

ISSN 2313-7347 (print)

ISSN 2500-3194 (online)

АКУШЕРСТВО ГИНЕКОЛОГИЯ РЕПРОДУКЦИЯ

Включен в перечень ведущих
рецензируемых журналов и изданий ВАК

2019 • том 13 • № 4

OBSTETRICS, GYNECOLOGY AND REPRODUCTION

2019 Vol. 13 No 4

www.gynecology.su

Данная интернет-версия статьи была скачана с сайта <http://www.gynecology.su>. Не предназначено для использования в коммерческих целях.
Информацию о репринтах можно получить в редакции. Тел.: +7 (495) 649-54-95; эл. почта: info@jirbis-1.ru.



Сложности дифференциальной диагностики опухолей женской репродуктивной системы

Ю.В. Носова, А.Е. Солопова, Г.Н. Хабас, А.В. Асатурова

ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр акушерства, гинекологии и перинатологии имени академика В.И. Кулакова» Министерства здравоохранения Российской Федерации;
Россия, 117997 Москва, ул. академика Опарина, д. 4

Для контактов: Алина Евгеньевна Солопова, e-mail: dr.solopova@mail.ru

Резюме

Введение. Большинство новообразований в области малого таза возникают из органов репродуктивной системы. Несмотря на использование современных методов визуализации, рентгенологам не всегда просто установить источник поражений, поскольку широкий спектр доброкачественных и злокачественных патологий обладает схожими свойствами при выраженном нарушении анатомии таза, наличии крупных инвазивных поражений, в присутствии активной воспалительной реакции брюшины таза.

Цель: выделить наиболее распространенные трудности предоперационной неинвазивной диагностики объемных образований женского таза на примере клинических наблюдений.

Материалы и методы. Были проанализированы 4 нестандартные клинические ситуации, которые вызывали сложности интерпретации данных на различных этапах диагностического поиска в связи с нетипичной картиной процесса: 2 случая рака яичников (РЯ), которые на предоперационном обследовании опытной командой рентгенологов были определены как доброкачественная патология малого таза; миома с дегенерацией и выраженной пролиферативной активностью, массивной воспалительной реакцией брюшины, расцененная как злокачественная опухоль яичника. Биоптаты опухолей были исследованы морфологически и иммуногистохимически (ИГХ) с маркерами p16, Ki-67, p53, CD 117, S 100, CD 34. ИГХ исследования проводили на фиксированных формалином парафиновых материалах с использованием метода авидин-биотин-пероксидазного комплекса. В качестве антител использовали также рецептор эстрогена (ER), рецептор прогестерона (PR), цитокератин 7 (CK7) и цитокератин 20 (CK20), поставляемые компанией Ventana (Йокогама, Япония), а также белок опухоли Вильмса 1 (WT1).

Результаты. Сопоставление клинической картины, тщательный анализ симптомов заболевания, а также совместное обсуждение каждого клинического случая специалистами разного профиля (гинеколог, онколог, радиолог и др.) позволили избежать диагностических ошибок.

Заключение. Эти наблюдения демонстрируют сложности дифференциальной диагностики овариальных метастазов рака тела матки (РТМ) и первично-множественного синхронного РЯ и РТМ, а также сложности дифференциальной диагностики лейомиосаркомы и миомы матки с высокой митотической активностью, что может привести к ошибкам в тактике лечения. Представленные клинические наблюдения демонстрируют сложности дифференциальной диагностики у пациентов с объемными образованиями таза не только на дооперационном, но и на интра- и послеоперационном этапе верификации диагноза.

Ключевые слова: рак яичников, опухоли репродуктивной системы, онкология, диагностика, магнитно-резонансная томография

Статья поступила: 15.11.2019; в доработанном виде: 06.12.2019; принята к печати: 24.12.2019.

Финансирование

Работа выполнена в рамках реализации гранта Президента РФ для государственной поддержки молодых российских ученых – докторов наук «Разработка алгоритмов диагностики и мониторинга лечения опухолей яичников на основе комплексного применения лучевых и лабораторных методов исследования» (МД-130.2019.7).

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов в отношении данной публикации.

Вклад авторов в подготовку публикации

Носова Ю.В. – сбор, анализ и обработка материалов, написание текста;
Солопова А.Е. – написание и редактирование текста, предоставление изображений;
Хабас Г.Н. – написание и редактирование текста;
Асатулова А.В. – написание и редактирование текста, предоставление изображений.

Для цитирования: Носова Ю.В., Солопова А.Е., Хабас Г.Н., Асатулова А.В. Сложности дифференциальной диагностики опухолей женской репродуктивной системы. *Акушерство, Гинекология и Репродукция*. 2019;13(4):369–383. DOI: 10.17749/2313-7347.2019.13.4.369-383.

Difficulties in the differential diagnosis of tumors in the female reproductive system

Julia V. Nosova, Alina E. Solopova, Grigori N. Khabas, Aleksandra V. Asaturova

National Medical Research Center for Obstetrics, Gynecology and Perinatology named after Academician V.I. Kulakov, Health Ministry of Russian Federation; 4 Akademika Oparina St., Moscow 117997, Russia

Corresponding author: Alina E. Solopova, e-mail: a_solopova@oparina4.ru

Abstract

Introduction. Most pelvic tumors originate from reproductive organs. Even using the up-to-date imaging techniques, radiologists experience difficulties in determining the source of the lesion since a wide range of tumors look similar to each other on the distorted backdrop of pelvic anatomy, large invasive formations, and an active inflammatory reaction of the pelvic peritoneum.

Aim: to evaluate “pitfalls” in the preoperative noninvasive diagnosis of female pelvic tumors by applying the clinical diagnostic tools.

Materials and methods. Four rare clinical cases were analyzed; all of them posed difficulties in interpreting the diagnostic examination due to their atypical characteristics. There were 2 cases of ovarian cancer, initially identified by an experienced team of radiologists as benign pelvic pathology. Also, there were fibroids with degeneration, marked proliferative activity, and a massive inflammatory reaction of the peritoneum – that was diagnosed as a malignant ovarian tumor. Tumor biopsies were examined using morphological and immunohistochemical methods (with the p16, Ki-67, p53, CD 117, S 100, CD 34 markers). Immunohistochemical (IHC) studies were performed with formalin-fixed paraffin materials using the avidin-biotin-peroxidase method. Antibodies to estrogen receptor (ER), progesterone receptor (PR), cytokeratin 7 (CK7), cytokeratin 20 (CK20) and Wilms tumor protein 1 (WT1) were also used.

Results. A thorough analysis of the clinical picture and a joint multidisciplinary discussion (gynecologist, oncologist, radiologist, etc.) made it possible to avoid diagnostic errors.

Conclusion. These observations demonstrate the difficulties of differential diagnosis between ovarian metastases of uterine cancer and primary multiple ovarian and uterine cancer, as well between leiomyosarcoma and uterine myoma with high mitotic activity. Obviously, the change in diagnosis calls for a change in the treatment strategy.

Key words: ovarian cancer, tumors of reproductive system, oncology, imaging, magnetic resonance imaging

Received: 15.11.2019; **in the revised form:** 06.12.2019; **accepted:** 24.12.2019.

Funding

This study was sponsored by a grant from the President of the Russian Federation Program supporting young MD scientists «Development of algorithms for diagnosis and monitoring of ovarian tumors based on the integrated use of radiation and laboratory methods» (MD-130.2019.7).

Conflict of interests

The authors declare they have nothing to disclose regarding the conflict of interests with respect to this manuscript.

Authors' contribution

Nosova Yu.V. – collection, analysis and processing of materials, writing;
 Solopova A.E. – writing and editing text, providing images;
 Khabas G.N. – writing and editing text;
 Asaturova A.V. – writing and editing text, providing images.

For citation: Nosova Yu.V., Solopova A.E., Khabas G.N., Asaturova A.V. Difficulties in the differential diagnosis of tumors in the female reproductive system. *Akusherstvo, Ginekologia i Reprodukcija = Obstetrics, Gynecology and Reproduction*. 2019;13(4):369–383. (In Russ.). DOI: 10.17749/2313-7347.2019.13.4.369-383.

Введение / Introduction

Большинство новообразований в полости малого таза у женщин возникают из органов репродуктивной системы. Однако заболевания желудочно-кишечного тракта и мочевыводящих путей, новообразования нейrogenного и первичного внебрюшинного происхождения также встречаются в малом тазу и могут быть ошибочно приняты за гинекологические заболевания. Исследование объемных образований таза обычно начинается с гинекологического осмотра, физикального обследования и визуализационного метода первого уровня – ультразвукового исследования (УЗИ) с цветовым доплеровским картированием [1]. У 20 % пациенток результаты УЗИ не позволяют отнести опухоль ни в категорию доброкачественных, ни в категорию злокачественных; для таких образований с «пограничным риском злокачественности» экспертами Европейского общества по урогенитальной радиологии (англ. European Society of Urogenital Radiology, ESUR) рекомендовано выполнение магнитно-резонансной томографии (МРТ) в качестве исследования второго уровня, поскольку его диагностическая точность по результатам опубликованных исследований крайне высока – до 92–98 % [2, 3]. С целью стадирования и оценки резектабельности при распространенном раке яичников (РЯ) в большинстве случаев применяется мультиспиральная компьютерная томография (МСКТ) или МРТ с внутривенным динамическим контрастированием.

Несмотря на использование вышеупомянутых методов визуализации с хорошим пространственным и контрастным разрешением, обеспечивающих превосходную анатомическую картину, рентгенологам не всегда просто установить источник поражений таза, поскольку широкий спектр доброкачественных и злокачественных патологий обладает схожими свойствами при выраженном нарушении анатомии таза, наличии крупных инвазивных поражений, в присутствии активной воспалительной реакции брюшины таза [4–6]. Более того, отсутствие специфических клинических (вздутие живота, боли в области таза или брюшной полости, мочевые симптомы, выделения из влагалища, кровянистые выделения из влагалища или проблемы с желудочно-кишечным трактом) и диагно-

стических маркеров значительно усложняет дифференциальную диагностику.

Цель: выделить наиболее распространенные трудности предоперационной неинвазивной диагностики объемных образований женского таза на примере клинических наблюдений.

Материалы и методы / Materials and methods

Были проанализированы 4 нестандартные клинические ситуации, которые вызывали сложности интерпретации данных на различных этапах диагностического поиска в связи с нетипичной картиной процесса: 2 случая РЯ, которые на предоперационном обследовании опытной командой рентгенологов были определены как доброкачественная патология малого таза; миома с дегенерацией и выраженной пролиферативной активностью, массивной воспалительной реакцией брюшины, расцененная как злокачественная опухоль яичника.

Всем пациенткам проведено комплексное обследование, включавшее клинический, гинекологический осмотр, УЗИ, анализ онкомаркеров, МРТ органов малого таза выполняли с использованием МР-томографов Toshiba MS 1.5 Vantage, GE Signa 1.5 T. Биоптаты опухолей были исследованы морфологически и иммуногистохимически (ИГХ) с маркерами p16, Ki-67, p53, CD 117, S 100, CD 34. ИГХ исследования проводили на фиксированных формалином парафиновых материалах с использованием метода авидин-биотин-пероксидазного комплекса. В качестве антител использовали также рецептор эстрогена (ER), рецептор прогестерона (PR), цитокератин 7 (CK7) и цитокератин 20 (CK20), поставляемые компанией Ventana (Йокогама, Япония), а также белок опухоли Вильмса 1 (WT1).

Результаты / Results

Данные наблюдения демонстрируют сложности дифференциальной диагностики овариальных метастазов рака тела матки (РТМ) и первично-множественного синхронного РЯ и РТМ, а также сложности дифференциальной диагностики лейомиосаркомы и миомы матки с высокой митотической активностью.

Клинический случай № 1 / Case report № 1

Пациентка С. обратилась в Центр с жалобами на нерегулярные болезненные менструации умеренного объема, метеоризм, вздутие живота. По данным физического осмотра обнаружено увеличенное до 12 нед беременности тело матки, ограничено подвижное, несколько болезненное при пальпации. Область придатков при пальпации без особенностей. По

данным УЗИ: диффузно-узловая форма аденомиоза, эндометриоз шейки матки, эндометриoidные кисты яичников малых размеров. Свободной жидкости в малом тазу и брюшной полости не выявлено. УЗИ органов брюшной полости: признаки калькулезного холецистита. Онкомаркеры: СА-125 – 155 Ед/л, НЕ-4 – 68 пмоль/л. В рамках дообследования рекомендовано выполнение МРТ органов малого таза и колоноскопии.

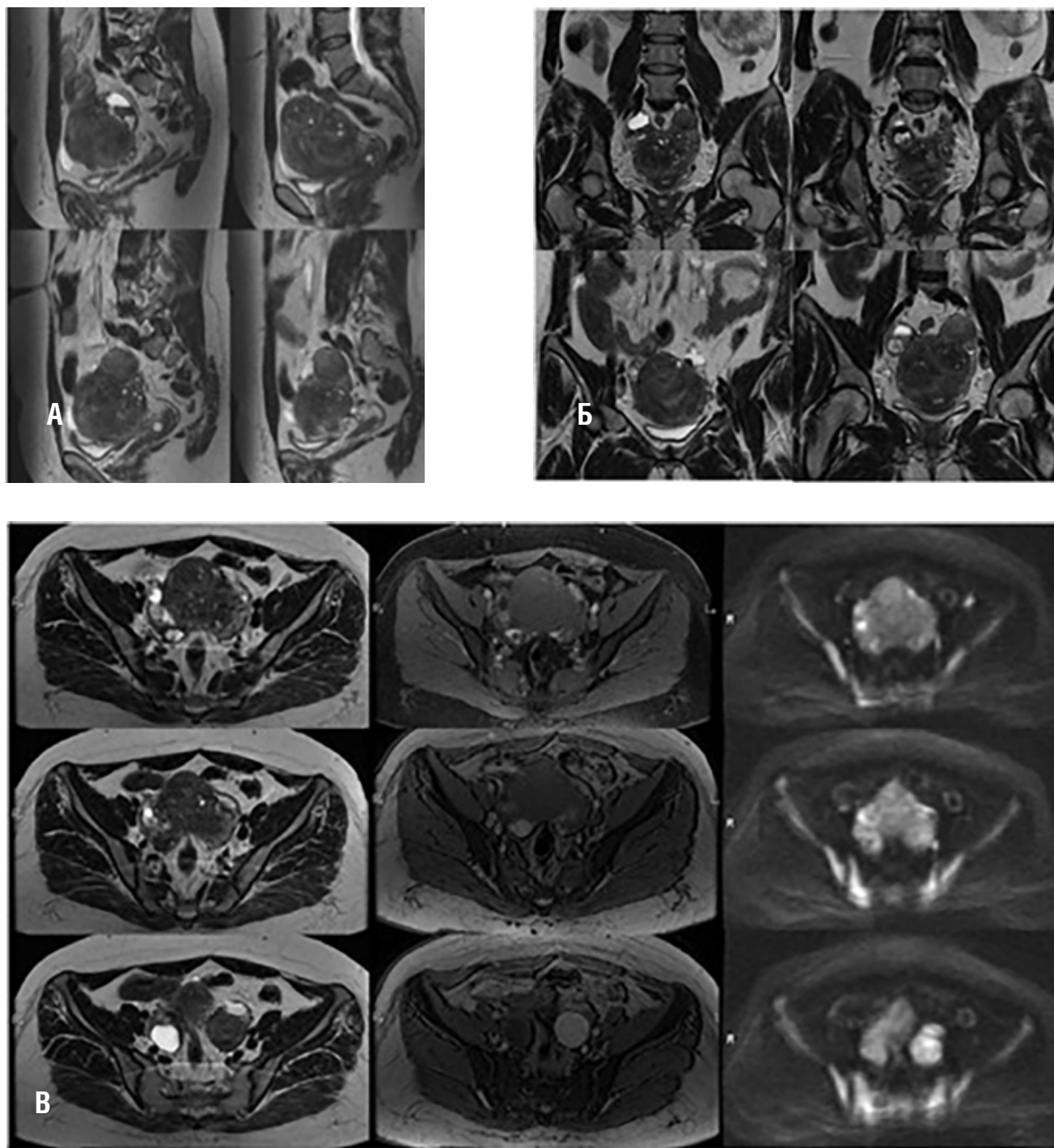


Рисунок 1. Пациентка С. Магнитно-резонансная томография малого таза. А – T2-взвешенное изображение в сагиттальной проекции; Б – T2-взвешенное изображение в корональной проекции; В – T2-взвешенное изображение, T1-взвешенное изображение, T1-взвешенное изображение в режиме с подавлением сигнала от жира, диффузионно-взвешенное изображение ($b = 1000$).
Figure 1. Patient C. Magnetic resonance imaging of the pelvis. А – T2-weighted image in the sagittal projection; Б – T2-weighted image in the coronal projection; В – T2-weighted image, T1-weighted image, T1-weighted image in the fat-signal suppression mode, diffusion-weighted image ($b = 1000$).

По данным МРТ (рис. 1): диффузно-узловая форма аденомиоза III степени, МР-признаки выраженного спаечного процесса в полости таза с очагами эндометриоза по брюшине малого таза, крестцово-маточных связок. Очаг эндометриоза стенки сигмовидной кишки с признаками фиксации подвздошной кишки, матки и правого яичника. Кисты желтого тела правого яичника с кровоизлиянием, эндометриоз правого яичника. Эндометриоидная киста левого яичника, левосторонний гематосальпинкс. Угнетение фолликулярного аппарата яичников. Тазовая лимфаденопатия (до 1,2 см). По данным колоноскопии: признаки хронического колита в стадии ремиссии. В анамнезе: резекция яичника по поводу эндометриоидной кисты.

Пациентке выставлен диагноз: Распространенный наружно-генитальный эндометриоз; ретроцервикальный эндометриоз с прорастанием стенки прямой кишки до серозно-мышечного слоя; эндометриоидные кисты яичников; эндометриоз брюшины малого таза, крестцово-маточных связок. Аденомиоз, диффузно-узловая форма.

Интраоперационно: в брюшной полости скудное количество асцитической жидкости (100 мл), взята на гистологическое исследование. В малом тазу конгломерат, состоящий из матки с признаками аденомиоза, придатков (яичники отдельно не визуализируются – в инфильтрате, маточные трубы резко расширены), прямой и тонкой кишки, вколоченных в заднюю поверхность матки (рис. 2).

По париетальной брюшине малого таза, боковых каналов, диафрагме – множественные белесоватые высыпания диаметром до 1–2 мм, местами сливного характера (метастатические?). Подобные импланты на висцеральной брюшине кишечника, брыжейке тонкой и толстой кишки. Выраженные воспалительные изменения тканей. Учитывая интраоперационную картину, подозрение на злокачественный процесс, первичную нерезектабельность вследствие милиарной диссеминации по серозе кишечника. Выполнено хирургическое стадирование: адгезиолизис, мобилизация матки, придатков, петель кишечника, двусторонняя тубэктомия, резекция яичников, мультифокальная биопсия брюшины, резекция большого сальника с имплантами. По данным гистологического исследования: злокачественная эндометриоидная аденофиброма яичников с метастазами в сальник, брюшину малого таза. В тазовых смывах – опухолевые клетки. Иммунофенотипическая картина подтвердила гистологический диагноз. При ИГХ исследовании отмечалось выраженное положительное ядерное окрашивание в опухолевых клетках. Также опухолевые клетки продемонстрировали позитивность для CK7 и негативность для CK20 и WT1 при экспрессии белка Ki-67 в 5 % опухолевой ткани. Участки эндометриоза продемонстрировали ИГХ профиль позитивности для ER, PR и CK7 и негатива для CK20. Соседний доброкачествен-

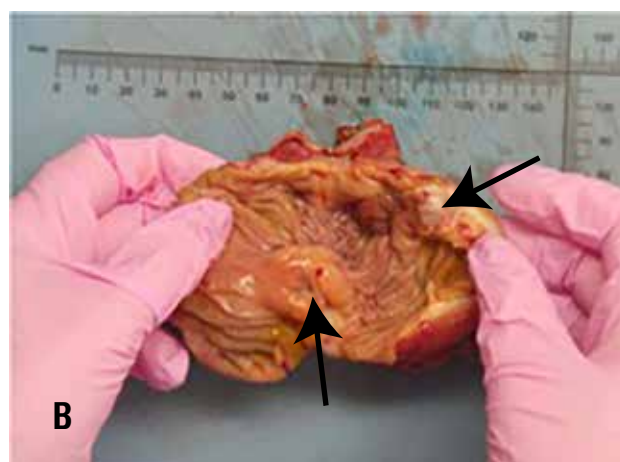


Рисунок 2. Пациентка С. Резецированный участок кишки, пораженный эндометриозом. А – передняя поверхность инфильтрированной кишки; Б – задняя поверхность резецированного участка; В – на разрезе видно прорастание слизистой кишки опухолью (указано стрелкой).

Figure 2. Patient C. Resected fragment of the intestine with endometriosis. А – the anterior surface of the infiltrated intestine; Б – the posterior surface of the resected fragment; В – the section shows the infiltration of the intestinal mucosa by a tumor (arrow).

ный ректальный эпителий был отрицательным для ER, PR и CK7 и положительным для CK20.

Учитывая морфологию опухоли, стадию заболевания, а также первичную нерезектабельность процесса, пациентке было проведено 3 курса полихимиотерапии первой линии с последующим выполнением интервальной циторедукции в оптимальном объеме.

Обсуждение / Discussion

Эндометриоз — уникальное полиэтиологическое заболевание, при котором в яичнике, других анатомических структурах и органах малого таза и брюшной полости формируется разрастание ткани, по морфологическим и функциональным свойствам аналогичной эндометрию. Эндометриоз яичников можно рассматривать как опухолевый процесс, особенно у женщин в перименопаузе.

В последнее время эндометриоз получил особое внимание как источник злокачественных новообразований. Хотя точная частота злокачественной трансформации эндометриоза неизвестна, в литературе сообщается о частоте от 0,3 до 1 % случаев; из них 75 % случаев злокачественной трансформации локализованы в яичнике, остальная часть имеет внегонадную локализацию (париетальная брюшина таза и брюшной полости, ректовагинальная перегородка, висцеральная брюшина толстой кишки, сальник) [7].

Установлено, что очаги светлоклеточной и эндометриоидной аденокарциномы часто возникают в эндометриоидных кистах яичников, а также предполагается, что доброкачественные, пограничные и злокачественные аденофибромы различных типов возникают из одной и той же ткани. Эндометриоидные аденофибромы яичников чаще наблюдаются у женщин в постменопаузе с аномальным маточным кровотечением, болью в животе или новообразованиями в малом тазу. Средний возраст проявления аденофибромы составляет 57 лет. Эндометриоидные аденофибромы обычно больших размеров (средний диаметр — 10 см), и в 17 % случаев наблюдается двустороннее поражение яичников [8].

Однако в редких случаях локус солидной опухоли присутствует в стенке эндометриоидной кисты. Поскольку опухоль двухфазная, дифференцировать ее от эндометриоза при неинвазивной визуализации крайне затруднительно. Еще более редкими являются случаи распространенной формы злокачественной эндометриоидной аденофибромы на фоне распространенного эндометриоза.

Эндометриоидные аденофибромы яичника встречаются редко и характеризуются выраженной стро-мой; гистологическая классификация противоречива, но злокачественный аналог отличается от пограничных опухолей наличием слитой модели роста эпителия с инвазией эндометриоидных клеток в строму. Микроскопическое исследование показало, что опухоль состояла из желез, выстланных эндометриоидного типа эпителием, расположенных в фиброзной строме. Железы были разной формы и величины, имели сложный архитектурный рисунок с папиллярными элементами, атипичными митозами и легкой и умеренной ядерной атипией и полиморфизмом ядер. На отдельных участках отмечалась стромальная инвазия железистых структур и отдельных комплексов клеток (рис. 3). Следует отметить, что в опухолевой ткани одновременно присутствовали как доброкачественный компонент (эндометриоидная аденофиброма) и пограничный компонент (эндометриоидная пограничная аденофиброма), так и злокачественный компонент (эндометриоидная аденокарцинофиброма), что является характерным для эндометриоидных опухолей яичника, отражает их ступенчатое развитие, предположительно из очагов атипического эндометриоза.

Основные трудности МР-оценки в данном наблюдении связаны с массивным эндометриоидным процессом, окружающим опухоль яичника, что в сочетании с выраженным фиброзным компонентом в структуре солидной части опухоли не позволило четко дифференцировать их между собой и было расценено как часть эндометриоидного поражения. Кроме того, наличие геморрагического содержимого в кистозном

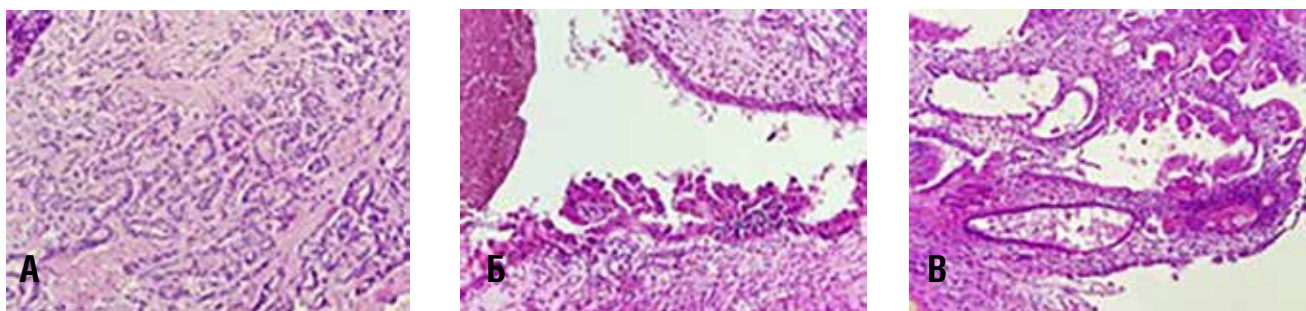


Рисунок 3. Пациентка С. Эндометриоидная аденокарцинофиброма. Окраска гематоксилином и эозином (×200). **А** — железистые структуры в фиброзной строме опухоли; **Б** — кистозные полости, выстланные атипическим эпителием эндометриоидного типа; **В** — папиллярные структуры, выстланные эпителием эндометриоидного типа.

Figure 3. Patient C. Endometrioid adenocarcinofibroma. Stained with hematoxylin and eosin (× 200). **A** — glandular structures in the tumor fibrous stroma; **B** — cystic cavities lined with atypical endometrioid epithelium; **V** — papillary structures lined with endometrioid epithelium.

компоненте опухоли с умеренной седиментацией содержимого привело к характеристике ее как эндометриоидной кисты с МР-признаками пристеночного тромбоза.

В исследованиях, изучающих данную проблему, выделены следующие закономерности: по сравнению с пациентами с доброкачественной эндометриомой, пациенты со злокачественными пристеночными узелками были старше (> 43 лет), имели больший диаметр кисты ($> 7,9$ см) и больший размер пристеночного компонента (высота узелков $> 1,5$ см), а также отношение высоты узелков к их ширине более 0,9. По мнению ряда авторов, высота узелкового компонента $> 1,5$ см была самым ценным предиктором для отличия эндометриоз-ассоциированного рака от доброкачественной эндометриомы яичников (AUC = 0,99; 95 % ДИ = 0,97–1,0; чувствительность 95,0 %, специфичность 95,2 %) [9].

Случаи диагностики эндометриоз-ассоциированного рака яичников в отсутствие папиллярных разрастаний/солидного компонента пристеночных образований очень редки, поскольку в данной ситуации злокачественная трансформация на ранней стадии не имеет специфических признаков при использовании методов неинвазивной визуализации, таких как УЗИ и МРТ.

При анализе прогностических клинических маркеров наиболее значимыми на момент первичной диагностики являются ранний возраст, длительность заболевания, наличие ожирения, нерегулярные маточные кровотечения, диаметр опухоли более 80 мм, быстрое увеличение размеров опухоли, количество аборт, заболевание щитовидной железы и множественные очаги эндометриоза, поскольку являются факторами риска для трансформации эндометриоза яичников.

Кроме того, РЯ, связанный с эндометриозом, является редким заболеванием и имеет различные вариабельные морфологические проявления. Так, даже наличие пристеночных разрастаний крайне трудно дифференцировать с пристеночными тромбами и утолщением стенки в эндометриоидных кистах, папил-

лярными разрастаниями в доброкачественных эпителиальных опухолях яичника.

Клинический случай № 2 / Case report № 2

В Центр обратилась 41-летняя женщина А, в анамнезе 1 роды, с жалобами на боли внизу живота, отдающие в поясницу, стойкое повышение температуры до 39°C . По данным гинекологического обследования в мае этого же года у пациентки обнаружили опухолевидное образование, предположительно исходящее из матки (субсерозная миома), диаметром до 15 см, на момент исследования подвижное, болезненное при пальпации. После дообследования по данным МРТ: матка деформирована объемным образованием, ротирована, выражено смещена к правой стенке таза. Тело матки не увеличено, форму оценить не представляется возможным из-за выраженной деформации и компрессии. К компримированной стенке матки прилежит массивное, преобладающе-солидное образование размерами $15,0 \times 12,7 \times 12,8$ см, с неоднородной интенсивностью МР-сигнала, наличием полиморфных кистозных включений в периферических отделах максимально до $3,1 \times 2,1$ см; в центральных отделах определяется зона неоднородного сигнала звездчатой формы, вероятно, дегенеративного характера, перешеечной локализации, компримирует стенку мочевого пузыря и прямую кишку. По медиальной поверхности образования визуализируются питающие сосуды. Правый и левый яичники смещены друг к другу, расположены между задней стенкой матки и объемным образованием. В полости таза свободная жидкость в умеренном количестве, преимущественно в области латеральных карманов. Признаки умеренной количественной лимфаденопатии.

Учитывая размеры образования, выполнено УЗИ органов брюшной полости и мочевыделительной системы – без патологических изменений. По результатам анализа онкомаркеров: СА-125 – 27,1 Ед/мл, НЕ-4 – 39,0 пмоль/л, лактатдегидрогеназа (ЛДГ) – 209 Ед/л, альфа-фетопротеин (АФП) – 3,4 МЕ/мл, хорионический гонадотропин человека (β -ХГЧ) < 2 нг/мл, ингибин В – 0,29 пг/мл. Учитывая жалобы

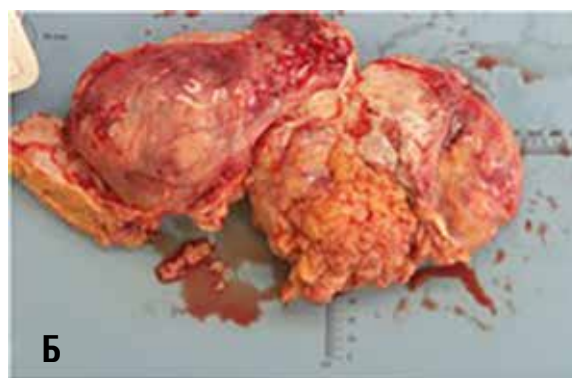


Рисунок 4. Пациентка А. Удаленный яичник, представленный распадающейся опухолью. А, Б – опухоль в капсуле размерами 17×13 см, на разрезе серого цвета, рыхлая, частично фрагментирована, с очагами некроза.

Figure 4. Patient A. The removed ovary contains a decomposed tumor. А, Б – encapsulated tumor measuring 17×13 cm; the section shows a gray-colored tissue, loose, and partially fragmented, with foci of necrosis.

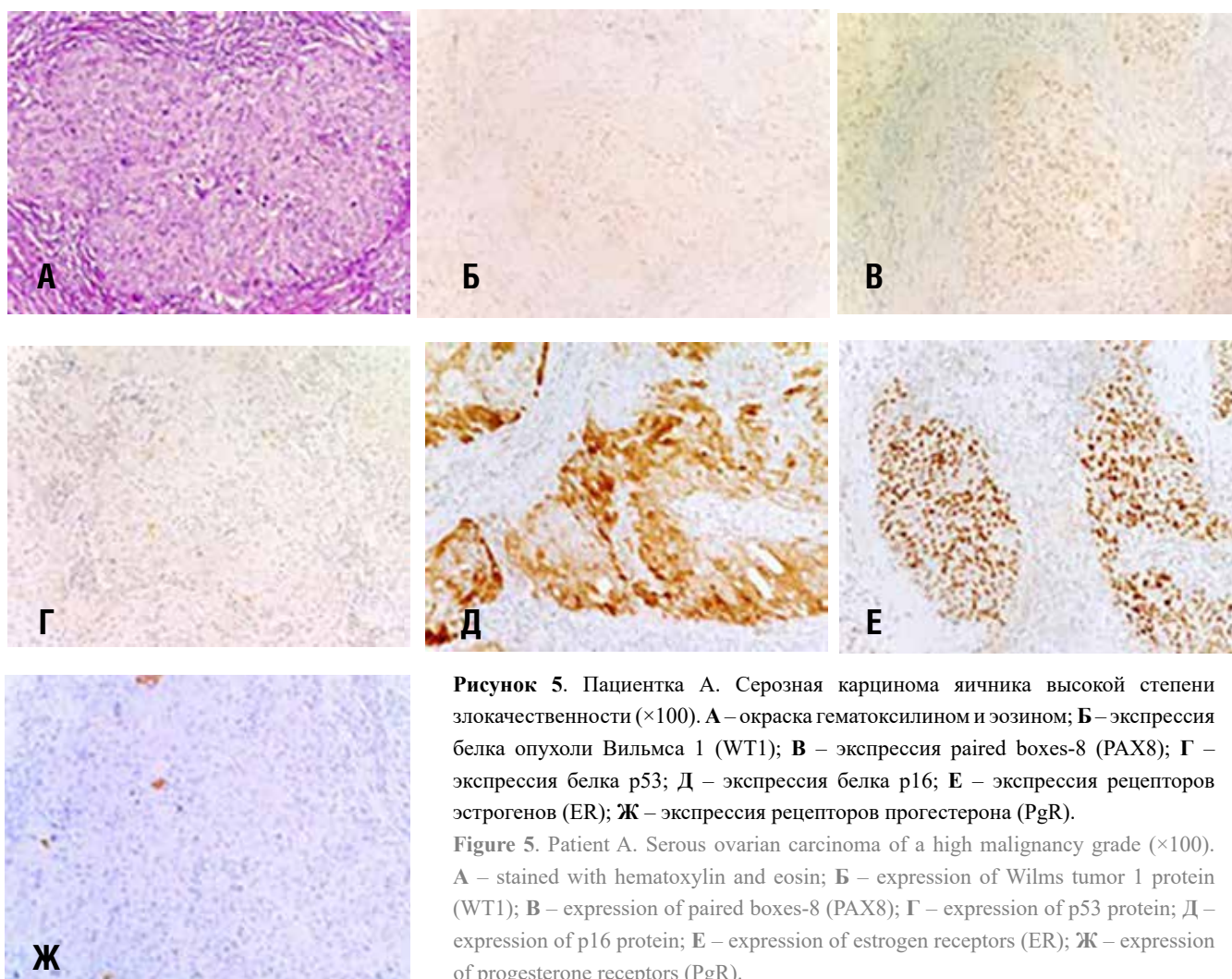


Рисунок 5. Пациентка А. Серозная карцинома яичника высокой степени злокачественности ($\times 100$). А – окраска гематоксилином и эозином; Б – экспрессия белка опухоли Вильмса 1 (WT1); В – экспрессия paired boxes-8 (PAX8); Г – экспрессия белка p53; Д – экспрессия белка p16; Е – экспрессия рецепторов эстрогенов (ER); Ж – экспрессия рецепторов прогестерона (PgR).

Figure 5. Patient A. Serous ovarian carcinoma of a high malignancy grade ($\times 100$). А – stained with hematoxylin and eosin; Б – expression of Wilms tumor 1 protein (WT1); В – expression of paired boxes-8 (PAX8); Г – expression of p53 protein; Д – expression of p16 protein; Е – expression of estrogen receptors (ER); Ж – expression of progesterone receptors (PgR).

пациентки, стойкое повышение температуры, лабораторные данные и результаты МРТ, был установлен диагноз миомы матки больших размеров с признаками некроза и дегенерации узла, запланировано оперативное вмешательство в объеме: надлобковое чревосечение по Пфанненштилю, миомэктомия со срочным гистологическим исследованием материала с целью исключения лейомиосаркомы матки.

Интраоперационно обнаружена прилежащая в рану опухоль, интимно спаянная с брюшиной левой боковой стенки таза и задней поверхностью матки, исходящая и замещающая собой весь левый яичник (рис. 4).

Взяты тазовые смывы. После этапа мобилизации матки и левых придатков обнаружено: левый яичник представлен крошащейся опухолью с признаками распада диаметром до 16 см. Левая маточная труба распластана по поверхности яичника. Первым этапом выполнена стадирующая операция, включающая аднексэктомию слева, биопсию контралатерального яичника, субтотальная оментэктомия, мультифокальная биопсия брюшины. По данным интраоперационного гистологического заключения: злокачественная опухоль яичника, вероятно, эпителиального происхождения. По данным планового гистологического

заключения: серозная аденокарцинома левого яичника высокой степени злокачественности с массивным распадом, левый мезосальпинкс с очагом серозной карциномы яичника, в биоптате брюшины с места прилегания опухоли – фиброзная жировая ткань с расстройством кровообращения, очагами аденокарциномы (рис. 5).

Выполнено уточняющее ИГХ исследование, иммунофенотип подтвердил гистологический диагноз. Учитывая интраоперационные данные, а также гистологическое заключение, пациентке выставлен предварительный диагноз: Рак яичников IIB стадии (T2bNxMo); рекомендована повторная операция. На 10-е сутки выполнено: лапароскопия, гистерэктомия с правыми придатками, тазовая и парааортальная лимфаденэктомия до уровня почечных сосудов L4. По данным гистологического заключения: в присланных материалах – без признаков опухолевого роста, что позволяет выставить окончательный диагноз: Рак яичников IIB стадии (T2bNoMo). На 7-е сутки после повторной операции проведен первый курс адъювантной химиотерапии первой линии, пациентка выписана из стационара на следующие сутки, послеоперационный период протекал без осложнений.

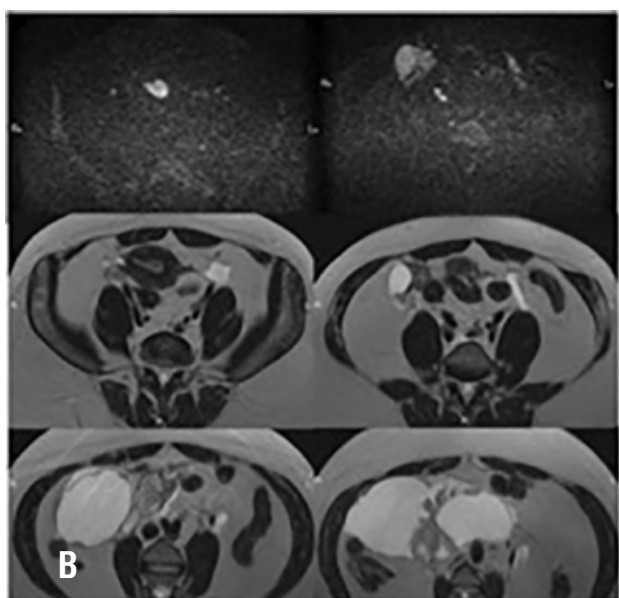
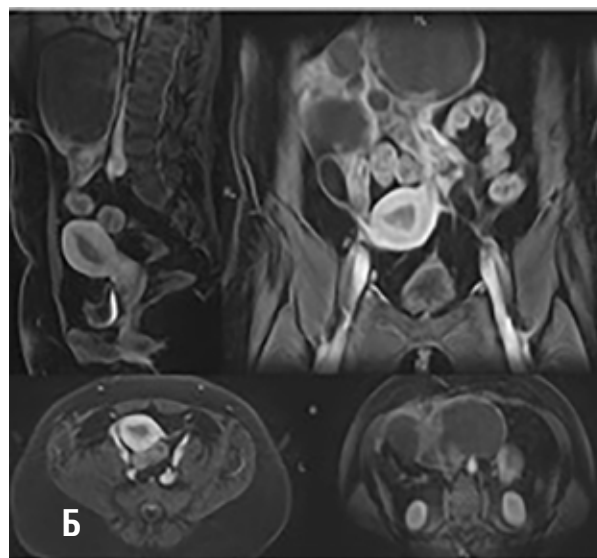
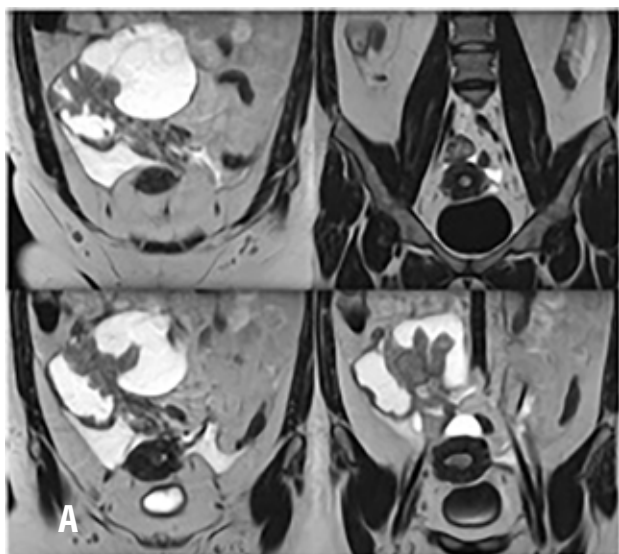


Рисунок 6. Пациентка К. Магнитно-резонансная томография органов малого таза. **А** – корональные Т2-взвешенные изображения; **Б** – аксиальные изображения (диффузионно-взвешенные изображения, Т1-взвешенное изображение); **В** – постконтрастные Т1-взвешенные изображения в режиме с подавлением сигнала от жира.

На представленных изображениях четко визуализируется полиморфная кистозно-солидная структура образования правого яичника, дополнительное солидное образование эндометрия промежуточной интенсивности на Т2-взвешенном изображении с выраженным ограничением свободной диффузии, умеренным неоднородным контрастированием в отсроченной фазе исследования.

Figure 6. Patient K. Magnetic resonance imaging of pelvic organs. **A** – coronal T2-weighted images; **Б** – axial images (diffusion-weighted images, T1-weighted image); **В** – post-contrast T1-weighted images in the fat-signal suppression mode.

The presented images clearly visualize the polymorphic cystic-solid structure of the lesion in the right ovary, the additional medium grade solid lesion in the endometrium – that is a T2-weighted image with pronounced limitation of free diffusion and moderate inhomogeneous contrast in the delayed phase.

Обсуждение / Discussion

Лейомиомы матки являются распространенными опухолями матки, и типичные случаи лейомиом легко диагностируются с помощью различных методов визуализации. Тем не менее лейомиомы матки больших размеров значительно видоизменяются в связи с происходящими в них дегенеративными процессами, которые могут вызвать затруднения и сложности в клиническом диагнозе. Дегенеративные или вторичные изменения обнаруживаются приблизительно у 65 % пациенток с лейомиомой матки: гиалиновая дегенерация (63 %), миксоидная дегенерация (19 %), кальцификация (8 %), кистозные изменения (4 %), жировые метаморфозы (3 %) и геморрагическая (красная) дегенерация (3 %) [10]. В редких случаях (< 8 %) миомы могут встречаться в шейке матки и окружающих ее структурах – широких связках матки, влагалище, ретроперитонеальном пространстве. Может произойти потеря связи миоматозного узла с маткой вследствие перекрута и некроза ножки. Это

приводит к установке ошибочного диагноза «забрюшинная опухоль внеорганный локализации», а также в некоторых случаях такие миомы расцениваются как опухоли яичников или прямой кишки.

В представленном наблюдении визуализационная структура опухоли – преобладающе-солидная с множественными ячеистыми кистозными структурами, массивными зонами распада; определили схожую картину с выраженными дегенеративными изменениями в клеточной миоме, массивный спаечный процесс, определивший трудности корректной топической оценки.

Клинический случай № 3 / Case report № 3

Пациентка К. обратилась в Центр с жалобами на периодические боли внизу живота, мажущие кровянистые выделения из половых путей. Год назад по данным УЗИ органов малого таза было обнаружено объемное образование левого яичника размерами 110×90×46 мм. Толщина М-эхо – 16,3 мм.

Пациентка в течение 6 мес не получала лечения. За 2 мес до обращения в Центр была госпитализирована в экстренном порядке в городской стационар с маточным кровотечением, где была выполнена гистероскопия, раздельное диагностическое выскабливание матки и цервикального канала. По данным гистологического исследования: умеренно дифференцированная аденокарцинома эндометрия. Пациентке выполнено МРТ органов малого таза (**рис. 6**): в полости матки определяется мягкотканное образование неоднородной структуры с четкими бугристыми контурами, размерами 7,1×2,1×1,5 см, исходящее из передней стенки, с МР-признаками отсроченного накопления контрастного препарата. Образование распространяется по передней, парциально задней стенкам матки, в области эндоцервикса по передней стенке, пролабирует в цервикальный канал, распространяясь до наружного зева. Шейка матки размерами 3,3×3,7 см; в цервикальном канале визуализируется вышеописанное образование, которое распространяется до наружного зева, без признаков инфильтрации стромы шейки матки. В верхних отделах полости малого таза визуализируется многокамерное кистозное образование с множественными неравномерно утолщенными септами и наличием множественных массивных пристеночных компонентов, максимальными размерами 17,9×13×9,6 см, вероятно исходящее из левого яичника. Правый яичник в верхнем полюсе фиксирован к вышеописанному образованию, в латеральных отделах – киста с тонкой стенкой размерами 4,2×2,5 см. Органы мочевыделительной системы без особенностей. В полости малого таза повышенное количество свободной жидкости. МР-признаки подвздошной лимфаденопатии. По данным МРТ органов брюшной полости: МР-признаки парааортальной, паракавальной лимфаденопатии. МР-признаки неравномерного утолщения брюшины, на фоне которого нельзя исключить наличие мелких очагов вторичного поражения. Желудочно-кишечные заболевания, диффузные изменения поджелудочной железы. МСКТ органов грудной клетки, колоноскопия: без патологий. Гастроскопия: признаки язвенной болезни в стадии рубцевания.

Анализ онкомаркеров: СА-125 – 1279 Ед/мл, НЕ-4 – 531,6 пмоль/л, СА-19-9 – 2165 Ед/мл, АФП – 1,0 МЕ/мл, ХГЧ < 0,5 МЕ/л.

Учитывая гистологически верифицированную аденокарциному эндометрия, а также данные о наличии массивного новообразования в яичнике и выраженное повышение опухолевых маркеров, пациентке произведена срединная лапаротомия, экстирпация матки с придатками, двусторонняя тазовая лимфаденэктомия, селективная парааортальная лимфаденэктомия, экстирпация большого сальника, мультифокальная биопсия брюшины.

Интраоперационно обнаружено 300 мл асцитического выпота, взятого на цитологическое исследование; в рану прилежала опухоль, занимающая весь

малый таз, многокамерная, кистозно-солидной структуры, диаметром около 20 см, исходящая из левого яичника; левая маточная труба распластана на опухоли. Свободная от опухоли часть яичника не дифференцируется. Яичник справа увеличен в размере за счет кистозного образования диаметром до 2 см. При ревизии органов и париетальной брюшины верхнего и среднего этажей брюшной полости: без видимой патологии. Пальпаторно парааортальные узлы без особенностей, тазовые узлы плотные, крошащиеся, с признаками гиперплазии. По данным гистологического и ИГХ исследования выявлено: умеренно дифференцированная эндометриоидная аденокарцинома эндометрия с очагами плоскоклеточной метapлазии, с инвазией в миометрий менее 1/2 толщины (до 0,5 см) (**рис. 7**), с распространением на верхнюю треть шейки матки, с метастазом в левый яичник (**рис. 8**), с инвазией в стенку правой маточной трубы. В 38 тазовых и 10 парааортальных лимфатических узлах – без метастазов рака. В правом яичнике, брюшине, большом сальнике – без опухолевых клеток.

Окончательный диагноз: Рак тела матки IIIa стадии T3aN0Mo (метастатическое поражение яичников). Послеоперационный период протекал без осложнений. Учитывая морфологию опухоли, стадию заболевания, а также объем полученного лечения, пациентке проведено 6 курсов полихимиотерапии первой линии.

Обсуждение / Discussion

Синхронные карциномы эндометрия и яичников встречаются примерно в 5 % карцином эндометрия и в 10–20 % карцином яичников соответственно. Поиск различий между независимыми первичными опухолями и метастазированием из одного органа в другой (из эндометрия в яичники или яичников в эндометрий) является еще одной диагностической трудностью для рентгенологов. Исторически критерии для этого различия развивались и основывались главным образом на морфологических признаках. Синхронный и метастатический РЯ преимущественно характеризуется кистозно-солидной структурой опухолей яичников. Выявлены тенденции к более раннему проявлению заболевания, большим размерам опухолей яичников и их двустороннему поражению по данным МРТ при синхронном РТМ и РЯ. При метастатическом поражении яичников чаще определяют МР-признаки глубокой инвазии миометрия. Установлены статистически значимо более низкие уровни Са-125 и НЕ-4 при метастатическом поражении яичников по сравнению с первичным РЯ [11].

Эти критерии дифференциальной диагностики важны, потому что точное различие между метастазированием в яичники и первичным РЯ имеет существенные прогностические и терапевтические последствия. В литературе сообщается о 5-летней безрецидивной выживаемости 64 % по сравнению с 41 % в синхронной и метастатической группах, соответственно, а 5-летняя общая выживаемость составляет 92 % против 48 % [12].

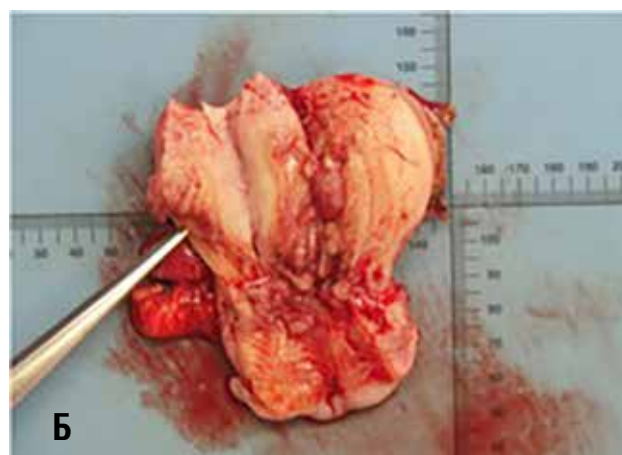


Рисунок 7. Пациентка К. Опухоль эндометрия с глубиной инвазии менее 1/2 толщины миометрия. **А** – макропрепарат матки с шейкой, в области правого и левого трубных углов – полиповидные ворсинчатого строения разрастания; **Б** – по задней поверхности множество аналогичных полиповидных разрастаний вплоть до распространения на внутренний зев шейки матки.
Figure 7. Patient K. Endometrial tumor with an invasion depth less than half-thickness of the myometrium. **A** – macro-photo of the uterus with the cervix; in the area of the right and left tubular corners – polypous villous growths; **Б** – on the back surface, there are many similar polypous growths that spread up to the internal cervical mouth.



Рисунок 8. Пациентка К. **А** – макропрепарат вторично измененного яичника с гладкой серо-розовой наружной поверхностью; **Б** – пораженный яичник на разрезе в виде многокамерной кисты с мягкими крупно-дольчатыми серо-розовыми солидными разрастаниями, занимающими все полости кист.

Figure 8. Patient K. **A** – macro-photo of a modified ovary with a smooth serous-pink outer surface; **Б** – the affected ovary section represents a multi-chamber cyst with soft coarse-lobed gray-pink solid growths that occupy all the cavities of the cysts.

Кроме того, пациенты с раком эндометрия и метастатическим поражением яичников имеют III стадию по классификации FIGO (англ. The International Federation of Gynecology and Obstetrics) и нуждаются в проведении адъювантной химиотерапии на основе платины с или без лучевой терапии. С другой стороны, пациенты с раком эндометрия и синхронным первичным РЯ стадии 1А по классификации FIGO после операции нуждаются только в систематическом клиническом наблюдении. Несмотря на существующие различия в клинко-лабораторных и МР-характеристиках метастазов РТМ в яичники и синхронных опухолей яичников, для окончательного диагноза в большинстве случаев требуется гистологическая верификация.

Клинический случай № 4 / Case report № 4

В Центр обратилась пациентка Е., 49 лет, в анамнезе у которой было 2 беременности (1 самопроизвольные роды и 1 аборт), с жалобами на резкое увеличение живота в объеме в течение последнего года, выраженный болевой синдром внизу живота. При гинекологическом осмотре в малом тазу пальпировалось объемное образование диаметром около 30 см, ограниченно подвижное, придатки и матка отдельно не дифференцировались. В анамнезе у пациентки с 2012 г. диагностирована миома матки малых размеров, операций не было, наследственность не отягощена, постоянно лекарственные препараты не принимает, индекс массы тела (ИМТ) – 21 кг/м². Лабораторные исследования показали повышенный уровень СА-125 – 284,48 Ед/мл, гемоглобин – 102 г/л. Остальные онкомаркеры, в том числе СА-19-9, НЕ-4, раково-эмбриональный антиген, АФП были в пределах нормы. По данным УЗИ органов малого таза: признаки асцита, размер матки 5,5×4,5×5,0 см, контуры четкие, ровные, миометрий однородный. В проекции яичников визуализируется объемное образование больших размеров ячеистой структуры с гипоехогенными зонами; при цветном доплеровском картировании (ЦДК) кровотоков в образовании усилен.

УЗИ было проведено спустя 1 мес во время экстренной госпитализации в стационар с выраженным, некупируемым болевым синдромом и подозрением на разрыв кисты; форма матки грушевидная, правый яичник увеличен до 66×49×67 мм, в центре которого определяется киста 63×43×61 мм с внутриполостным бесструктурным содержимым; вероятно из яичника исходит образование, занимающее малый таз с переходом на брюшную полость с верхней границей на 3 см выше пупка, кистозно-солидного строения, размерами 212×190×227 мм.

По данным МРТ: на серии МР-томограмм полость малого таза и весь нижний этаж брюшной полости выполнены многокамерным кистозно-солидным образованием, вероятно исходящим из правого яичника, размерами 23,7×21,7×19,9 см, ячеистой

структуры с выраженным солидным компонентом промежуточной интенсивности сигнала на T1- и T2-взвешенных изображениях, с признаками выраженного ограничения свободной диффузии при исследовании с высоким b-фактором. Образование имеет неровные, местами нечеткие контуры, распространяясь в передних отделах до стенки таза, инфильтрирует параметральную клетчатку с МР-признаками инвазии к передней стенке матки в области верхней трети и дна. Латерально в левых отделах распространяется до подвздошных сосудов, без МР-признаков инвазии. В миометрии визуализируются множественные миоматозные узлы до 1,5 см в диаметре. В полости малого таза и брюшной полости значительное количество свободной и частично осумкованной жидкости (асцит). После введения контрастного препарата отмечается его активное неоднородное накопление солидными компонентами вышеописанных образований, утолщенной париетальной и висцеральной брюшины, участками фиксации образования к передней брюшной стенке, стенке матки, петлям тонкой кишки (рис. 9).

По данным гастроскопии и колоноскопии – признаки хронического гастрита, дуоденита.

Учитывая все вышеперечисленные клинические данные, пациентке с первичным диагнозом «рак яичников» выполнены срединная лапаротомия, удаление матки с придатками со срочным гистологическим исследованием, субтотальная оментэктомия, мультифокальная биопсия брюшины. Интраоперационно (рис. 10): в брюшной полости 1500 мл асцитической жидкости соломенного цвета, в рану предлежит опухолевидное образование неправильной формы, мягковатой консистенции, исходящее из матки, диаметром около 30 см, к верхнему полюсу опухоли интимно подпаяны петли сальника с расширенными сосудами. Сосуды малого таза расширены. Забрюшинные лимфоузлы не увеличены. На поверхности яичников множественные просовидные высыпания воспалительного характера.

После отсечения опухоль отправлена на срочное гистологическое исследование. Вес препарата составил 4500 г. По результатам срочного интраоперационного морфологического исследования (англ. frozen section): опухоль больших размеров с гладкой наружной поверхностью, многокамерная, с участками кровоизлияний – злокачественная опухоль тела матки, вероятнее всего мезенхимальная. Объем в данном случае был достаточный. По итогам окончательного гистологического заключения обнаружена клеточная гладкомышечная опухоль тела матки неясного злокачественного потенциала с признаками нарушения кровообращения в опухоли (выраженный отек стромы с формированием кистозных полостей, заполненных отечной жидкостью, дистрофический полиморфизм опухолевых клеток). В правом яичнике обнаружена цистаденома серозного типа; в биоптатах брюшины и

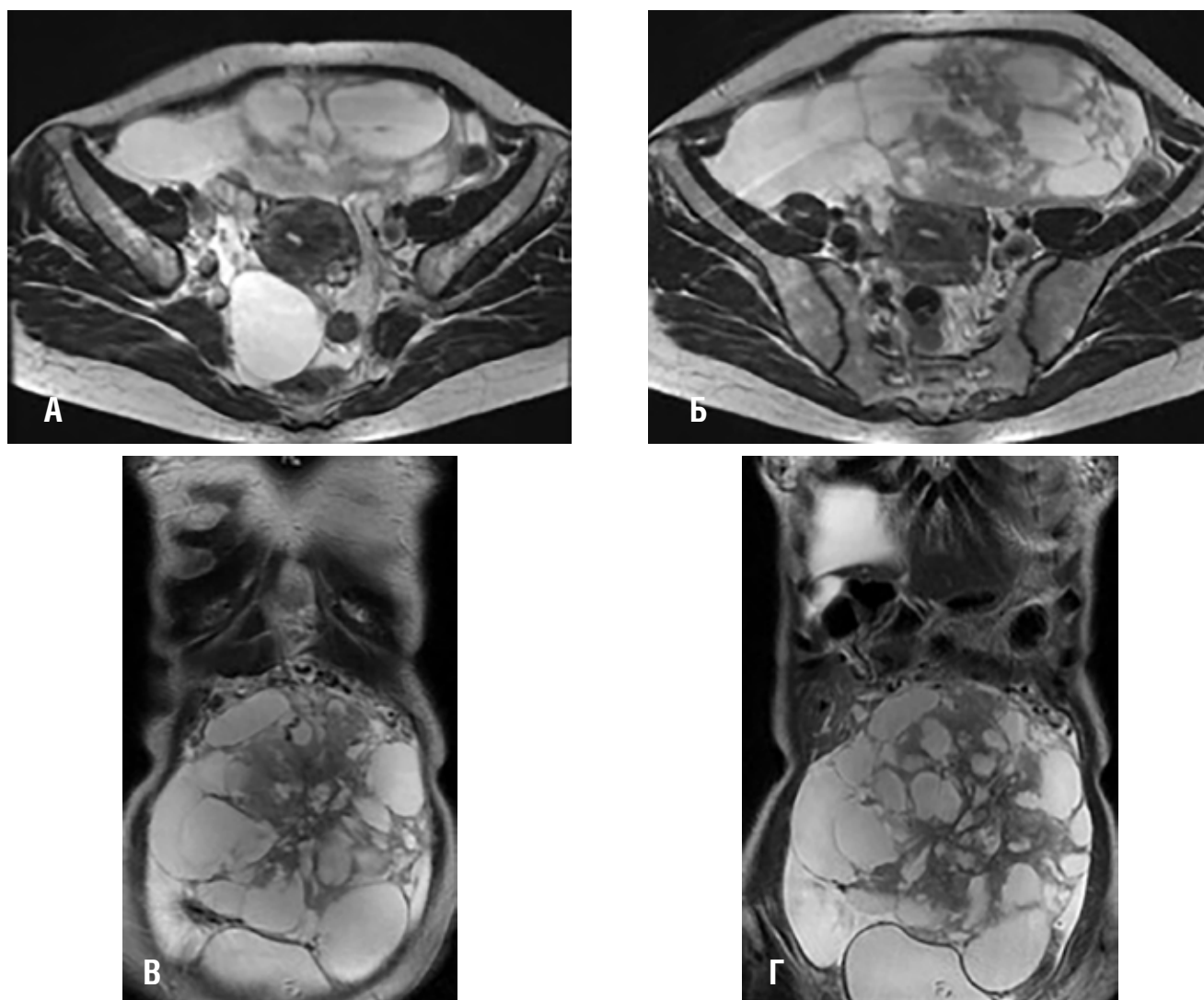


Рисунок 9. Пациентка Е. А, Б – T2-взвешенные изображения в аксиальной плоскости: многокамерное кистозно-солидное образование ячеистой структуры преимущественно в передних отделах таза, близкое по МР-характеристикам кистозное образование в заднем полюсе правого яичника (гистологически – цистаденома); В, Г – T2-взвешенные изображения: образование выполняет полость малого таза и брюшную полость, солидный компонент с промежуточной интенсивностью сигнала на T2-взвешенном изображении, определяется фиксация стенки сальника с МР-признаками выраженного отека и реактивных утолщений, воспалительная реакция брюшины, асцит.

Figure 9. Patient E. А, Б – T2-weighted images in the axial plane: multi-chamber cystic-solid porous formation, predominantly in the anterior pelvic region, a cystic formation in the posterior pole of the right ovary (histologically – cystadenoma); В, Г – T2-weighted images: the lesion occupies the pelvic cavity and the abdominal cavity, the solid component has an intermediate signal intensity on the T2-weighted image; the omentum wall is fixated and has MR signs of pronounced edema and reactive thickenings; the inflammatory reaction in the peritoneum, ascites.

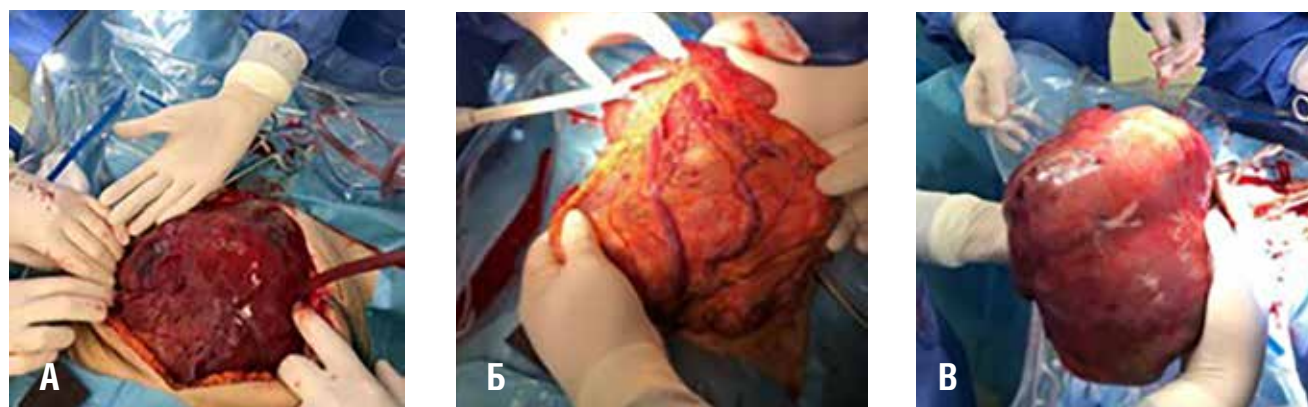


Рисунок 10. Пациентка Е. А – интраоперационный вид матки; Б – врастание сосудов сальника в опухоль; В – отсеченная опухоль.

Figure 10. Patient E. А – the uterus as viewed during the operation; Б – invasion of the omentum vessels into the tumor; В – removed tumor.

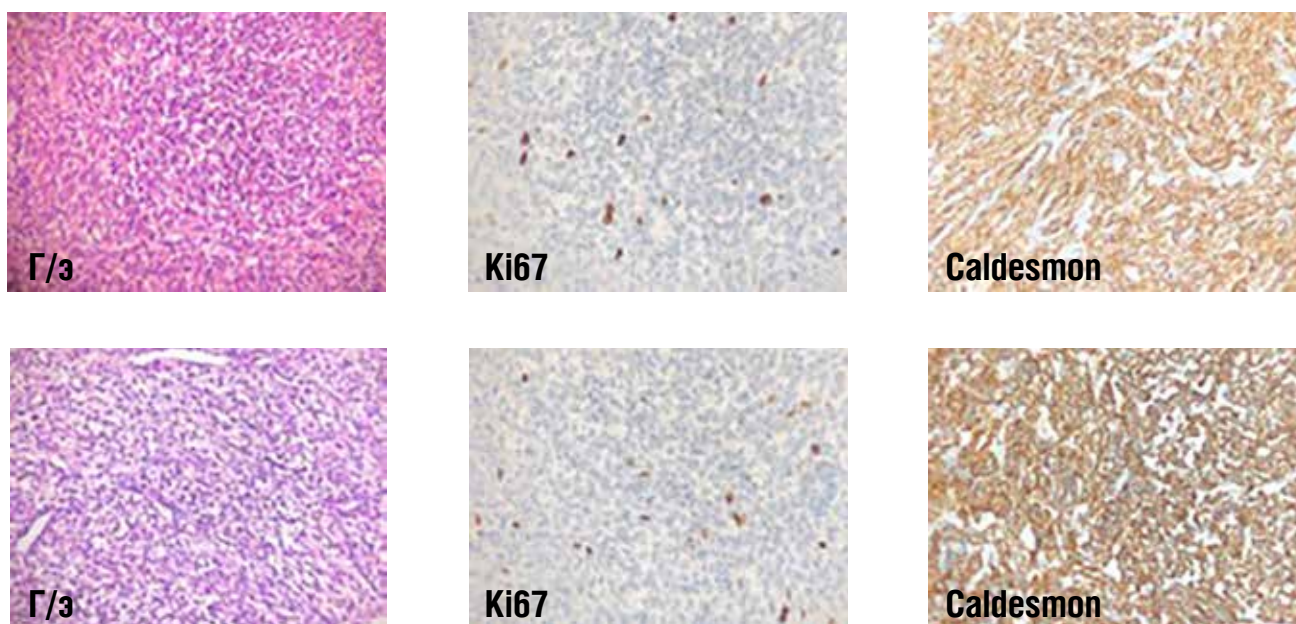


Рисунок 11. Пациентка Е. Препарат: лейомиома матки ($\times 100$). Представлены различные участки лейомиомы, демонстрирующие ее мономорфное строение из гладкомышечных волокон (тотальная окраска Caldesmon), несмотря на разную микроскопическую картину: присутствие как веретеновидных, так и округлых клеток (окрашивание гематоксилином и эозином, Г/э). Два участка с окрашиванием белка Ki-67 демонстрируют невысокую монотонную пролиферативную активность (отсутствие «горячих точек»).
Figure 11. Patient E. Microscopic photos of uterine leiomyoma ($\times 100$). Various sites of tumor are presented, demonstrating its monomorphic structure of smooth muscle fibers (total staining of Caldesmon), despite the different microscopic picture: the presence of both fusiform and rounded cells (staining with hematoxylin and eosin, Г/э). Two sites with Ki-67 protein staining demonstrate low monotonous proliferative activity (absence of the “hot spots”).

тазовых смывах опухолевых клеток не обнаружено, отмечается выраженная лимфоидно-плазмочитарная инфильтрация, в сальнике – лимфатические узлы с реактивной гиперплазией без опухолевых клеток; выраженная пролиферация мезотелия и диффузная слабая лимфоидно-плазмочитарная инфильтрация (морфологическая картина хронического оментита), опухолевых клеток не обнаружено. В связи с неоднозначной гистологической картиной было рекомендовано проведение ИГХ исследования с антителами p16, Ki-67, p53, CD 117, S 100, CD 34, по данным которого выявлено соответствие опухоли митотически активной лейомиоме тела матки (Ki67 – 10–12 %, очагово до 20 % и слабая позитивная реакция p16, яркая диффузная позитивная реакция Caldesmon) (рис. 11).

Обсуждение / Discussion

Сложности предоперационной и морфологической диагностики сарком матки приводят к большому числу (81,5 %) диагностических ошибок. Так, в период перименопаузы при наличии образования больших размеров, симптомах, указывающих на возможный опухолевый рост, ациклических кровотечениях необходимо проявлять онкологическую настороженность. Соблюдение этапности диагностического скрининга (выявление клинико-анамнестических особенностей, трансвагинальная эхография в сочетании с ЦДК и доплеро-

рометрией, МРТ органов малого таза, отдельное диагностическое выскабливание полости матки и цервикального канала для гистологической верификации диагноза) позволяет снизить диагностические ошибки в дифференциальной диагностике сарком.

Дифференцировать лейомиосаркому от доброкачественной миомы матки с высокой митотической активностью зачастую бывает тяжело даже на этапе окончательного гистологического исследования. Для верификации диагноза необходимо выполнять ИГХ исследование.

Заключение / Conclusion

Таким образом, представленные клинические наблюдения демонстрируют сложности дифференциальной диагностики у пациентов с объемными образованиями таза не только на дооперационном, но и на интра- и послеоперационном этапе верификации диагноза. Вместе с тем сопоставление клинической картины, тщательный анализ симптоматики заболевания, совершенствование алгоритмов оценки результатов визуализационной диагностики, а также совместное обсуждение пациентки специалистами разного профиля позволят не только своевременно установить правильный диагноз, назначить адекватное лечение, но и способствовать улучшению прогноза.

Этические аспекты / Ethical aspects

Все пациенты дали свое письменное информированное согласие на публикацию случаев их болезни.

Благодарности / Acknowledgments

Выражаем благодарность сотрудникам отделения инновационной онкологии и гинекологии, на базе

которого выполнены оперативные вмешательства – Оводенко Д.Л. и Шешко П.Л., отделения лучевой диагностики – Быченко В.Г. и Кулабуховой Е.А., а также сотрудникам отделения патоморфологии – Зайцеву Н.В. и Кометовой В.В. за возможность использовать материалы их работы.

Литература / References:

1. Iyer V.R., Lee S. MRI, CT, and PET/CT for ovarian cancer detection and adnexal lesion characterization. *AJR Am J Roentgenol.* 2010;194(2):311–21. DOI: 10.2214/AJR.09.3522.
2. Timmerman D., Ameye L., Fischerova D. et al. Simple ultrasound rules to distinguish between benign and malignant adnexal masses before surgery: prospective validation by IOTA group. *BMJ.* 2010;341:c6839. DOI: 10.1136/bmj.c6839.
3. Anthoulakis C., Nikoloudis N. Pelvic MRI as the “gold standard” in the subsequent evaluation of ultrasound-indeterminate adnexal lesions: a systematic review. *Gynecol Oncol.* 2014;132(3):661–8. DOI: 10.1016/j.ygyno.2013.10.022.
4. Karaosmanoglu D., Karcaaltincaba M., Karcaaltincaba D. et al. MDCT of the ovarian vein: normal anatomy and pathology. *AJR Am J Roentgenol.* 2009;192(1):295–9. DOI: 10.2214/AJR.08.1015.
5. Lee J.H., Jeong Y.K., Park J.K., Hwang J.C. “Ovarian vascular pedicle” sign revealing organ of origin of a pelvic mass lesion on helical CT. *AJR Am J Roentgenol.* 2003;181(1):131–7. DOI: 10.2214/ajr.181.1.1810131.
6. Arikawa S., Uchida M., Shinagawa M. et al. Significance of the “beak sign” in the differential diagnosis of uterine leiomyoma from ovarian dermoid cyst. *Kurume Med J.* 2006;53(1–2):37–40.
7. Stern R.C., Dash R., Bentley R.C. et al. Malignancy in endometriosis: Frequency and comparison of ovarian and extraovarian types. *Int J Gynecol Pathol.* 2001;20(2):133–9. DOI: 10.1097/00004347-200104000-00004.
8. Jain D., Siraj F., Aggarwal N. Endometrioid adenofibroma arising in an endometriotic cyst. *J Obstet Gynaecol.* 2011;31(4):352–4. DOI: 10.3109/01443615.2011.562333.
9. Tanase Y., Kawaguchi R., Takahama J., Kobayashi H. Factors that differentiate between endometriosis-associated ovarian cancer and benign ovarian endometriosis with mural nodules. *Magn Reson Med Sci.* 2018;17(3):231–7. DOI: 10.2463/mrms.mp.2016-0149.
10. Rosai J. Rosai and Ackerman's surgical pathology. 10th ed. London: Mosby, 2011. 2892 p.
11. Xu Y., Yang J., Zhang Z., Zhang G. MRI for discriminating metastatic ovarian tumors from primary epithelial ovarian cancers. *J Magn Reson Imaging.* 2013;38(4):794–801. DOI: 10.1002/jmri.24058.
12. Oranratanaphan S., Manchana T., Sirisabya N. Clinicopathologic variables and survival comparison of patients with synchronous endometrial and ovarian cancers versus primary endometrial cancer with ovarian metastasis. *Asian Pac J Cancer Prev.* 2008;9(3):403–7.

Сведения об авторах:

Носова Юлия Витальевна – аспирант отделения инновационной онкологии и гинекологии ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр акушерства, гинекологии и перинатологии имени академика В.И. Кулакова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Москва, Россия. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9810-3029>.

Солопова Алина Евгеньевна – д.м.н., доцент, ведущий научный сотрудник отделения лучевой диагностики ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр акушерства, гинекологии и перинатологии имени академика В.И. Кулакова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Москва, Россия. E-mail: a_solopova@oparina4.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4768-115X>. Scopus Author ID: 57194196522. Researcher ID: P-8659-2015.

Хабас Григорий Николаевич – к.м.н., зав. отделением инновационной онкологии и гинекологии ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр акушерства, гинекологии и перинатологии имени академика В.И. Кулакова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Москва, Россия.

Асатунова Александра Вячеславовна – к.м.н., старший научный сотрудник патологоанатомического отделения ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр акушерства, гинекологии и перинатологии имени академика В.И. Кулакова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Москва, Россия. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8739-5209>. Scopus Author ID: 57190118907.

About the authors:

Julia V. Nosova – Postgraduate Student, Department of Innovative Oncology and Gynecology, National Medical Research Center for Obstetrics, Gynecology and Perinatology named after Academician V.I. Kulakov, Moscow, Russia. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9810-3029>.

Alina E. Solopova – MD, PhD, Leading Researcher, Department of Radiology, National Medical Research Center for Obstetrics, Gynecology and Perinatology named after Academician V.I. Kulakov, Moscow, Russia. E-mail: a_solopova@oparina4.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4768-115X>. Scopus Author ID: 57194196522. Researcher ID: P-8659-2015.

Grigori N. Khabas – PhD, Head of Department of Innovative Oncology and Gynecology, National Medical Research Center for Obstetrics, Gynecology and Perinatology named after Academician V.I. Kulakov, Moscow, Russia.

Aleksandra V. Asaturova – PhD, Senior Researcher, Department of Pathology, National Medical Research Center for Obstetrics, Gynecology and Perinatology named after Academician V.I. Kulakov, Moscow, Russia. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8739-5209>. Scopus Author ID: 57190118907.