ без атипии [1-3].

Осмотр и тщательный сбор анамнеза пациентки помогает выделить группы риска развития гиперпластических процессов эндометрия, а основными инструментальными методами исследования состояния эндометрия и полости матки остаются: гистологическое исследование соскоба эндометрия,

гистеросальпингография, гистероскопия, ультразвуковое исследование (УЗИ), компьютерная томография (КТ), магнитно-резонансная томография (МРТ). Несомненно, ведущими методами диагностики внутриматочной патологии на современном этапе являются: гистологическое исследование соскоба эндометрия, трансвагинальное УЗИ и гистероскопия. При этом «золотым» стандартом диагностики ГПЭ является гистологическое исследование соскоба эндометрия [3, 7, 8].

Раздельное диагностическое выскабливание (РДВ) – один из наиболее частых инструментальных методов, который используется для обнаружения патологии эндометрия. По данным ряда зарубежных исследователей, чувствительность метода составляет 92,0-98,08 %, а специфичность 100 % [9, 10, 11]. При этом другие авторы отмечают, что чувствительность хирургического выскабливания слизистой матки в диагностике ГПЭ без атипии составляет 62 %, а в диагностике атипической ГПЭ – 83-100 % [12, 13].

Вместе с тем, инструментальное выскабливание слизистой матки не отвечает принципам абластики, а именно: требованию выполнять все диагностические и лечебные вмешательства с минимальным механическим воздействием на опухоль и окружающие ткани, для снижения риска диссеминации атипичных клеток. Однако является вполне очевидным, что это требование невыполнимо при инструментальном выскабливании слизистой шейки и тела матки, так как в процессе выполнения этой процедуры происходят механическое «раздробление» опухоли и значительная травматизация прилежащего непораженного эндоцервикса и эндометрия. При таком грубом воздействии на чувствительную ткань разрушаются стенки кровеносных и лимфатических капилляров. Поэтому нельзя исключить, что метастазирование происходит в том числе в результате диагностического выскабливания. Показательно, что в странах Западной Европы, где основным методом выявления рака является биопсия эндометрия, а диагностическое выскабливание применяют только в исключительных случаях, показатели смертности от рака эндометрия значительно снизились за последние 20 лет [11-13].

В современных условиях можно не только своевременно и точно определять наличие рака эндометрия на ранних стадиях, но также исключить ятрогенную диссеминацию раковых клеток. Диагностические методы при заболеваниях эндометрия должны быть максимально щадящими и безопасными [1-2].

В то же время в странах Восточной Европы (Россия, Беларусь, Украина, Болгария, Чехия, Латвия), где «золотым стандартом» остается диагностическое выскабливание, эти показатели в 2-3 раза выше, чем в западноевропейских странах [2, 3, 7].

Во всем мире уделяют особое внимание поиску более безопасных методов своевременного обнаружения ранних стадий рака эндометрия. Например, ученые Международного института противораковых исследований считают, что при опухолях эндометрия I типа МРТ помогает избежать ненужного хирургического вмешательства в 50 % наблюдений. Гистероскопия является достижением в диагностике и терапии гиперпластических процессов эндометрия, но она не лишена некоторых осложнений, а также требует специального оборудования и обезболивания [14].

Обзорная гистероскопия обладает достаточно высокой информативностью, хотя, как самостоятельный метод диагностики ГПЭ демонстрирует более низкую чувствительность при достаточно высокой специфичности. Сообщается, что чувствительность гистероскопии в диагностике внутриматочной патологии составляет 50–100 %, а специфичность – 84–100 % [15].

Несмотря на преимущества, этот метод имеет свои ограничения и нередко дает ложноотрицательные результаты. Для выполнения гистероскопии необходимо дорогостоящее оборудование, что ограничивает возможность применения метода как стандартного скрининга. Кроме того, гистероскопия относится к инвазивным методам исследования и требует анестезиологического пособия, не являясь в полной мере безопасным методом [2, 3, 7].

Аспирационная биопсия – одна из наиболее распространенных диагностических манипуляций в практике гинеколога, позволяет получить ткань эндометрия для морфологического исследования. По точности диагностики патологических изменений эндометрия аспирационная биопсия не уступает диагностическому выскабливанию.

Приводятся данные о том, что чувствительность аспирационной биопсии составляет 89,6 %, а специфичность – 100 %, при этом материал [6, 9, 13, 16].

Необходимо отметить следующие преимущества метода Pipelle-биопсии: может производиться амбулаторно, что экономически выгодно; является малоболезненной процедурой; минимальная длительность проведения манипуляции (менее одной минуты); вызывает минимальную травматизацию, поскольку не требует расширения цервикального канала; позволяет получить ткань из любых отделов полости матки; снижает риск воспалительных осложнений [17].

НАУЧНЫЕ ОБЗОРЫ

Обзорная статья

УДК 618.14-002.2 (075.8)

doi: 10.29039/2712-8164-2023-3-15-24

3.1.4. Акушерство и гинекология
(медицинские науки)

СОВРЕМЕННЫЕ ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ПРИ ГИПЕРПЛАСТИЧЕСКИХ ПРОЦЕССАХ ЭНДОМЕТРИЯ

*Сергей Николаевич Занько¹, Ольга Викторовна Лысенко²

¹Белорусское медицинское общественное объединение «Репродуктивное здоровье», Витебск, Республика Беларусь

²Витебский государственный медицинский университет, Витебск, Республика Беларусь

Аннотация. Рассмотрены данные, касающиеся вопросов диагностики гиперпластических процессов эндометрия с точки зрения диагностической точности, доступности и минимальной инвазивности. Обоснована и подтверждена необходимость перехода в большинстве внутриматочных вмешательств на Pipelle-биопсию вместо диагностических выскабливаний и гистероскопии. Pipelle-биопсия является эффективным, малотравматичным, доступным и экономически целесообразным методом. Особое внимание уделено преимуществам и особенностям использования для Pipelle-биопсии различных типов аспирационных зондов.

Ключевые слова: гиперплазия эндометрия, биопсия, диагностика

Для цитирования: Занько С. Н., Лысенко О. В. Современные инструментальные исследования при гиперпластических процессах эндометрия // Прикаспийский вестник медицины и фармации. 2023. Т. 4, № 3. С. 15–24. doi: 10.29039/2712-8164-2023-3-15-24.

SCIENTIFIC REVIEWS

Review article

MODERN INSTRUMENTAL STUDIES IN HYPERPLASTIC PROCESSES OF THE ENDOMETRIUM

Sergey Nikolaevich Zanko¹, Olga Viktorovna Lysenko²

¹Belarusian Medical Public Association “Reproductive Health”, Vitebsk, Republic of Belarus

²Vitebsk State Medical University, Vitebsk, Republic of Belarus

Abstract. The data concerning the issues of diagnosing endometrial hyperplastic processes in terms of diagnostic accuracy, accessibility and minimal invasiveness are considered. The necessity of transition in most intrauterine interventions to Pipelle-biopsy instead of diagnostic curettage and hysteroscopy has been substantiated and confirmed. Pipelle biopsy is an effective, low-traumatic, affordable and cost-effective method. Particular attention is paid to the advantages and features of using various types of aspiration probes for Pipelle biopsy.

Key words: endometrial hyperplasia, biopsy, diagnostics

For citation: Zanko S. N., Lysenko O. V. Modern instrumental studies in hyperplastic processes of the endometrium. Caspian Journal of Medicine and Pharmacy. 2023; 4 (3): 15–24. doi: 10.29039/2712-8164-2023-3-15-24 (In Russ.).

Введение. Гиперпластические процессы эндометрия (ГПЭ) являются одной из наиболее актуальных проблем в современной гинекологии. Это определяется рядом причин, в частности: высоким

* © Занько С.Н., Лысенко О.В., 2023

удельным весом их в структуре гинекологической заболеваемости, ростом сочетанной патологии («гиперпластический синдром»), риском малигнизации, а также гипердиагностикой, связанной с внедрением в клиническую практику новых медицинских технологий, в частности, методов ультразвукового исследования.

Нами были обобщены литературные сведения, относящиеся к диагностике гиперпластических процессов эндометрия с точки зрения диагностической точности, доступности и минимальной инвазивности.

Проанализированы данные представленные в базах данных Pub Med, Medline Plus, Diseases Database, Кокрейновской Библиотеки, Республиканской научной медицинской библиотеки Республики Беларусь, Центральной научной медицинской библиотеки Российской Федерации, а также результаты собственных исследований.

С 2002 по 2020 годы в Республике Беларусь частота экстренных внутриматочных диагностических вмешательств при патологии эндометрия снизилась с 55 до 17%, при этом частота плановых манипуляций возросла с 45 до 83%.

Важным обстоятельством является тот факт, что в 63,4% случаев в заключениях патогистологического исследования эндометрия после раздельного диагностического выскабливания найдены признаки хронического эндометрита, в частности: инфильтраты, состоящие преимущественно из полиморфноядерных лейкоцитов, лимфоидных элементов, плазматических, гистиоцитов (рис. 1).

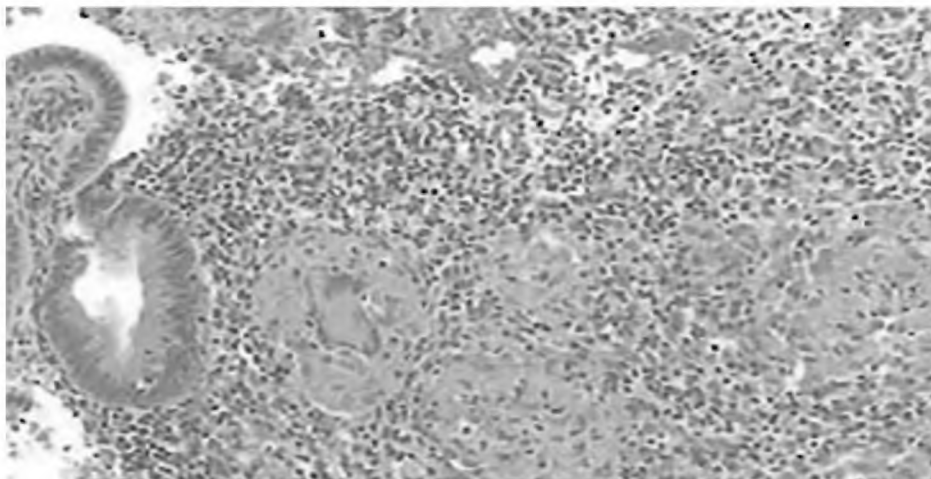


Рис. 1. Патоморфологическая картина эндометрия при хроническом эндометрите (увеличение 400 ×).
Fig. 1. Pathological picture of the endometrium in chronic endometritis (magnification 400 ×).

Актуальность рассматриваемой проблемы побуждает искать новые подходы к ее решению. Поиск и совершенствование менее инвазивных вмешательств, позволяющих получить материал для патоморфологического исследования, может повысить точность диагностики гиперпластических процессов эндометрия и дать возможность снизить количество необоснованных внутриматочных вмешательств [1-5].

Известно, что данные о частоте и распространенности ГПЭ относятся к тем пациенткам, которые обратились по различным поводам в гинекологический стационар, что не позволяет перенести эти показатели на женскую популяцию в целом, поэтому, вероятно, литературные данные на эту тему весьма противоречивы [6].

Несмотря на то, что данные различных исследований отличаются друг от друга, имеется общая закономерность: простая и сложная ГПЭ без атипии имеют низкий онкогенный риск, тогда как при сложной атипической ГПЭ риск развития злокачественного процесса очень высокий.

Следует признать, что в целом имеющиеся литературные данные не дают четкого представления об истинной распространенности ГПЭ, так как всегда необходимо гистологическое подтверждение диагноза. Кроме того, в целом, частота развития аденокарциномы эндометрия значительно выше при атипической ГПЭ в сравнении с ГПЭ без атипии [1-3].

Осмотр и тщательный сбор анамнеза пациентки помогает выделить группы риска развития гиперпластических процессов эндометрия, а основными инструментальными методами исследования состояния эндометрия и полости матки остаются: гистологическое исследование соскоба эндометрия,

гистеросальпингография, гистероскопия, ультразвуковое исследование (УЗИ), компьютерная томография (КТ), магнитно-резонансная томография (МРТ). Несомненно, ведущими методами диагностики внутриматочной патологии на современном этапе являются: гистологическое исследование соскоба эндометрия, трансвагинальное УЗИ и гистероскопия. При этом «золотым» стандартом диагностики ГПЭ является гистологическое исследование соскоба эндометрия [3, 7, 8].

Раздельное диагностическое выскабливание (РДВ) – один из наиболее частых инструментальных методов, который используется для обнаружения патологии эндометрия. По данным ряда зарубежных исследователей, чувствительность метода составляет 92,0-98,08 %, а специфичность 100 % [9, 10, 11]. При этом другие авторы отмечают, что чувствительность хирургического выскабливания слизистой матки в диагностике ГПЭ без атипии составляет 62 %, а в диагностике атипической ГПЭ – 83-100 % [12, 13].

Вместе с тем, инструментальное выскабливание слизистой матки не отвечает принципам абластики, а именно: требованию выполнять все диагностические и лечебные вмешательства с минимальным механическим воздействием на опухоль и окружающие ткани, для снижения риска диссеминации атипичных клеток. Однако является вполне очевидным, что это требование невыполнимо при инструментальном выскабливании слизистой шейки и тела матки, так как в процессе выполнения этой процедуры происходят механическое «раздробление» опухоли и значительная травматизация прилежащего непораженного эндоцервикса и эндометрия. При таком грубом воздействии на чувствительную ткань разрушаются стенки кровеносных и лимфатических капилляров. Поэтому нельзя исключить, что метастазирование происходит в том числе в результате диагностического выскабливания. Показательно, что в странах Западной Европы, где основным методом выявления рака является биопсия эндометрия, а диагностическое выскабливание применяют только в исключительных случаях, показатели смертности от рака эндометрия значительно снизились за последние 20 лет [11-13].

В современных условиях можно не только своевременно и точно определять наличие рака эндометрия на ранних стадиях, но также исключить ятрогенную диссеминацию раковых клеток. Диагностические методы при заболеваниях эндометрия должны быть максимально щадящими и безопасными [1-2].

В то же время в странах Восточной Европы (Россия, Беларусь, Украина, Болгария, Чехия, Латвия), где «золотым стандартом» остается диагностическое выскабливание, эти показатели в 2-3 раза выше, чем в западноевропейских странах [2, 3, 7].

Во всем мире уделяют особое внимание поиску более безопасных методов своевременного обнаружения ранних стадий рака эндометрия. Например, ученые Международного института противораковых исследований считают, что при опухолях эндометрия I типа МРТ помогает избежать ненужного хирургического вмешательства в 50 % наблюдений. Гистероскопия является достижением в диагностике и терапии гиперпластических процессов эндометрия, но она не лишена некоторых осложнений, а также требует специального оборудования и обезболивания [14].

Обзорная гистероскопия обладает достаточно высокой информативностью, хотя, как самостоятельный метод диагностики ГПЭ демонстрирует более низкую чувствительность при достаточно высокой специфичности. Сообщается, что чувствительность гистероскопии в диагностике внутриматочной патологии составляет 50–100 %, а специфичность – 84–100 % [15].

Несмотря на преимущества, этот метод имеет свои ограничения и нередко дает ложноотрицательные результаты. Для выполнения гистероскопии необходимо дорогостоящее оборудование, что ограничивает возможность применения метода как стандартного скрининга. Кроме того, гистероскопия относится к инвазивным методам исследования и требует анестезиологического пособия, не являясь в полной мере безопасным методом [2, 3, 7].

Аспирационная биопсия – одна из наиболее распространенных диагностических манипуляций в практике гинеколога, позволяет получить ткань эндометрия для морфологического исследования. По точности диагностики патологических изменений эндометрия аспирационная биопсия не уступает диагностическому выскабливанию.

Приводятся данные о том, что чувствительность аспирационной биопсии составляет 89,6 %, а специфичность – 100 %, при этом материал [6, 9, 13, 16].

Необходимо отметить следующие преимущества метода Pipelle-биопсии: может производиться амбулаторно, что экономически выгодно; является малоболезненной процедурой; минимальная длительность проведения манипуляции (менее одной минуты); вызывает минимальную травматизацию, поскольку не требует расширения цервикального канала; позволяет получить ткань из любых отделов полости матки; снижает риск воспалительных осложнений [17].

Учитывая приведенные выше преимущества, важным является являются исследования, направленные на дальнейшее усовершенствование данного метода.

Следует отметить, что эхографическая дифференциальная диагностика гиперплазии эндометрия без атипии и атипической гиперплазии эндометрия практически невозможна [18, 19, 20, 21, 22]. Чувствительность и специфичность ультразвукового выявления патологии эндометрия колеблется в широких пределах по данным различных авторов. Указывается, что в репродуктивном возрасте чувствительность метода составляет 25 %, а в постменопаузальном – более 90 % [23, 24, 25]. Исследование зарубежных авторов показывает, что в диагностике ГПЭ трансвагинальное ультразвуковое исследование имеет чувствительность 95,6 %, специфичность 7,4 % и точность 53,7 %, тогда как в диагностике полипа эндометрия (ПЭ), чувствительность, специфичность и точность метода составляют 52,9 %, 68,4 % и 61,2 %, соответственно [22].

В настоящее время актуален вопрос изыскания возможностей неинвазивной дифференциальной диагностики вида ткани с помощью цветового доплеровского картирования, энергетического доплеровского картирования, импульсной доплерографии. Эти методики впервые позволили подойти к решению проблемы ранней диагностики патологии внутренних половых органов у женщин на основе оценки внутриорганного и внутриопухолевого кровотока [22, 23, 26].

Трехмерное УЗИ в клиническую практику вошло относительно недавно. Этот метод позволяет преодолеть некоторые из недостатков двухмерной ультрасонографии. Главные преимущества трехмерной эхографии – способность получать ультразвуковые срезы, которые недоступны при обычном сканировании, и возможность производить точные измерения объемных образований. Кроме того, возможна трехмерная анатомическая реконструкция исследуемых органов [22, 23, 26]. Учитывая, что более 70 % диагностических выскабливаний выявляют доброкачественные изменения эндометрия, использование вышеупомянутых методик может значительно снизить количество этих процедур.

Несмотря на большой интерес к ультразвуковой диагностике ГПЭ на протяжении последних десятилетий, остается много нерешенных вопросов, касающихся диагностики и дифференциальной диагностики гиперпластических процессов эндометрия. Кроме того, в последнее десятилетие ультразвуковое исследование стало доступно широким массам населения, популярное из-за отсутствия инвазивности. Однако, зачастую при отсутствии жалоб и клинических проявлений гиперпластического процесса эндометрия, основываясь только на данных ультразвукового исследования, акушеры-гинекологи в ряде случаев необоснованно направляют пациенток для отдельного диагностического выскабливания, что особенно неблагоприятно в оптимальном репродуктивном возрасте [2, 3, 7].

Следует отметить, что сообщения о частоте встречаемости гиперпластических процессов эндометрия колеблется в различных пределах. Так, в пременопаузальном возрасте наиболее частым вариантом является железисто-кистозная гиперплазия, с частотой до 71 % [27]. Реже встречается атипическая гиперплазия – 1,7–3,4 %. Полипы эндометрия обнаруживаются у 0,5 – 5,0 % гинекологических больных в возрасте 35–50 лет [2, 3]. По некоторым данным в пременопаузе причинами аномальных маточных кровотечений являются полипы эндометрия в 3 % случаев [28].

Нами проведен собственный ретроспективный анализ историй болезни женщин с различной патологией эндометрия, находящихся в различных гинекологических стационарах Республики Беларусь. Окончательный клинический диагноз во всех случаях выставлен на основании гистологического исследования соскобов. Проанализированы: 565 историй болезни женщин репродуктивного возраста, 471 историй болезни пациенток пременопаузального возраста и 227 историй болезни женщин постменопаузального возраста.

Необходимо отметить, что в структуре заболеваний эндометрия в репродуктивном и пременопаузальном возрастах преобладает простая ГПЭ без цитологической атипии (без учета сочетанных форм) в сравнении с женщинами постменопаузального возраста ($\chi^2=236,20$; $p < 0,001$ и $\chi^2 = 232,15$; $p < 0,001$ соответственно), где последняя встречается крайне редко. С другой стороны, в постменопаузальном возрасте основной вклад в структуру патологических состояний эндометрия вносят железисто-фиброзные ПЭ (без учета сочетанных форм) в сравнении с пациентками репродуктивного и пременопаузального возрастов ($\chi^2 = 281,48$; $p < 0,001$ и $\chi^2 = 240,02$; $p < 0,001$, соответственно) [4].

Многих исследователей интересует вопрос, с точки зрения онконастороженности, о таких видах патологии эндометрия, как простая и сложная ГПЭ с цитологической атипией [8, 29]. В результате проведенного нами ретроспективного анализа выявлено, что в каждой из возрастных групп встречаются единичные случаи данных нозологий, а порога статистической значимости между группами по данному показателю не достигнуто [4].

Учитывая приведенные выше преимущества, важным является являются исследования, направленные на дальнейшее усовершенствование данного метода.

Следует отметить, что эхографическая дифференциальная диагностика гиперплазии эндометрия без атипии и атипической гиперплазии эндометрия практически невозможна [18, 19, 20, 21, 22]. Чувствительность и специфичность ультразвукового выявления патологии эндометрия колеблется в широких пределах по данным различных авторов. Указывается, что в репродуктивном возрасте чувствительность метода составляет 25 %, а в постменопаузальном – более 90 % [23, 24, 25]. Исследование зарубежных авторов показывает, что в диагностике ГПЭ трансвагинальное ультразвуковое исследование имеет чувствительность 95,6 %, специфичность 7,4 % и точность 53,7 %, тогда как в диагностике полипа эндометрия (ПЭ), чувствительность, специфичность и точность метода составляют 52,9 %, 68,4 % и 61,2 %, соответственно [22].

В настоящее время актуален вопрос изыскания возможностей неинвазивной дифференциальной диагностики вида ткани с помощью цветового доплеровского картирования, энергетического доплеровского картирования, импульсной доплерографии. Эти методики впервые позволили подойти к решению проблемы ранней диагностики патологии внутренних половых органов у женщин на основе оценки внутриорганного и внутриопухолевого кровотока [22, 23, 26].

Трехмерное УЗИ в клиническую практику вошло относительно недавно. Этот метод позволяет преодолеть некоторые из недостатков двухмерной ультрасонографии. Главные преимущества трехмерной эхографии – способность получать ультразвуковые срезы, которые недоступны при обычном сканировании, и возможность производить точные измерения объемных образований. Кроме того, возможна трехмерная анатомическая реконструкция исследуемых органов [22, 23, 26]. Учитывая, что более 70 % диагностических выскабливаний выявляют доброкачественные изменения эндометрия, использование вышеупомянутых методик может значительно снизить количество этих процедур.

Несмотря на большой интерес к ультразвуковой диагностике ГПЭ на протяжении последних десятилетий, остается много нерешенных вопросов, касающихся диагностики и дифференциальной диагностики гиперпластических процессов эндометрия. Кроме того, в последнее десятилетие ультразвуковое исследование стало доступно широким массам населения, популярное из-за отсутствия инвазивности. Однако, зачастую при отсутствии жалоб и клинических проявлений гиперпластического процесса эндометрия, основываясь только на данных ультразвукового исследования, акушеры-гинекологи в ряде случаев необоснованно направляют пациенток для отдельного диагностического выскабливания, что особенно неблагоприятно в оптимальном репродуктивном возрасте [2, 3, 7].

Следует отметить, что сообщения о частоте встречаемости гиперпластических процессов эндометрия колеблется в различных пределах. Так, в пременопаузальном возрасте наиболее частым вариантом является железисто-кистозная гиперплазия, с частотой до 71 % [27]. Реже встречается атипическая гиперплазия – 1,7–3,4 %. Полипы эндометрия обнаруживаются у 0,5 – 5,0 % гинекологических больных в возрасте 35–50 лет [2, 3]. По некоторым данным в пременопаузе причинами аномальных маточных кровотечений являются полипы эндометрия в 3 % случаев [28].

Нами проведен собственный ретроспективный анализ историй болезни женщин с различной патологией эндометрия, находящихся в различных гинекологических стационарах Республики Беларусь. Окончательный клинический диагноз во всех случаях выставлен на основании гистологического исследования соскобов. Проанализированы: 565 историй болезни женщин репродуктивного возраста, 471 историй болезни пациенток пременопаузального возраста и 227 историй болезни женщин постменопаузального возраста.

Необходимо отметить, что в структуре заболеваний эндометрия в репродуктивном и пременопаузальном возрастах преобладает простая ГПЭ без цитологической атипии (без учета сочетанных форм) в сравнении с женщинами постменопаузального возраста ($\chi^2=236,20$; $p < 0,001$ и $\chi^2 = 232,15$; $p < 0,001$ соответственно), где последняя встречается крайне редко. С другой стороны, в постменопаузальном возрасте основной вклад в структуру патологических состояний эндометрия вносят железисто-фиброзные ПЭ (без учета сочетанных форм) в сравнении с пациентками репродуктивного и пременопаузального возрастов ($\chi^2 = 281,48$; $p < 0,001$ и $\chi^2 = 240,02$; $p < 0,001$, соответственно) [4].

Многих исследователей интересует вопрос, с точки зрения онконастороженности, о таких видах патологии эндометрия, как простая и сложная ГПЭ с цитологической атипией [8, 29]. В результате проведенного нами ретроспективного анализа выявлено, что в каждой из возрастных групп встречаются единичные случаи данных нозологий, а порога статистической значимости между группами по данному показателю не достигнуто [4].

С одной стороны, имеется необходимость морфологического подтверждения диагноза ГПЭ, без чего невозможно оценить их частоту, распространенность и степень онкологического риска. С другой стороны, это не может быть показанием к проведению тотального популяционного обследования с использованием диагностических внутриматочных вмешательств [30]. Следует отметить, что аспирационная pipelle-биопсия эндометрия, на сегодняшний день, является одной из наиболее распространенных в Европе диагностических манипуляций. По точности диагностики патологических изменений эндометрия аспирационная биопсия не уступает диагностическому выскабливанию, поскольку диагностическая чувствительность (ДЧ) метода составляет 62,5–91,5 %, диагностическая специфичность (ДС) – 94 %, ложноположительные результаты встречаются в 31,0 % случаев, а ложноотрицательные – 7,9 % [7, 30, 31].

В течение последних 20–25 лет биопсию эндометрия применяют как самостоятельный метод диагностики и в США, при этом диагностическое инструментальное выскабливание используют только в исключительных случаях. Это прогрессивное достижение стало возможным в результате многолетних сравнительных исследований различных методик: диагностического выскабливания, биопсии эндометрия, сонографии и гистероскопии. В одной из работ зарубежных авторов приведены сведения об экономической эффективности и точности различных методов при их использовании в качестве скринингового исследования. Наиболее эффективной с позиции качественного результата анализа и экономической целесообразностью была признана аспирационная биопсия эндометрия [32].

Именно поэтому современной альтернативой инвазивным внутриматочным вмешательствам является аспирационная биопсия эндометрия, что побуждает исследователей продолжать совершенствовать методику проведения этой малоинвазивной процедуры [16].

В наших исследованиях аспирационной биопсии эндометрия были подвергнуты пациентки, госпитализированные в гинекологическое отделение и хирургический кабинет дневного стационара для отдельного диагностического выскабливания и гистероскопии. В асептических условиях после фиксации шейки матки пулевыми щипцами за переднюю губу без расширения цервикального канала аспирационным зондом «Юнона» («Медицинское предприятие Сатурн», Республика Беларусь) выполнена аспирационная биопсия эндометрия (рис. 2).

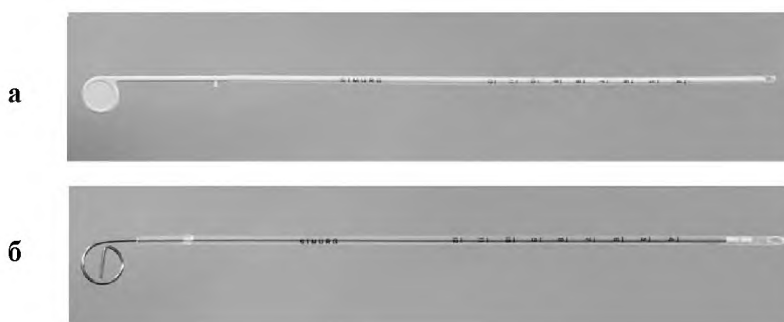


Рис. 2. Зонды аспирационные «Юнона»:
a) Classic, б) Profi (Инструменты состоят из трубки и пластикового или металлического поршня).

Fig. 2. Suction probes “Yunona”:
a) Classic, b) Profi (Tools consist of a tube and a plastic or metal plunger)

Доминирующее место среди диагностических инструментов медицинской компании «Сатурн» занимают приспособления для внутриматочных манипуляций. Именно этими инструментами обеспечивается консультативный прием врача акушера-гинеколога в быстро развивающейся, так называемой, офисной медицине в гинекологии. В ситуациях, связанных с наличием во время манипуляции в матке кровотечения или сгустков крови, наличия на эндометрии каких-либо налетов и других субстанций применяются зонды аспирационные с системой получения дополнительного объема материала или промывания полости матки. Эти инструменты успешно могут быть использованы для введения контраста в полость матки при исследовании проходимости маточных труб при бесплодии (рис. 3).

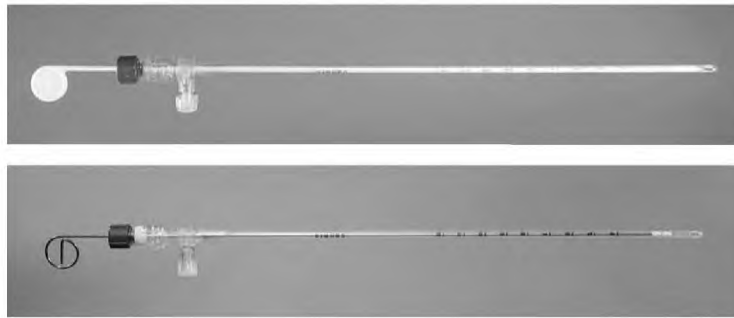


Рис. 3. Аспирационные зонды с расширенной функцией (Инструменты состоят из трубки, пластикового или металлического поршня и переходника для шприца типа «Луер»)
Fig. 3. Aspiration probes with extended function (Instruments consist of a tube, a plastic or metal plunger, and a “Luer” type syringe adapter.)

В исследовании производилась аспирационная биопсия эндометрия в нашей модификации. Аспирационный зонд (рис. 4) вводили в собранном состоянии в цервикальный канал, далее в полость матки до области дна и производили аспирацию содержимого потягиванием за поршень, в результате чего создается эффект «присасывания» и через перфорационное отверстие материал попадает в полость аспирационного зонда. Выполняли 2-3 потягивающих движения и, не извлекая полностью проводник, инструмент удаляли из полости матки [2, 4].

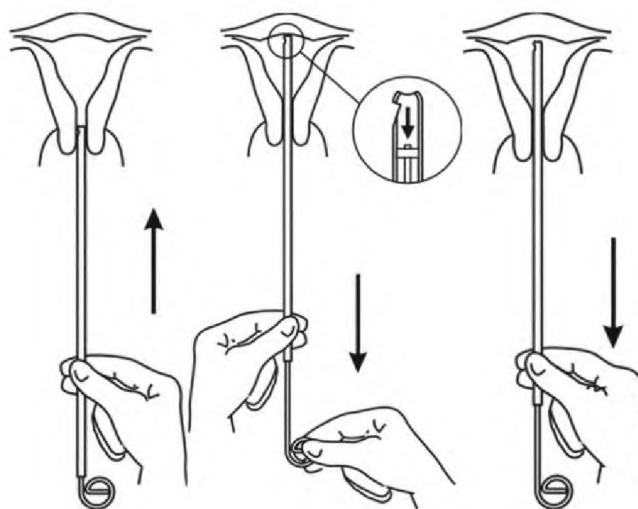


Рис. 4. Схема проведения Pipelle-биопсии эндометрия с помощью зонда аспирационного «Юнона»
Fig. 4. Pipelle biopsy of the endometrium using the “Yunona” aspiration probe

После извлечения аспирационного зонда из матки полученный материал помещали во флакон и заливали 10 % раствором нейтрального формалина. Флакон маркировался и направлялся для стандартного гистологического исследования. Затем в шприц набирали 4–5 мл стерильного 0,9 % раствора натрия хлорида, и через аспирационный зонд производился смыв оставшегося в инструменте материала. Смывную жидкость помещали в центрифужную пробирку и центрифугировали 8 мин при скорости вращения центрифуги не более 1000 об/мин (при большей скорости возможно разрушение клеток эндометрия). Надосадочную жидкость сливали, а из осадка готовили цитологические препараты, которые маркировали и направляли в цитологическую лабораторию [2, 4].

В дальнейшем мы анализировали данные цитологического исследования, полученные при Pipelle-биопсии, и сравнивали данные патоморфологического исследования материала, полученного путем раздельного диагностического выскабливания и аспирационной биопсии [2, 4].

При сравнении результатов патоморфологического исследования нас интересовал факт наличия в аспирате, полученном при помощи Pipelle-биопсии, материала, пригодного для гистологического ис-

следования. Нас интересовало также наличие в аспирационном содержимом информативного материала для цитологического исследования. Материал, полученный при Pipelle-биопсии, считали информативным для гистологического исследования, если заключение патоморфолога совпадало с результатами, полученными при раздельном диагностическом выскабливании. Материал считали информативным для цитологического исследования, если в препарате имелся эндометриальный эпителий [2, 4].

Комплексное гистологическое и цитологическое исследование при аспирационной биопсии эндометрия позволяет увеличить ДЧ метода в репродуктивном возрасте на 7,7 %, в пременопаузальном на 14,3 %, в постменопаузальном на 28,6 %, в целом для метода на 18,8 %. Использование модифицированной методики увеличивает также диагностическую точность (ДТ) в репродуктивном возрасте на 4 %, в пременопаузальном на 8 %, в постменопаузальном на 24 %, в целом для метода без учета возраста женщины на 12 % [2, 4].

Аспирационная биопсия эндометрия обладает высокой информативностью, что позволило нам разработать алгоритм диагностики гиперпластических процессов и полипов эндометрия в репродуктивном возрасте [2]. Следует отметить, что Pipelle-биопсию эндометрия в нашей модификации можно проводить во всех сомнительных по онкозаболеваниям случаях.

Результатом широкого внедрения в практику акушеров-гинекологов и замещения РДВ на Pipelle-биопсию количество РДВ в республике Беларусь за последние 10 лет снизилось на 18 %.

Поскольку раздельное диагностическое выскабливание с последующим гистологическим исследованием соскоба может проводиться как в гинекологическом отделении стационара, так и в хирургическом отделении дневного стационара, были рассчитаны экономические показатели для обоих вариантов внедрения медицинской технологии [17]. В обоих случаях был получен экономический эффект от внедрения метода аспирационной биопсии в практику. При этом ожидаемо большая эффективность наблюдается при использовании указанного метода в амбулаторных условиях [17].

Таким образом, представленные литературные данные показывают, что метод аспирационной биопсии является клинически предпочтительным и экономически обоснованным методом скринингового исследования у пациенток, имеющих клинико-инструментальные данные подозрения на онкопатологию. Вместе с тем важным является дальнейшее исследование, направленное на усовершенствование как самой методики, так и инструментов для проведения Pipelle-биопсии эндометрия.

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

Disclosure of information. The authors declare the absence of obvious and potential conflicts of interest related to the publication of this article.

Вклад авторов. Авторы декларируют соответствие своего авторства международным критериям ICMUE. Все авторы в равной степени участвовали в подготовке публикации: разработке концепции статьи, получение и анализ фактических данных, написание и редактирование текста статьи, проверка и утверждение текста статьи.

Authors contribution. The authors declare compliance of their authorship with the international ICMUE criterion. All authors equally participated in the preparation of the publication: the development of the concept of the article, obtaining and analyzing factual data, writing and editing the text of the article, checking and approving the text of the article.

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

Funding source. The authors declare the lack of external funding for research and publication of the article.

Список источников

1. Радзинский В. Е., Ордянец И. М., Добрецова Т. А. Эндометрий в огне. Острое и хроническое воспаление эндометрия: от новых взглядов к новым стратегиям // StatusPraesens. Гинекология, акушерство, бесплодный брак. 2016. № 2 (31). С. 126–132.
2. Лысенко О. В., Занько С. Н., Рождественская Т. А. Алгоритм диагностики и лечения полипов эндометрия в репродуктивном возрасте: инструкция по применению. Витебск: Витебский государственный медицинский университет, 2013. 6 с.
3. Табакман Ю. Ю., Костин А. Ю., Бутенко Г. Р., Солопова А. Г. Аспирационная биопсия эндометрия – значение комплексного гистологического и цитологического исследования // Сибирский онкологический журнал. 2007. Приложение. С. 85–88.
4. Занько С. Н., Лысенко О. В. Гиперплазия эндометрия: возможности ультразвуковой и морфологической диагностики // Акушерство и гинекология. 2013. № 11. С. 41–47.
5. Занько С. Н., Лысенко О. В., Старовойтов А. Г. Методика забора материала для исследования при аспирационной биопсии эндометрия. Витебск: Изд-во Витебского ГМУ, 2011. 16 с.
6. Сидорова И. С., Шешукова Н. А., Федотова А. С. Современный взгляд на проблему гиперпластических процессов в эндометрии // Российский вестник акушера-гинеколога. 2008. № 5. С. 19–22.

7. Лысенко О. В., Занько, С. Н., Старовойтов А. Г. Пайпель-биопсия эндометрия и рутинное ультразвуковое исследование в диагностике гиперпластических процессов эндометрия // Медицинская панорама. 2012. Т. 4, № 130. С. 35–38.
8. Серов В. Н., Табакман Ю. Ю. Новое в диагностике эндометрия – аспирационная кюретка «Пайпель» // Вестник акушера-гинеколога. 1995. № 4. С. 35–37.
9. Tansathit T., Chichareon S., Tocharoenvanich S., Dechsukhum C. Diagnostic evaluation of Karman endometrial aspiration in patients with abnormal uterine bleeding // J. Obstet. Gynaecol Res. 2005. Vol. 31, no. 5. P. 480–485.
10. Chestnova G. P., Kulyushina E. A., Abashin V. G., Efimenko N. A. Peculiarities of diagnostics of hyperplastic processes in endometrium during long postmenopause // Klin. Med. 2013. Vol. 91, no. 9. P. 46–47.
11. Lysenka V. Vascular endothelial growth factor content endometrial hyperplasia // Giornale Italiano di Oserica e Ginecologia. 2014. Vol. 36, no. 1. P. 210–213.
12. Гинекология: национальное руководство / под ред. В. И. Кулакова, И. Б. Манухина, Г. М. Савельевой. М.: ГОЭТАР-Медиа, 2007. 1071 с.
13. Abdelazim I. A., Aboelezz A., Abdulkareem A. F. Pipelle endometrial sampling versus conventional dilatation & curettage in patients with abnormal uterine bleeding // J. Turk Ger. Gynecol. Assoc. 2013. Vol. 14, no. 1. P. 1–5.
14. Agostini A., Cravello L., Bretelle F., Shojai R., Roger V., Blanc B. Risk of uterine perforation during hysteroscopic surgery // J. Am. Assoc. Gynecol. Laparosc. 2002. Vol. 9, no. 3. P. 264–267.
15. Синчихин С. П., Костенко Е. В., Степанян Л. В. Сравнительная эффективность гормональных препаратов для подготовки эндометрия к абляции у пациенток пременопаузального периода // Архив акушерства и гинекологии им. В.Ф. Снегирева. 2019. Т. 6, № 3. С. 151–156.
16. Табакман Ю. Ю., Солопова А. Г., Биштави А. Х. От каменных топоров к аспирационной биопсии // Status Praesens. 2016. Т. 2, № 31. С. 108–114.
17. Мовчан К. А., Глушанко В. С, Плиш А. В. Методики расчетов эффективности медицинских технологий в здравоохранении. Витебск: Изд-во Витебского ГМУ, 2003. 27 с.
18. Лысенко О. В. Алгоритмы диагностики и лечения гиперпластических процессов эндометрия с использованием Пайпель биопсии // Охрана материнства и детства. 2012. Т. 2, № 20. С. 81–86.
19. Лысенко О. В., Рожденственская Т. А. Измерение объема эндометрия в диагностике гиперпластических процессов эндометрия у женщин репродуктивного возраста // Вестник ВГМУ. 2013. Т. 12, № 1. С. 44–49.
20. Лысенко О. В., Лукьянова Е. А. Диагностика патологии эндометрия в постменопаузе: применение 2D и 3D технологий // Sonoace – ultrasound 2013. № 25. С. 49–52.
21. Озерская И. А. Эхография в гинекологии. М.: Медика, 2005. 280 с.
22. Lysenko O. V. Benign endometrial lesions in premenopausal women: three-dimensional power Doppler sonography and cytokines content // Progress in health sciences. 2013. Vol. 3, no. 2. P.11–16.
23. Лысенко О. В. Ультразвуковая диагностика гиперпластических процессов эндометрия // Здравоохранение. 2013. № 8. С. 70–74.
24. Савельева Г. М., Бреусенко В. Г., Каппушева Л. М. Гистероскопия. М.: ГЭОТАР-Медицина. 1999. 171 с.
25. Атабекова Л.А., Виноградова Н.М., Шарапова Е.И., Бурков С.Г. Значение эхографии в комплексной диагностике гиперпластических процессов эндометрия в условиях поликлиники // SonoAce Ultrasound. 2006. № 14. С. 29–34.
26. Lysenka V. Need a dydrogesteron administration for patients with infertility and endometrial hyperplasia // Giornale Italiano di Ostetricia e Ginecologia. 2013. Vol. 35, no. 4. P. 607–610.
27. Лысенко О. В. Анализ анамнестических данных пациенток с фоновыми и предраковыми заболеваниями эндометрия и методов их диагностики // Охрана материнства и детства. 2009. Т. 1, № 13. С. 37–42.
28. Лысенко О. В. Применение трехмерной эхографии с опцией энергетического доплера в диагностике гиперпластических процессов в эндометрии // Российский вестник акушера-гинеколога. 2013. № 5. С. 70–74.
29. Лысенко О. В., Занько С. Н., Лукьянова Е. А., Смирнова И. В. Метод ультразвуковой диагностики гиперпластических процессов эндометрия с использованием трехмерной энергетической доплерометрии: инструкция по применению. Витебск: Витебский государственный медицинский университет, 2013. 6 с.
30. Лысенко О. В. Частота встречаемости различных форм заболеваний эндометрия, эффективность традиционной противорецидивной терапии и стратегия ведения пациенток с гиперпластическими процессами эндометрия // Медицинская панорама. 2014. Т. 7, № 151. С. 37–42.
31. Цвелев Ю. В., Иванов А. С. Джордж Папаниколау (G. Papanicolaou, 1883-1962). Даритель жизни // Журнал акушерства и женских болезней. 2008. Т. 57, № 4. С. 122–125.
32. Лысенко О. В., Занько С. Н., Кожар Е. Д. Использование цитологического и морфологического методов исследования при проведении аспирационной биопсии эндометрия: новый подход к диагностике гиперпластических процессов эндометрия // Охрана материнства и детства. 2014. Т. 2, № 24. С. 19–22.

References

1. Radzinskii V. E., Ordiyants I. M., Dobretsova T. A. Endometrium on fire. Acute and chronic inflammation of the endometrium: from new perspectives to a new strategy. StatusPraesens. Ginekologiya, akusherstvo, besplodnyy brak = StatusPraesens. Ginekologiya, akusherstvo, besplodnyi brak. 2016; (2 (31)): 126–132. (In Russ.).

2. Lysenko O. V., Zanko S. N., Rozhdestvenskaya T. A. Algorithm for the diagnosis and treatment of endometrial polyps in reproductive age: instructions for use. Vitebsk: Vitebsk State Medical University; 2013. 6 p. (In Russ.).
3. Tabakman Yu. Yu., Kostin A. Yu., Butenko G. R., Solopova A. G. Aspiration biopsy of the endometrium - the value of a comprehensive histological and cytological study. *Sibirskiy onkologicheskii zhurnal = Siberian Journal of Oncology*. 2007; supplement: 85–88. (In Russ.).
4. Zanko S. N., Lysenko O. V. Endometrial hyperplasia: possibilities of ultrasound and morphological diagnostics. *Akusherstvo i ginekologiya = Obstetrics and Gynecology*. 2013; (11): 41–47. (In Russ.).
5. Zanko S. N., Lysenko O. V., Starovoitov A. G. Method of collecting material for research during aspiration biopsy of the endometrium. Vitebsk: Publishing House of the Vitebsk State Medical University; 2011. 16 p. (In Russ.).
6. Sidorova I. S., Sheshukova N. A., Fedotova A. S. Modern view on the problem of hyperplastic processes in the endometrium. *Rossiyskiy vestnik akushera-ginekologa = Russian Bulletin of the Obstetrician-Gynecologist*. 2008; (5): 19–22. (In Russ.).
7. Lysenko O. V., Zanko S. N., Starovoitov A. G. Pipel biopsy of the endometrium and routine ultrasound in the diagnosis of endometrial hyperplastic processes. *Meditinskaya panorama=Medical panorama*. 2012; 4 (130): 35–38. (In Russ.).
8. Serov V. N., Tabakman Yu. Yu. New in the diagnosis of the endometrium - the aspiration curette "Paipel". *Byulleten' akushera-ginekologa = Bulletin of the obstetrician-gynecologist*. 1995; (4): 35–37. (In Russ.).
9. Tansathit T., Chichareon S., Tocharoenvanich S., Dechsukhum C. Diagnostic evaluation of Karman endometrial aspiration in patients with abnormal uterine bleeding. *J. Obstet. Gynaecol. Res*. 2005; 31 (5): 480–485.
10. Chestnova G.P., Kulyushina E.A., Abashin V.G., Efimenko N.A., Peculiarities of diagnostics of hyperplastic processes in endometrium during long postmenopause. *Klin. Med*. 2013; 91 (9): 46–47.
11. Lysenka V. Vascular endothelial growth factor content endometrial hyperplasia. *Giornale Italiano di Ostetricia e Ginecologia*. 2014; 36 (1): 210–213.
12. *Gynecology: national guide*. Ed. Kulakov, I.B. Manukhin, G.M. Savelyeva. Moscow: GOETAR-Media; 2007. 1071 p. (In Russ.).
13. Abdelazim I.A., Aboelezz A., Abdulkareem A.F. Pipelle endometrial sampling versus conventional dilatation & curettage in patients with abnormal uterine bleeding. *J. Turk. Ger. Gynecol. Assoc*. 2013; 14 (1): 1–5.
14. Agostini A., Cravello, L., Bretelle, F., Shojai, R., Roger, V., Blanc, B., Risk of uterine perforation during hysteroscopic surgery. *J. Am. Assoc. Gynecol. Laparosc*. 2002; 9 (3): 264–267.
15. Sinchikhin S.P., Kostenko E.V., Stepanyan L.V. Comparative efficacy of hormonal drugs for the preparation of the endometrium for ablation in premenopausal patients. *Arkhiv akusherstva i ginekologii im. V.F. Snegireva = V.F. Snegirev Archives of Obstetrics and Gynecology*. 2019; 6 (3): 151–156. doi:10.18821/2313-8726-2019-6-3-151-156.
16. Tabakman Yu.Yu., Solopova A.G., Bishtavi A.Kh. Ot kamennykh toporov k aspiratsionnoy biopsii=From stone axes to aspiration biopsy. *Status Praesens*. 2016; 2 (31): 108–114. (In Russ.).
17. Movchan K.A., Glushanko V.S., Plish A.V. Methods for calculating the effectiveness of medical technologies in healthcare. Vitebsk: Vitebsk State Medical University; 2003. 27 p. (In Russ.).
18. Lysenko O.V. Algorithms for the diagnosis and treatment of endometrial hyperplastic processes using Paipel biopsy. *Okhrana materinstva i detstva = Health of motherhood and childhood*. 2012; 2 (20): 81–86. (In Russ.).
19. Lysenko O.V., Rozhdestvenskaya T.A. Measurement of endometrial volume in the diagnosis of endometrial hyperplastic processes in women of reproductive age. *Vestnik VGMU= VSMU Bulletin* 2013; 12 (1): 44–49. (In Russ.).
20. Lysenko O.V., Lukyanova E.A. Diagnosis of endometrial pathology in postmenopausal women: the use of 2D and 3D technologies. *Sonoace - ultrasound*. 2013; (25): 49–52. (In Russ.).
21. Ozerskaya I.A. *Sonography in gynecology*. M.: Medika; 2005. 280 p. (In Russ.).
22. Lysenko O.V. Benign endometrial lesions in premenopausal women: three-dimensional power Doppler sonography and cytokines content. *Progress in health sciences*. 2013; 3 (2): 11–16.
23. Lysenko O.V. Ultrasound diagnostics of endometrial hyperplastic processes. *Zdravookhranenie = Healthcare*. 2013; (8): 70–74. (In Russ.).
24. Savelyeva G.M., Breusenko V.G., Kappusheva L.M. *Hysteroscopy*. Moscow: GEOTAR Medicine; 1999. 171 p. (In Russ.).
25. Atabekova L.A., Vinogradova N.M., Sharapova E.I., Burkov S.G. The importance of echography in the complex diagnosis of endometrial hyperplastic processes in a clinic. *SonoAce Ultrasound*. 2006; (14): 29–34.
26. Lysenka V. Need a dydrogesteron administration for patients with infertility and endometrial hyperplasia // *Giornale Italiano di Ostetricia e Ginecologia*. 2013; 35 (4): 607–610.
27. Lysenko O.V. Analysis of the anamnestic data of patients with background and precancerous diseases of the endometrium and methods for their diagnosis. *Okhrana materinstva i detstva = Health of motherhood and childhood*. 2009; 1 (13): 37–42. (In Russ.).
28. Lysenko O.V. The use of three-dimensional echography with the option of power Doppler in the diagnosis of hyperplastic processes in the endometrium. *Rossiyskiy vestnik akushera-ginekologa = Russian Bulletin of the Obstetrician-Gynecologist*. 2013; (5): 70–74. (In Russ.).
29. Lysenko O. V., Zan'ko S. N., Luk'yanova E. A., Smirnova I. V. Method of ultrasound diagnosis of endometrial hyperplastic processes using three-dimensional power Doppler: instructions for use. Vitebsk: Vitebsk State Medical University; 2013. 6 p. (In Russ.).

30. Lysenko O.V. The frequency of occurrence of various forms of endometrial diseases, the effectiveness of traditional anti-relapse therapy and the strategy for managing patients with endometrial hyperplastic processes. *Meditsinskaya panorama = Medical Panorama*. 2014; 7 (151): 37–42. (In Russ.).

31. Tsvelev Yu. V., Ivanov A. S. George Papanicolaou (G. Papanicolaou, 1883-1962). Giver of Life. *Zhurnal akusherstva i zhenskikh bolezney = Journal of Obstetrics and Women's Diseases*. 2008; 57 (4): 122–125. (In Russ.).

32. Lysenko, O.V., Zanko S.N., Kozhar E.D. The use of cytological and morphological research methods during endometrial aspiration biopsy: a new approach to the diagnosis of endometrial hyperplastic processes. *Okhrana materinstva i detstva = Health of motherhood and childhood*. 2014; 2 (24): 19–22. (In Russ.).

Информация об авторах

С.Н. Занько, доктор медицинских наук, профессор, заслуженный деятель науки Республики Беларусь, председатель правления Белорусского медицинского общественного объединения «Репродуктивное здоровье», Витебск, Республика Беларусь, e-mail: zankos@tut.by.

О.В. Лысенко, доктор медицинских наук, профессор кафедры акушерства и гинекологии, Витебский государственный медицинский университет, Витебск, Республика Беларусь, e-mail: lysenko_o_v@mail.ru.

Information about the authors

S.N. Zanko, Dr. Sci. (Med.), Professor, Honored Scientist of the Republic of Belarus, Chairman of the Board of the Belarusian Medical Public Association “Reproductive Health”, Vitebsk, Republic of Belarus, e-mail: zankos@tut.by.

O.V. Lysenko, Dr. Sci. (Med.), Professor of the Department of Obstetrics and Gynecology, Vitebsk State Medical University, Vitebsk, Republic of Belarus, e-mail: 24ysenko_o_v@mail.ru.*

* Статья поступила в редакцию 03.07.2023; одобрена после рецензирования 24.07.2023; принята к публикации 21.09.2023.

The article was submitted 03.07.2023; approved after reviewing 24.07.2023; accepted for publication 21.09.2023.