

СЕРОМУЦИНОЗНЫЕ ПОГРАНИЧНЫЕ ОПУХОЛИ ЯИЧНИКА НА ФОНЕ ЭНДОМЕТРИОЗА У ПАЦИЕНТОК РЕПРОДУКТИВНОГО ВОЗРАСТА (КЛИНИЧЕСКИЕ НАБЛЮДЕНИЯ И СОВРЕМЕННЫЙ ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

**Н.Н. Байрамова¹, А.Э. Протасова^{1,3,4,6}, Г.А. Раскин^{1,2}, М.И. Ярмолинская^{4,5},
Е.Н. Вандеева³, Н.С. Кузьмина⁶, Р.В. Орлова¹, Б.Л. Цивьян⁴**

¹ ФГБОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный университет», кафедра онкологии

² ФГБУ «Российский научный центр радиологии и хирургических технологий имени академика
А.М. Гранова» Минздрава России

³ ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр имени В.А. Алмазова» Минздрава России

⁴ ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова»
Минздрава России

⁵ ФГБНУ «Научно-исследовательский институт акушерства, гинекологии и репродукции им. Д.О. Отта»

⁶ ООО «АВА-ПЕТЕР»

Цель исследования. Провести систематический анализ данных, имеющихся в современной литературе, о серомуцинозных пограничных опухолях яичников у женщин репродуктивного возраста и рассмотреть роль эндометриоза в патогенезе этого заболевания.

Материал и методы. В обзор включены данные зарубежных и отечественных статей, найденных в PubMed по данной теме, опубликованных за последние 10 лет, а также в качестве примера рассмотрены клинические наблюдения этой патологии.

Результаты. Серомуцинозные пограничные опухоли являются редкой формой новообразований яичника и в настоящее время относятся к эндометриоз-ассоциированным опухолям. Необходимость правильной диагностики этой патологии у молодых женщин связана с определением оптимальной тактики ведения, обеспечения надлежащего лечения и сохранения фертильности. Представлены собственные наблюдения пограничной серомуцинозной опухоли у пациенток репродуктивного возраста с сопутствующим эндометриозом.

Заключение. Описанные нами клинические наблюдения и обзор данных литературы позволяют предположить, что эндометриоз является морфологическим предшественником серомуцинозных пограничных опухолей яичников.

Ключевые слова: серомуцинозная пограничная опухоль яичника, эндометриоз, органосохраняющее лечение, ультраконсервативная операция.

SEROMUCINOUS BORDERLINE TUMORS OF THE OVARY WITH CO-OCCURRING ENDOMETRIOSIS IN PATIENTS OF REPRODUCTIVE AGE (CLINICAL OBSERVATIONS AND CURRENT LITERATURE REVIEW)

**N.N. Bayramova¹, A.E. Protasova^{1,3,4,6}, G.A. Raskin^{1,2}, M.I. Yarmolinskaya^{4,5},
E.N. Vandeeva³, N.S. Kuzmina⁶, R.V. Orlova¹, B.L. Tsivyan⁴**

¹ Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Professional Education «St.-Petersburg State University», Chair of Oncology

² Federal State Budgetary Institution «Russian Research Center of Radiology and Surgical Technologies named after Academician A.M. Granov» of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation, Russia

³ Federal State Budgetary Institution «National Medical Research Center named after V.A. Almazov» of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation; Russia

⁴ Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Professional Education «N.N. Mechnikov North-West State Medical University» of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation

⁵ Federal State Budgetary Scientific Institution «Scientific Research Institute of Obstetrics, Gynecology and Reproduction named after D.O. Ott»

⁶ ООО «АВА-ПЕТЕР»

Objective of the study is to carry out a systematic analysis of the data available in current literature on seromucinous borderline tumors of the ovaries in women of reproductive age and to investigate the role of endometriosis in the pathogenesis of this disease.

Materials and Methods. The review comprises the data of foreign and Russian academic articles found in PubMed on the subject published over the past 10 years, and as an example clinical observations of this pathology are examined.

Results. Seromucinous borderline tumors are a rare type of ovarian neoplasms and currently they are classified as endometriosis-associated tumors. The importance of correct diagnosis of this rare pathology in young women is attributed to the determination of optimal tactics of management, appropriate treatment and fertility preservation. The work introduces our own observations of seromucinous borderline tumor in patients of reproductive age with co-occurring endometriosis.

Conclusion. Therefore, the clinical observations described above and the review of literature data suggest that endometriosis is morphologic precursor of ovarian seromucinous borderline tumors.

Keywords: ovarian seromucinous borderline tumor, endometriosis, organ-preserving treatment, ultra-conservative surgery.

Введение. Серомуцинозные пограничные опухоли (СМПО), синонимом которых также являются Мюллеровские смешанные атипические пролиферативные опухоли, представляют собой впервые отдельно выделенную группу опухолей яичника в классификации Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) 2014 года. Из-за редкости СМПО данные мировой литературы об особенностях развития, диагностики и клинического течения этого заболевания крайне ограничены. Согласно единичным публикациям ряда исследований, взаимосвязь эндометриоза и СМПО наблюдается в 71% случаев. Поскольку пограничные опухоли яичника (ПОЯ) встречаются у молодых женщин, вопросы сохранения фертильности занимают одно из центральных мест в лечении этой категории больных.

Мы представляем клинические наблюдения пациенток репродуктивного возраста с СМПО и сопутствующим эндометриозом, подтвержденным при морфологическом исследовании, которым выполнялась ультраконсервативная органосохраняющая операция.

Клиническое наблюдение 1. Пациентка А., 34 года, поступила с диагнозом: двусторонние новообразования яичников с целью выполнения диагностической лапароскопии в плановом порядке.

Больная предъявляла жалобы на тянущие боли в нижних отделах живота и болезненные менструации (интенсивность болей 6–7 баллов по визуальной аналоговой шкале).

Из акушерско-гинекологического анамнеза известно, что менархе с 13 лет, менструальный цикл по 5–6 дней, через 28–30 дней, сопровож-

жающийся дисменореей. Беременностей — 1, закончившаяся срочными родами в 2007 году. Пациентка планирует беременность в будущем. Из сопутствующих гинекологических заболеваний выявлена интрамурально-субсерозная лейомиома матки. Наследственный онкологический анамнез не отягощен, у ближайших родственников наблюдался эндометриоз.

Образования яичников кистозного характера впервые были обнаружены год назад по данным ультразвукового исследования. У гинеколога наблюдалась регулярно. Назначена терапия дидрогестероном, проводимое лечение не имело положительного эффекта.

При гинекологическом осмотре матка увеличена до 5–6 недель беременности, в области придатков с двух сторон пальпировались умеренно болезненные, подвижные образования тугоэластической консистенции размерами до 5 см.

По данным МРТ органов малого таза, в проекции яичников двух сторон определяются дополнительные кистозные структуры с геморрагическим содержимым, которые гиперинтенсивны (в сравнении с поперечно-полосатыми мышцами) на T1-взвешенных изображениях (T1ВИ) (рис. 1 А, Д), умеренно гиперинтенсивны на T2-взвешенных изображениях (T2ВИ) и T2ВИ с жироподавлением (рис. 1 Б, В, Г). В кистозной структуре слева дифференцируется солидный компонент, который гипоинтенсивен на T1ВИ (изображения А, Д) и гиперинтенсивен на T2ВИ и T2ВИ с жироподавлением (рис. 1 Б, В, Г). Также в теле матки по передней стенке определялся субсерозный миоматозный узел размерами 4,5×6,0×5,0 см.

Опухоли придатков матки

Онкомаркеры HE4 (51,0 пмоль/л, референсные значения 0–70 пмоль/л), СА 125 (99 Ед/мл, референсные значения 0–35 Ед/мл), индекс ROMA (8,7%, референсные значения в пременопаузе менее 7,4%) соответствовали высокому риску злокачественной эпителиальной опухоли яичника. По данным обследования, в оптимальном объеме не выявлено распространенности опухолевого процесса.

При диагностической лапароскопии было обнаружено, что матка увеличена до 5–6 недель

условной беременности за счет интрамурально-субсерозного узла диаметром до 5 см, исходящего из передней стенки матки; правый яичник подпаян к заднему листку широкой маточной связки, представлен кистозным однокамерным гладкостенным образованием 5,0×4,5 см, левый яичник содержит кистозное образование 5,5×5,0 см (рис. 2). Выполнены миомэктомия, овариоцистэктомия с двух сторон в пределах здоровых тканей, биопсия эндометрия. Послеоперационный период протекал без осложнений.

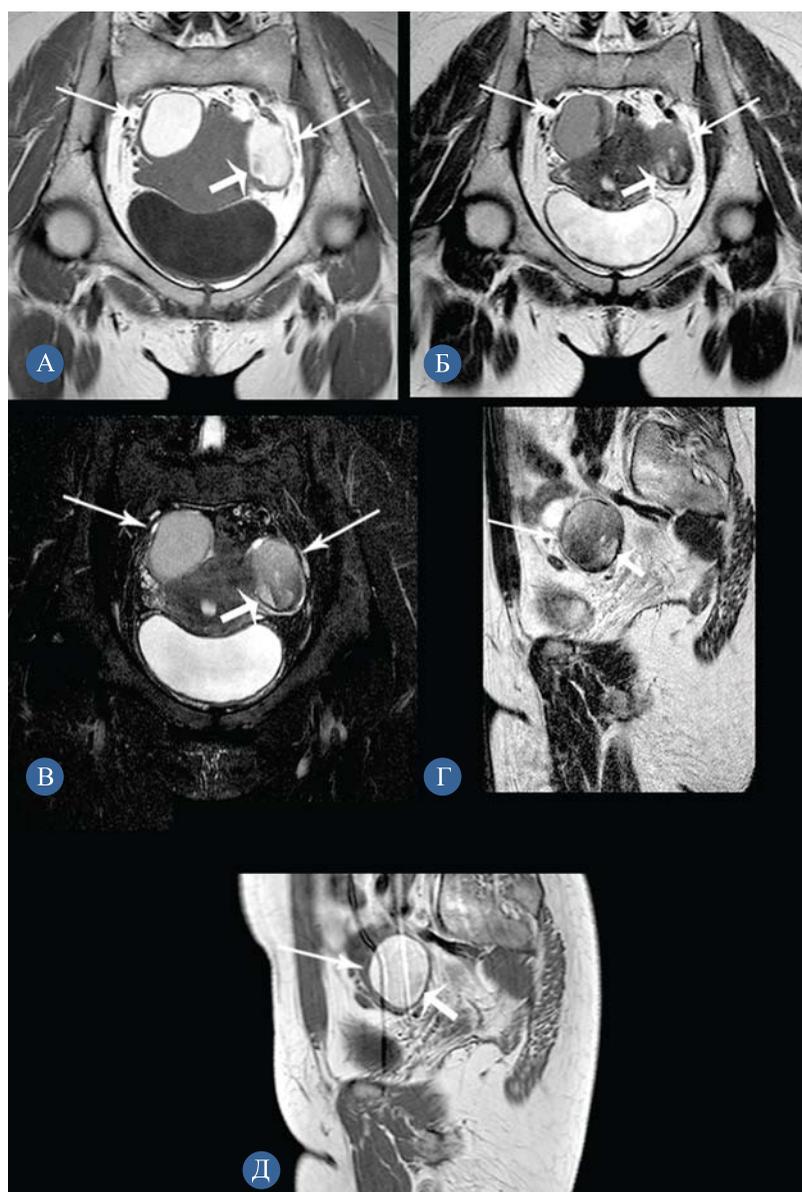


Рис. 1. Магнитно-резонансные томограммы таза: корональная проекция в режимах T1ВИ (А), T2ВИ (Б), T2ВИ с жироподавлением (В); сагиттальная проекция в режимах T2ВИ (Г), T1ВИ (Д). Тонкими стрелками указаны кистозные структуры, толстой стрелкой — солидный компонент

По данным гистологического исследования, опухоль правого яичника представлена кистозным образованием с папиллярными разрастаниями, с участками муцинозного строения, позитивных на ШИК-реакцию, устойчивых к диастазе. Кроме того, в опухоли яичника обнаружены фокусы эндометриоза. При проведении иммуногистохимического исследования выявлены позитивная реакция на экспрессию стероидных гормонов (эстрогеновые рецепторы в 80%, прогестероновые рецепторы в 10% клеток), ARID1A, фокально-позитивная реакция в опухоли на PAX5, негативная реакция на p53 и белок опухоли Вильмса (WT-1), индекс Ki67 составил 15%. Иммуногистохимический анализ свидетельствовал о наличии пограничной серомуцинозной опухоли правого яичника (рис. 3). По результатам морфологического исследования также определялись эндометриоидная киста левого яичника, лейомиома матки, эндометрий пролиферативного типа.

Заключительный диагноз: Пограничная серомуцинозная опухоль правого яичника Ia стадии. Эндометриоидная киста левого яичника. Интрамурально-субсерозная лейомиома матки.

Послеоперационный период протекал без осложнений. Менструальная функция восстановилась через 2 месяца. Динамическое наблюдение в течение 12 месяцев не обнаружило признаков прогрессирования заболевания.

Клиническое наблюдение 2. Пациентка М., 31 год, поступила в гинекологическое отделение с целью выполнения хирургического лечения в плановом порядке по поводу новообразования правого яичника.

Больная предъявляла жалобы на хроническую тазовую боль, болезненные менструации (интенсивность более 7 баллов по визуальной аналоговой шкале), требующие приема нестероидных противовоспалительных средств.

Из акушерско-гинекологического анамнеза известно, что менархе с 13 лет, менструальный цикл по 5–6 дней, через 28–31 дней, сопровождающийся дисменореей. Беременностей — 1, закончившаяся срочными родами в 2014 году. Пациентка планирует беременность в будущем. Сопутствующих гинекологических заболеваний не выявлено. Наследственный онкологический анамнез не отягощен, у ближайших родственников наблюдался эндометриоз.

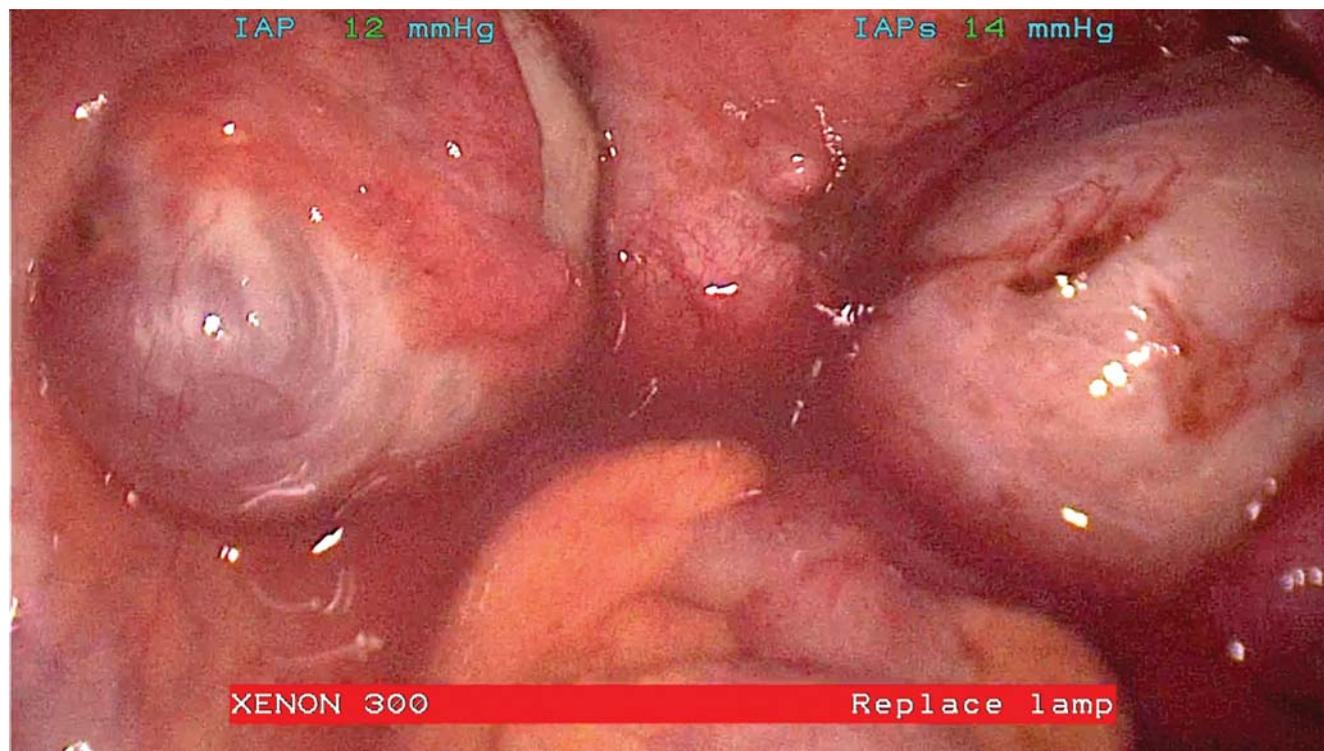


Рис. 2. Интраоперационная картина

Опухоли придатков матки

Впервые кистозное образование правого яичника было обнаружено 6 месяцев назад по данным ультразвукового исследования при плановом обследовании. У гинеколога наблюдалась регулярно.

При гинекологическом осмотре справа от матки пальпировалось плотное подвижное безболезненное образование тугоэластической консистенции, размерами до 5 см.

По данным УЗИ органов малого таза, в проекции правого яичника определялось кистозное образование 38×39 мм, с экзогенной взвесью, утолщенной стенкой, пристеночным компонентом повышенной эхогенности, при ЦДК определялись единичные локусы кровотока.

Онкомаркеры НЕ4 (39,0 пмоль/л, референсные значения 0–70 пмоль/л), СА 125 (12,1 Ед/мл, рефе-

ренсные значения 0–35 Ед/мл), индекс ROMA (4,43%, референсные значения в пременопаузе менее 7,4%) соответствовали низкому риску злокачественной эпителиальной опухоли яичника. По данным обследования, в оптимальном объеме не выявлено распространенности опухолевого процесса.

При диагностической лапароскопии обнаружено: правый яичник увеличен за счет кистозного образования с гладкой наружной капсулой, размерами 4,0×3,5; на передней поверхности левого яичника визуализируется очаг эндометриоза диаметром 1,5 см. Выполнены овариоцистэктомия справа в пределах здоровых тканей, иссечение эндометриоидного очага капсулы левого яичника, биопсия эндометрия. Послеоперационный период протекал без осложнений.

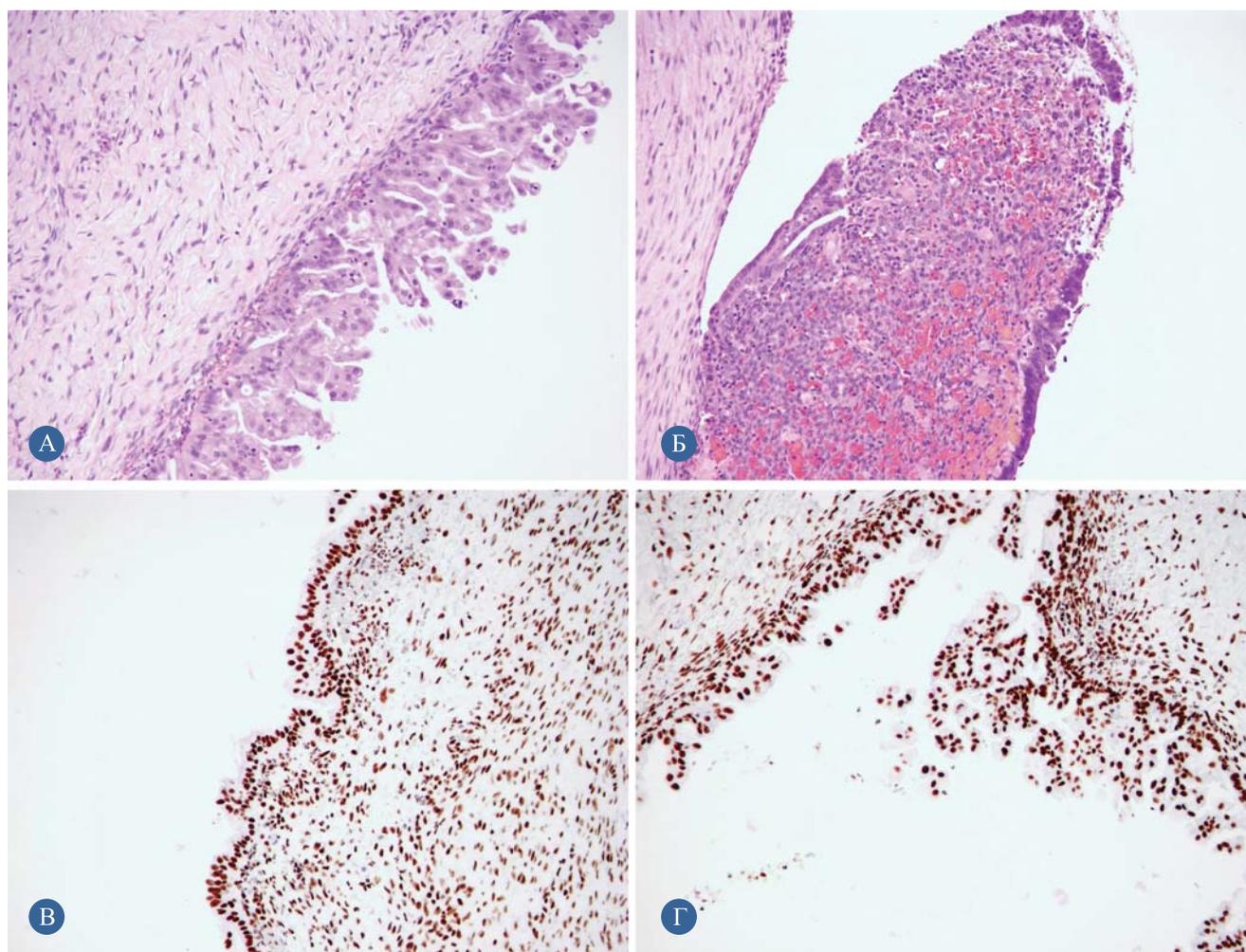


Рис. 3. Микропрепараты серомуцинозной пограничной опухоли. А, Б — окраска гематоксилином и эозином, ув. X200. В, Г — экспрессия ARID1a, ув. X200

По данным гистологического исследования, опухоль состоит из папиллярных структур, большая часть из которых выстлана клетками с высокой цитоплазмой, содержащих муцин. Часть папиллярных структур выстлана более уплощенным эпителием, не содержащих слизь, сливающихся в отдельные синцитии-подобные структуры. При проведении иммуногистохимического исследования выявлены позитивная реакция на экспрессию стероидных гормонов (на эстрогеновые рецепторы в 95%, на прогестероновые рецепторы в 60%), ARID1A, определялось слабое подкрашивание стабилизированного дикого типа белка p53, яркого окрашивания, характерного для мутантного типа, не выявлено; индекс Ki67 составил 10% с очагами усиления до 25%. Иммуногистохимический анализ свидетельствовал о наличии пограничной серомуцинозной опухоли яичника с фокусами эндометриоза (рис. 4). По результатам морфологического исследования также определялись эндометриоз левого яичника, эндометрий пролиферативного типа.

Окончательный диагноз: Пограничная серомуцинозная опухоль правого яичника Ia стадии. Эндометриоз левого яичника.

Менструальная функция восстановилась через 1 месяц. Динамическое наблюдение в течение 18 месяцев не обнаружило признаков прогрессирования заболевания.

Обсуждение. В структуре новообразований яичника пограничные опухоли (ПОЯ) со-

ставляют около 10–15%. Частота заболеваемости ПОЯ варьирует в различных странах от 1,8 до 4,8 на 100 000 женского населения [1]. ПОЯ являются морфологически гетерогенной группой заболеваний. Наиболее часто встречаются серозная (50–55%) и муцинозная (40–45%) формы, на долю остальных приходится 4–5% случаев [2].

В настоящее время в соответствии с классификацией ВОЗ 2014 года выделена новая группа эндометриоз-ассоциированных опухолей — СМПО. В прошлом СМПО считались подтипом муцинозных пограничных опухолей [3].

Впервые СМПО были описаны в 1976 году Fox и Langley как опухоли, состоящие из 2-х или более типов Мюллера эпителия, преимущественно муцинозного эндоцервикального типа и серозного. По определению эпителий, секретирующий муцин, является основным компонентом СМПО. В редких случаях встречаются эндометриоидные, светлоклеточные, плоскоклеточные, а также переходноклеточные структуры [4].

СМПО характеризуются папиллярной структурой с серозными (ресничными) эпителиальными клетками, а также муцинозным эпителием, подобным эндоцервикальному. Эти опухоли поражают преимущественно молодых женщин (34–44 лет) и представляют собой одно- или многокамерные кистозные образования, в среднем до 8–10 см в диаметре, до 60% являются односторонними [2].

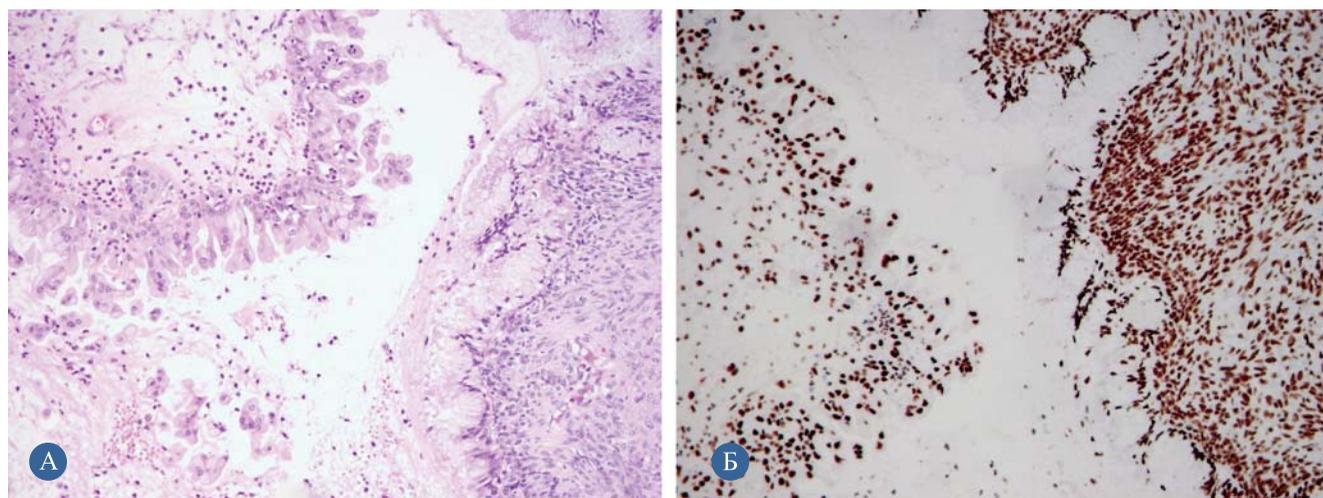


Рис. 4. Микропрепараты серомуцинозной пограничной опухоли. А — окраска гематоксилином и эозином, ув. X200. Б — экспрессия ARID1a, ув. X200

Микроскопически структура серомуциозных опухолей напоминает серозную пограничную опухоль со сложными ветвистыми сосочками. Сосочки часто выстланы столбчатыми муцинозными клетками с базальными ядрами и апикальным муцином, напоминающим эндоцервикальные клетки. Обычно видны отдельные полигональные клетки с обильной эозинфильной цитоплазмой, гвоздеобразные и ресничные клетки [5].

Предполагается, что СМПО возникают из атипической формы эндометриоза, которая подвергается муцинозной дифференцировке. Так, в исследованиях связь между серомуцинозными опухолями яичника и эндометриозом обнаружена у 45–71% пациенток [2, 6, 7].

Серозные и муцинозные опухоли не ассоциированы с эндометриозом [6–9] и в отличие от серозных опухолей СМПО не демонстрируют экспрессию белка опухоли Вильмса (WT1), и в противоположность муцинозным имеют высокую экспрессию к рецепторам стероидных гормонов (эстрогена и прогестерона). Эти различные клинико-патологические особенности вместе с молекулярными исследованиями указывают на то, что патогенез этих опухолей различен [5].

Инактивирующая мутации гена-супрессора опухолевого роста ARID1A, кодирующего один из белков SWI-SNF-A комплекса BAF250A и участвующего в ремоделировании хроматина, является одним из важных нарушений при эндометриоз-ассоциированных опухолях [6–9]. Мутация гена ARID1A обнаружена в 50% светлоклеточных и в 30% эндометриоидных карциномах. В исследованиях показана потеря экспрессии ARID1A в 8 из 24 случаев (33%) СМПО, что схоже с частотой выявления мутации этого гена в эндометриоидных и светлоклеточных опухолях, обеспечивая убедительные доказательства того, чтобы включить серомуциозные новообразования в группу эндометриоз-ассоциированных опухолей. В противоположность этому экспрессия ARID1A сохранялась в 32 пограничных серозных и муцинозных опухолях кишечного типа ($P < 0,01$) [10].

На основе морфологических, иммуногистохимических и молекулярно-генетических

исследований теперь очевидно, что эти опухоли представляют собой особую группу эндометриоз-ассоциированных опухолей.

На сегодняшний день ни одним из существующих лабораторных и инструментальных методов исследований невозможно правильно диагностировать СМПО. Такие результаты МРТ исследования, как среднее значение измеряемого коэффициента диффузии и гиперинтенсивный сигнал солидного компонента на T2ВИ, могут позволить дифференцировать эти опухоли [11], однако только гистологическое и иммуногистохимическое исследования позволяют установить диагноз СМПО и выбрать адекватную тактику лечения.

ПОЯ имеют клинически благоприятное течение, хороший прогноз и высокие показатели десятилетней выживаемости, достигающие 97% для всех стадий. Частота рецидивов у больных с начальными формами болезни достигает 5%, при распространенных стадиях может достигать 25% [12]. Пациентки заболевают в более молодом возрасте (на 5,5–10 лет младше), у них чаще диагностируется I стадия болезни, и именно они являются кандидатами на органосохраняющее лечение с целью сохранения репродуктивной функции. Более того, до 35% пациенток на момент установления диагноза ПОЯ имеют в анамнезе бесплодие [12–14].

Пациенткам с ПОЯ, которые заинтересованы в сохранении фертильности, может быть выполнена операция, ограниченная одной сальпингоовариэктомией (с сохранением матки, контралатерального яичника и контралатеральной маточной трубой), резекция пораженного опухолью яичника или цистэктомия [15].

В последние годы малоинвазивная хирургия, в частности лапароскопия, приобрела широкое применение в лечении онкологических заболеваний. Ограничениям для выполнения лапароскопии в хирургическом лечении ПОЯ являются опасения разрыва капсулы кистозных образований во время операции, port-site метастазы, а также невозможность выполнения полноценной ревизии брюшной полости. Однако, по данным многоцентровых исследований, не существует различий в частоте рецидивов

после лапароскопического доступа по сравнению с лапаротомным [16]. Такие преимущества лапароскопии, как малая травматичность, быстрая реабилитация и низкая частота развития спаечного процесса, безусловно, не только более предпочтительны для больных по сравнению с «открытыми» оперативными вмешательствами, но и удовлетворяют требованиям органосохраняющего лечения.

Ультраконсервативные операции, позволяющие максимально сохранить овариальный резерв, в настоящее время активно обсуждаются в мировой литературе. Эти операции демонстрируют лучшие результаты показателей беременностей и родов по сравнению с консервативными хирургическими подходами. Однако резекция яичника или цистэктомия показывают значительно более высокую частоту рецидивов (в среднем 30–35%), характеризуются более ранним развитием в сравнении с типичными органосохраняющими операциями, при этом наиболее характерная локализация рецидива (75%) — сохраненный яичник. Тем не менее данные метаанализа не выявили существенного отрицательного влияния органосохраняющего лечения на общую выживаемость больных [17]. Учитывая эти данные, большинство авторов склоняются к мнению, что экономные операции по типу цистэктомий и резекций яичников оправданы только у больных с билатеральным поражением или у пациенток с пограничной опухолью единственного яичника, что позволит сохранить фертильность у этой категории больных. Все эти пациентки должны быть информированы о высоком риске возникновения рецидива заболевания и обеспечиваться строгим динамическим наблюдением [12].

Риск рецидива у пациенток с СМПО не был достаточно изучен, так как большинство клинических исследований включали как МПО-КТ, так и МПО-ЭТ без отдельных описаний результатов каждой подкатегории. Сообщалось по меньшей мере о 18 случаях рецидива СМПО. Среди этих 18 случаев 13 имели ипсилатеральные или контралатеральные рецидивы после консервативных операций, таких как односторонняя сальпингоовариоэктомия и односторонняя или двусторонняя цистэктомия [18].

В целом риск прогрессирования пограничных опухолей в инвазивную карциному составляет 2–3%. Что касается СМПО, то в литературе было описано лишь несколько случаев развития инвазивного рецидива. Taylor и соавторы недавно сообщили о 19 случаях серомуцинозной карциномы яичника, и они отметили, что сосуществующий компонент СМПО был идентифицирован в 10 наблюдениях [19].

Заключение. Таким образом, описанные нами клинические наблюдения и обзор данных литературы позволяют предположить, что эндометриоз является морфологическим предшественником СМПО. Иммуногистохимическое исследование позволяет установить диагноз СМПО и выбрать адекватную тактику лечения. Важно правильно диагностировать эту редкую опухоль у молодых женщин с целью определения оптимальной тактики ведения, обеспечения надлежащего лечения и сохранения репродуктивной функции. Учитывая, что органосохраняющие операции при ПОЯ показывают значительно более высокую частоту возникновения рецидивов, все пациентки должны быть информированы и обеспечиваться строгим динамическим наблюдением.

ЛИТЕРАТУРА

1. Morris C.R, Liu L, Rodriguez A.O. et al. Epidemiologic features of borderline ovarian tumors in California: a population-based study. *Cancer Causes Control*. 2013; 24:665–674. doi: 10.1007/s10552-013-0145-9.
2. Hauptmann S., Friedrich K., Redline R. Ovarian borderline tumors in the 2014 WHO classification: evolving concepts and diagnostic criteria. *Virchows archiv*. 2017; 470(2):125–142. doi: 10.1007/s00428-016-2040-8. Epub 2016 Dec 27.
3. Kurman R.J., Shih I-M. The Dualistic Model of Ovarian Carcinogenesis Revisited, Revised, and Expanded. *The American Journal of Pathology*. 2016; 186(4):733–747. doi: 10.1016/j.ajpath.2015.11.011.
4. Kurman R.J., Shih I-M. Seromucinous tumours of the ovary: Whats in a name? *International journal of gynecological pathology*. 2016; 35 (1):78–81. doi: 10.1097/PGP.0000000000000266.
5. Karpathiou G., Chauleur C., Corsini T. et al. Seromucinous ovarian tumor A comparison with the rest of ovarian epithelial tumors. *Annals diagnostic pathology*. 2017;27:28–33. doi: 10.1016/j.anndiagpath.2017.01.002.

6. Паяниди Ю.Г., Жордания К.И., Логинов В.И., Левченко Н.Е., Чемерис Г.Ю., Сивакова Н.Г. Эндометриоз и канцерогенез яичников // Онкогинекология. — 2017. — № 2 (22). — С. 29–36.
7. Паяниди Ю.Г., Жордания К.И., Логинов В.И., Чемерис Г.Ю., Сивакова Н.Г. Канцерогенез эндометриоидной опухоли яичника // Проблемы репродукции. — 2017. — Т. 23. — № 5. — С. 27–32.
8. Сонова М.М., Адамян Л.В., Жордания К.И., Паяниди Ю.Г. Эндометриоз и рак яичников. Есть ли взаимосвязь? Общие патогенетические черты рака яичников и эндометриоза // Онкогинекология. — 2013. — № 4. — С. 30–40.
9. Жордания К.И., Паяниди Ю.Г., Сонова М.М., Савостикова М.В., Баринев В.В., Калинин Е.В. Эндометриоз и рак яичников. Продолжение темы // Онкогинекология. — 2015. — № 2. — С. 16–24.
10. Wu C.H., Mao T-L., Vang R. et al. Endocervical-type mucinous borderline tumors are related to endometrioid tumors based on mutation and loss of expression of ARID1A. International journal of gynecological pathology. 2012;31(4):297–303. doi: 10.1097/PGP.0b013e31823f8482.
11. Kurata Y., Kido A., Moribata Y. et al. Diagnostic performance of MR imaging findings and quantitative values in the differentiation of seromucinous borderline tumour from endometriosis-related malignant ovarian tumour. European Radiology. 2017;27(4):1695–1703. doi: 10.1007/s00330-016-4533-x.
12. Prat J. Pathology of borderline and invasive cancers. Best Practice & Research Clinical Obstetrics & Gynaecology. 2017;41:15–30. doi: 10.1016/j.bpobgyn.2016.08.007
13. Новикова Е.Г., Шевчук А.С. Современные подходы к лечению больных с пограничными опухолями яичников // Онкогинекология. — 2014; (4):45–58.
14. Fischerova D., Zikan M., Dundr P. et al. Diagnosis, treatment, and follow-up of borderline ovarian tumors // Oncologist. — 2012; 17(12):1515–1533. doi: 10.1634/theoncologist.2012-0139.
15. Bentivegna E., Gouy S., Maulard A. et al Fertility-sparing surgery in epithelial ovarian cancer: a systematic review of oncological issues. Annals of Oncology. 2016;27(11):1994–2004. doi: 10.1093/annonc/mdw311.
16. Chen R.F., Li J., Zhu T.T. et al. Fertility-sparing surgery for young patients with borderline ovarian tumors (BOTs): single institution experience. Journal of Ovarian Research. 2016;9:16. doi: 10.1186/s13048-016-0226-y.
17. Darai E., Fauvet R., Uzan C. et al. Fertility and borderline ovarian tumour: a systematic review of conservative management, risk of recurrence and alternative options. Human Reproduction Update. — 2013; 19(2): 151–166. doi: 10.1093/humupd/dms047.
18. Newton C.L., Brockbank E., Singh N. et al. A Case of Stage 4B Seromucinous Ovarian Borderline Tumor With Endometriosis and Review of the Literature. International Journal of Gynecological Pathology. 2017;36(2):195–199. doi: 10.1097/PGP.0000000000000304.
19. Taylor J., McCluggage W.G. Ovarian seromucinous carcinoma: report of a series of a newly categorized and uncommon neoplasm // The American Journal of Surgical Pathology. 2015;39(7):983–92. doi: 10.1097/PAS.0000000000000405.

АВТОРЫ

Байрамова Нурана Назим кызы, аспирант, ФГБОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный университет», медицинский факультет, кафедра онкологии, Россия, 199034, Санкт-Петербург, Университетская наб., 7–9, e-mail: nurana.bayramova@yandex.ru

Bairamova Nurana N., Ph.D. student, St. Petersburg University, Faculty of Medicine, Department of Oncology, Russia, 7–9 Universitetskaya Emb., St Petersburg, 199034, e-mail: nurana.bayramova@yandex.ru

Протасова Анна Эдуардовна, доктор медицинских наук, профессор кафедры онкологии медицинского факультета ФГБОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный университет», 199034, Россия, Санкт-Петербург, Университетская наб., 7–9, e-mail: protasova1966@yandex.ru

Protasova Anna E., PhD, Professor, St. Petersburg University, Faculty of Medicine, Department of Oncology, Russia, 7–9 Universitetskaya Emb., St Petersburg, 199034, protasova1966@yandex.ru

Раскин Григорий Александрович, доктор медицинских наук, профессор кафедры онкологии медицинского факультета ФГБОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный университет», 199034, Россия, Санкт-Петербург, Университетская наб., e-mail: rasking@list.ru

Raskin Grigory A., PhD, Professor, St. Petersburg University, Faculty of Medicine, Department of Oncology, Russia, 7–9 Universitetskaya Emb., St Petersburg, 199034, e-mail: rasking@list.ru

Ярмолинская Мария Игоревна, доктор медицинских наук, профессор РАН, руководитель отдела эндокринологии репродукции, руководитель Центра «Диагностики и лечения эндометриоза» ФГБНУ «Научно-исследовательский институт акушерства, гинекологии и репродукции имени Д.О. Отта», 191015, Россия, Санкт-Петербург, ул. Кировная, д. 41, e-mail: m.yarmolinskaya@gmail.com

Yarmolinskaya Maria I., PhD, Professor of Russian Academy of Sciences, Head of department of endocrinology of reproduction, Head of center of «Diagnostics and treatment of endometriosis», D.O. Ott Research Institute of Obstetrics, Gynecology and Reproductology, Russia, 3 Mendeleev line, St Petersburg, 199034, e-mail: m.yarmolinskaya@gmail.com

Вандеева Екатерина Николаевна, аспирант, ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр имени В.А. Алмазова» Минздрава России, кафедра акушерства и гинекологии, 197341, Россия, Санкт-Петербург, ул. Аккуратова, д. 2, e-mail: katvan1983@mail.ru

Vandeeva Ekaterina N., Ph.D. student, Almazov National Medical Research Centre, Russia, 2 Akkuratova street, St. Petersburg 197341, e-mail: katvan1983@mail.ru

Кузьмина Наталья Сергеевна, заведующая отделением оперативной гинекологии, ООО «АВА-ПЕТЕР», 191186, Россия, Санкт-Петербург, Невский пр., д. 22–24, лит. А, пом. 50-Н, e-mail: dok.kuzmina@gmail.com

Kuzmina Natalia S., Head of Department of Gynecological Surgery, AVA-Peter, Russia, 22–24 Nevsky prospect, St. Petersburg, 191186, e-mail: dok.kuzmina@gmail.com

Орлова Рашида Вахидовна, доктор медицинских наук, профессор онкологии медицинского факультета ФГБОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный университет», 199034, Россия, Санкт-Петербург, Университетская наб., 7–9, e-mail: orlova_rashida@mail.ru

Orlova Rashida V., PhD, Professor, Head of Department, St. Petersburg University, Faculty of Medicine, Department of Oncology, Russia, 7–9 Universitetskaya Emb., St Petersburg, 199034, orlova_rashida@mail.ru

Цивьян Борис Львович, кандидат медицинских наук, доцент кафедры ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова» Минздрава России, 191015, Россия, Санкт-Петербург, ул. Кировная, д. 41, e-mail: btsivyan@mail.ru

Tsivyan Boris L., PhD, Clinical assistant professor, I.I. Mechnikov North-Western State Medical University; Department of Obstetrics and Gynecology, Russia, 41 Kirochnaya street, St Petersburg, 191015, e-mail: btsivyan@mail.ru