



## МРТ-стадирование рака тела матки: проблема дифференциации яичниковых образований

Прошина Ю.В., Прошин А.А., Березовская Т.П., Сыченкова Н.И.

ФГБУ "Медицинский радиологический научный центр" Министерства здравоохранения России, Москва, Россия

## MR-Staging of Cancer of the Corpus Uteri: Problem of Ovarian Lesions Differentiation

Proshina Yu.V., Proshin A.A., Berezovskaya T.P., Sychenkova N.I.

Medical Radiological Research Centre of the Russian Ministry of Health, Moscow, Russia

**Цель исследования:** определить возможности дифференциальной диагностики опухолей яичников, выявленных при МРТ-стадировании рака тела матки (РТМ).

**Материал и методы.** МРТ-стадирование на 1,5 Тл МР-томографе выполнено 131 больной РТМ, 15 из которых с выявленными опухолями яичников включены в дальнейшее сравнительное исследование клинико-лабораторных и МРТ-характеристик. По данным гистологического исследования метастатическое поражение яичников (стадия IIIA FIGO) установлено у 7 (5,3%), синхронный рак яичников (РЯ) – у 6 (4,6%), синхронные стромальные опухоли яичников – у 2 (1,5%) больных (в том числе фибросаркома).

**Результаты.** Синхронный и метастатический РЯ преимущественно характеризовался кистозно-солидной структурой в отличие от солидного строения стромальных 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 определялись МР-признаки глубокой инвазии миометрия. Установлены статистически значимо более высокие уровни Ca125 при метастатическом поражении яичников.

**Выводы.** Несмотря на существующие различия в клинико-лабораторных и МР-характеристиках метас-

тазов РТМ в яичники и синхронных опухолей яичников, для окончательного диагноза в большинстве случаев требуется гистологическая верификация.

**Ключевые слова:** МРТ, рак тела матки, синхронные опухоли тела матки и яичников, фибросаркома яичника.

\*\*\*

**Objective.** To determine the possibilities of differential diagnostics of ovarian tumors revealed at MRI staging of cancer of the corpus uteri.

**Materials and methods.** MRI staging using 1.5 T unit was performed in 131 patients with endometrial cancer. 15 patients of this cohort had ovarian lesions and were included in further study with clinical, laboratory and MRI data analysis. Among them, metastatic ovarian lesions (FIGO stage IIIA) were histologically proved in 7 (5.3%) cases, synchronous ovarian carcinoma in 6 (4.6%) cases, synchronous stromal ovarian tumors in 2 (1.5%) patients (including one case of fibrosarcoma).

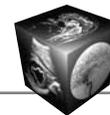
**Results.** Synchronous and metastatic ovarian cancer showed predominantly cystic-and-solid structure, in contradistinction to solid stromal tumors. In cases of synchronous endometrial and ovarian cancer trends for early manifestation of the disease, larger ovarian lesions size and bilateral involvement were identified. Deep myometrial invasion of endometrial cancer was more specific for cases of

**Для корреспонденции:** Прошин Алексей Анатольевич – 249036 г. Обнинск Калужской обл., ул. Королева, 4, отделение МРТ ФГБУ МРНЦ Минздрава России. Тел.: +7-48439-9-31-85; факс: +7-48439-9-33-99. E-mail: Al.Proshin@yandex.ru

Прошина Юлия Викторовна – аспирант отделения МРТ ФГБУ МРНЦ МЗ РФ; Прошин Алексей Анатольевич – канд. мед. наук, старший научный сотрудник отделения МРТ ФГБУ МРНЦ МЗ РФ; Березовская Татьяна Павловна – доктор мед. наук, профессор, главный научный сотрудник отделения МРТ ФГБУ МРНЦ МЗ РФ; Сыченкова Наталия Ивановна – канд. мед. наук, ведущий научный сотрудник отделения лучевых и комбинированных методов лечения гинекологических заболеваний ФГБУ МРНЦ МЗ РФ.

**Contact:** Aleksey Anatolevich Proshin – 4 Koroleva str., MRI department, Obninsk 249036, Russia. Phone: +7-48439-9-31-85; fax: +7-48439-9-33-99. E-mail: Al.Proshin@yandex.ru

Proshina Yuliya Viktorovna – post-graduate student of MRI department of Medical Radiological Research Centre of the Russian Ministry of Health; Proshin Aleksei Anatolevich – cand. of med. sci., senior researcher of MRI department of Medical Radiological Research Centre of the Russian Ministry of Health; Berezovskaya Tatyana Pavlovna – doct. of med. sci., principal researcher of MRI department of Medical Radiological Research Centre of the Russian Ministry of Health; Sychenkova Nataliya Ivanovna – cand. of med. sci., lead researcher of gynecological department of Medical Radiological Research Centre of the Russian Ministry of Health.



metastatic lesions. Ca125 showed statistically significant higher values in cases of metastatic process.

**Conclusion.** Despite of differences in clinical and MRI features of synchronous and metastatic ovarian tumors, histological verification is needed in most of cases for diagnosis.

**Key words:** MRI, cancer of the corpus uteri, synchronous tumors of corpus uteri and ovaries, ovarian fibrosarcoma.

\*\*\*

## Введение

Рак тела матки (рак эндометрия) (РТМ) входит в число наиболее часто встречающихся злокачественных неоплазий у женщин. В структуре онкологической заболеваемости женщин в России на долю РТМ приходится 7,4%, что соответствует третьему ранговому месту после злокачественных заболеваний молочной железы и новообразований кожи [1].

В 72% случаев РТМ диагностируется в I стадии по классификации FIGO или T1 по системе TMN, когда опухоль ограничена телом матки, поэтому при предоперационном МРТ-стадировании прежде всего важна оценка наличия и глубины распространения опухоли в миометрий. Кроме того, МРТ позволяет выявить вовлеченность в процесс стромы шейки матки (II стадия FIGO или T2), влагалища или параметрия (IIIB стадия FIGO или T3b) и определить статус лимфатических узлов (IIIC стадия FIGO или N+). Вовлечение в процесс яичников, непосредственное или метастатическое, расценивается как IIIA стадия FIGO или T3a. Однако при МРТ-стадировании РТМ выявление опухоли в яичнике не обязательно указывает на метастатический характер его поражения, но может быть проявлением первичного рака яичника, синхронного с РТМ. Поэтому при выявлении у больных РТМ опухолевых образований в яичниках необходимо рассматривать как возможность их поражения основной опухолью, так и наличие синхронного рака. Кроме того, в яичниках могут обнаружиться неэпителиальные (в частности, стромальные) опухоли. Оценка характера выявленных при МРТ яичниковых образований учитывается при формулировке предоперационного диагноза и определении тактики лечения. Для изучения возможностей МРТ в дифференциации яичниковых образований у больных РТМ мы в сравнительном аспекте проанализировали особенности МРТ-картины и некоторые клинико-лабораторные характеристики при метастатических и синхронных опухолях яичников.

## Материал и методы

В результате анализа данных 131 истории болезни больных РТМ, находившихся на лечении в МРНЦ «Медицинский радиологический научный центр» Минздрава РФ и прошедших МРТ-стадиро-

вание в период с июля 2007 г. по август 2013 г., было отобрано 15 историй болезни больных РТМ, у которых при МРТ-стадировании были выявлены опухоли яичников кистозно-солидного или солидного строения. Ретроспективный анализ клинико-лабораторных и МРТ-данных этих 15 больных положен в основу данной работы. Возраст больных, включенных в исследование, варьировал от 41 года до 72 лет (медиана 55 лет). Причиной обращения к гинекологу во всех случаях являлись нерегулярные маточные кровотечения. Диагноз был подтвержден гистологическими результатами раздельного диагностического выскабливания полости матки и цервикального канала; амбулаторное обследование включало стандартные лабораторные анализы, рентгенографию органов грудной клетки, УЗИ органов брюшной полости и МРТ органов малого таза.

МРТ таза проводили на высокопольном МР-томографе Symphony Maestro Class производства компании Siemens (Германия) с напряженностью магнитного поля 1,5 Тл с применением поверхностной матричной катушки «для тела» (CP Body Array Coil). Информацию о точной локализации опухоли в полости матки и ее взаимоотношениях с миометрием и шейкой матки получали на основе анализа T2-взвешенных изображений (ВИ) высокого разрешения в трех плоскостях, ориентируемых по отношению к полости матки. Анализ диагностических изображений включал в себя оценку придатков матки.

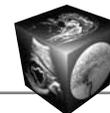
Нозологический диагноз образований яичников был установлен на основе гистологического исследования операционных препаратов у 10 больных, по данным биопсии яичниковых образований – у 5 больных. Вовлечение в процесс яичников (IIIA стадия FIGO или T3a) диагностировано у 7 больных РТМ (1-я группа); синхронный РТМ и рак яичников установлен у 6 больных (2-я группа); стромальные опухоли обнаружены в яичниках у 2 больных РТМ (3-я группа).

Сравнение разных групп образований яичников проводили по возрасту больных, уровню Ca125 в сыворотке крови, гистологическому типу РТМ и данным МРТ о локализации, структуре и размерам образований яичников, наличию и глубине инвазии опухоли в миометрий и распространении ее на строму шейки матки. При сравнении метастатического и синхронного рака яичников (1-я и 2-я группы) для качественных параметров рассчитывали отношение шансов (ОШ) с 95% доверительным интервалом (95% ДИ), а для количественных параметров использовали непараметрический критерий Манна–Уитни (U).



Общая характеристика больных РТМ с выявленными при МРТ образованиями яичников

№ п/п	Возраст, годы	Гистологическое строение яичниковых образований	Гистологический тип опухоли эндометрия	Ca125, Е/мл	Данные МРТ			глубокая инвазия в миометрий
					локализация яичниковых образований (1-2-сторонняя)	размер яичниковых образований, см	структура яичниковых образований	
<b>1. Метастатические опухоли яичников</b>								
1	59	Эндометриоидная аденокарцинома G3	Эндометриоидная аденокарцинома G3	-	2	3,6; 3,1	СOLIDная	+
2	55	Эндометриоидная аденокарцинома G2	Эндометриоидная аденокарцинома G2	-	1	6,0	Кистозная с папиллярными разрастаниями	+
3	51	Эндометриоидная аденокарцинома G1	Эндометриоидная аденокарцинома G1	180,0	2	16,0; 6,0	Кистозная с папиллярными разрастаниями	+
4	72	Серозно-папиллярный рак G2	Серозно-папиллярный рак G2	300,9	1	3,2	Кистозная с папиллярными разрастаниями	-
5	47	Эндометриоидная аденокарцинома G1-2	Эндометриоидная аденокарцинома G1-2	481,0	2	9,5; 9,0	Кистозная с папиллярными разрастаниями	-
6	61	Эндометриоидная аденокарцинома G1	Эндометриоидная аденокарцинома G1	3956,0	2	14,5; 12,0	Кистозная с папиллярными разрастаниями	-
7	61	Серозно-папиллярный рак G2	Серозно-папиллярный рак G2	89,4	1	1,9	Кистозная с папиллярными разрастаниями	-
<b>2. Синхронный РТМ и рак яичников</b>								
8	48	Железистый рак	Эндометриоидная аденокарцинома G1	30,0	1	4,8	СOLIDная с кистозными включениями	-
9	49	Серозная папиллярная цистаденокарцинома	Эндометриоидная аденокарцинома G1	24,0	1	6,2	Кистозная с папиллярными разрастаниями	-
10	41	Эндометриоидный рак G2	Эндометриоидная аденокарцинома G1-2	158,0	2	25,0; 12,8	Кистозно-сOLIDная	-
11	56	Светлоклеточная аденокарцинома G3	Эндометриоидная аденокарцинома G1	276,0	2	4,9; 4,9	СOLIDная с кистозными включениями	-
12	53	Серозная папиллярная цистаденокарцинома G1	Эндометриоидная аденокарцинома G1	141,3	1	10,3	СOLIDная с кистозными включениями	-
13	56	Аденокарцинома G2	Эндометриоидная аденокарцинома G2	-	1	12,1	Кистозно-сOLIDная	+
<b>3. РТМ и стромальные опухоли яичников</b>								
14	56	Фибросаркома	Эндометриоидная аденокарцинома G2	5,8	1	4,5	СOLIDная	-
15	66	Фиброма	Эндометриоидная аденокарцинома G1	-	2	2,5; 2,3	СOLIDная	-



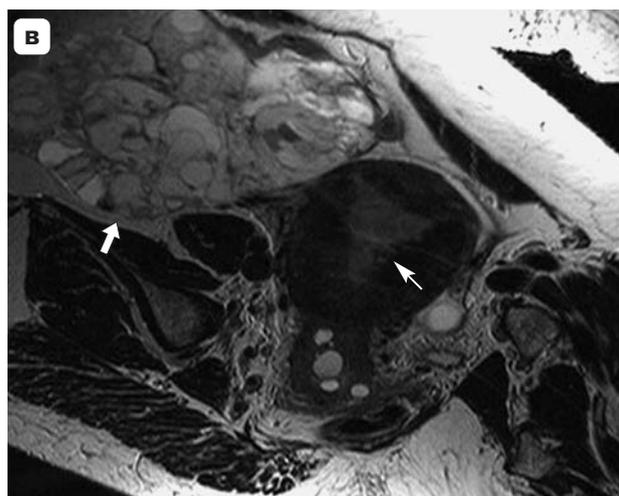
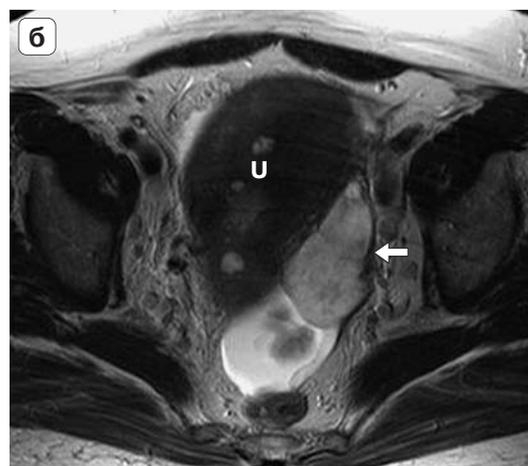
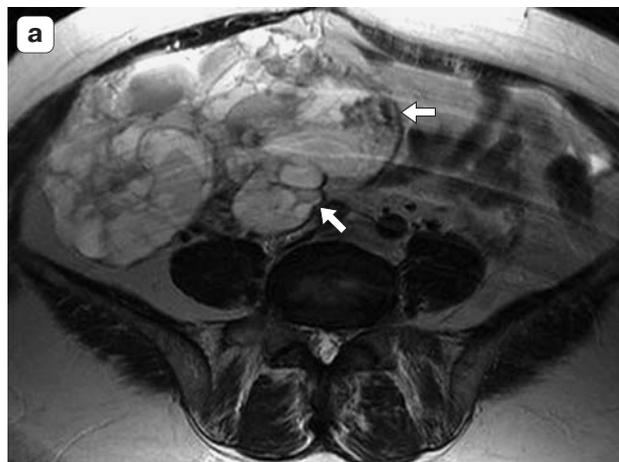
## Результаты

Наличие опухолевых образований в яичниках при МРТ-стадировании РТМ выявлено у 11,5% больных, в том числе метастатическое поражение – у 5,3%, синхронный рак яичника – у 4,6% и стромальные опухоли – у 1,5%. В таблице представлены анализируемые клинико-лабораторные данные обследованных больных и результаты МРТ-стадирования РТМ, включая характеристику яичниковых образований.

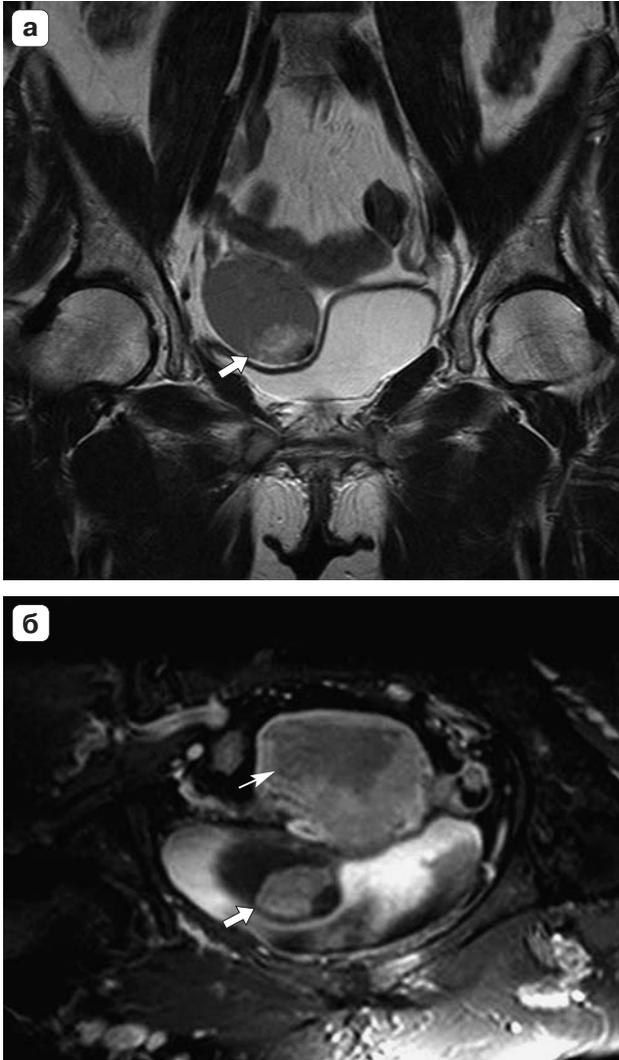
**Метастатическое поражение яичников** (РТМ IIIA стадии) было выявлено у 7 больных в возрасте от 47 до 72 лет, медиана 59 лет. Опухоль эндометрия имела благоприятный гистологический вариант (эндометриоидная аденокарцинома G1–G2) у 4 больных, неблагоприятные варианты (эндометриоидная аденокарцинома G3, серозно-папиллярный рак) – у остальных 3. Уровень Ca125 был определен у 5 больных, у всех он был выше нормы, составляя от 89,4 до 3956,0 Е/мл, медиана 300,9 Е/мл (норма до 35,0 Е/мл).

МРТ-картина характеризовалась двусторонним поражением яичников у 4 больных, односторонним – у 3. Размеры метастатических опухолей варьировали от 1,9 до 16,0 см (медиана 6,0 см). При двустороннем поражении размеры образований в яичниках, за одним исключением, были примерно одинаковы. В большинстве наблюдений (6/7) метастатические опухоли яичников имели вид кистозных образований, как правило, многокамерных (рис. 1), с папиллярными разрастаниями по внутренней поверхности стенок (рис. 2) и содержали жидкость с наличием примесей, в том числе геморрагических, что характеризовалось разнообразной интенсивностью сигнала на T1- и T2ВИ (рис. 3). Лишь в 1 наблюдении образования яичников имели полностью солидное строение (рис. 4). По данным МРТ глубокая инвазия РТМ в миометрий была выявлена у 4 из 7 больных этой группы, при этом у 2 из них наблюдалось вовлечение в процесс шейки матки.

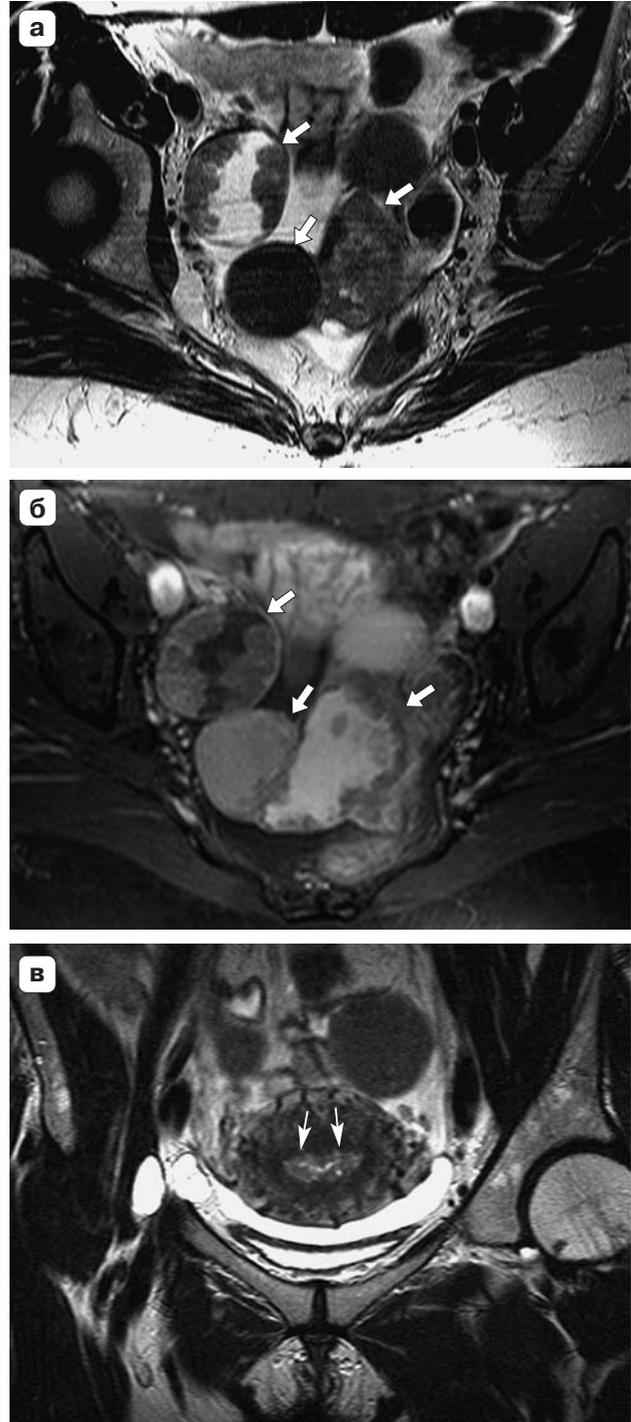
**Синхронный РТМ и рак яичников** был диагностирован у 6 больных в возрасте от 41 года до 56 лет (медиана 51 год). Сравнение возраста больных этой группы и группы с вторичным поражением яичников выявило тенденцию к более раннему проявлению заболевания при синхронном РТМ и раке яичников, которая, однако, не была статистически достоверной ( $U = 10$ ;  $p > 0,05$ ). Синхронный рак эндометрия во всех случаях относился к благоприятному гистологическому типу, однако различия с группой метастатического поражения яичников по частоте встречаемости благоприятного гистологического типа рака эндометрия не были статистически значимы ( $p = 0,2$ ). Уровень Ca125



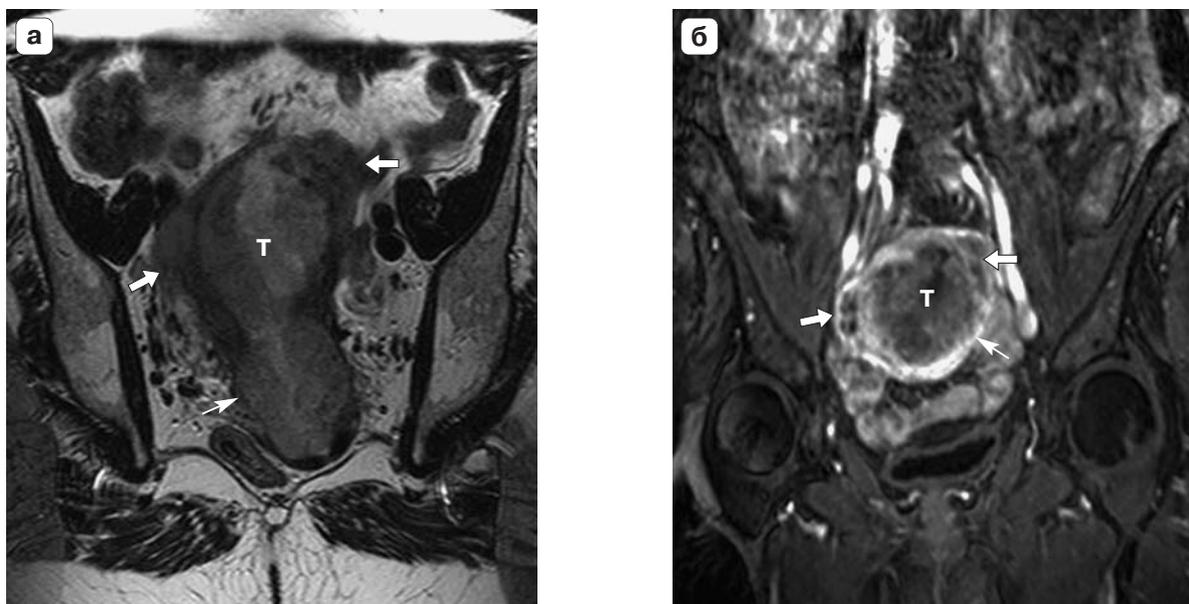
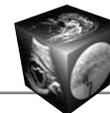
**Рис. 1.** МР-томограммы таза при РТМ IIIA стадии с двусторонним метастатическим поражением яичников: T2ВИ, аксиальная плоскость. а – крупное многокамерное образование правого яичника кистозно-солидной структуры (стрелки); б – аналогичное образование левого яичника меньших размеров (стрелка), U – тело матки; в – косоаксиальная плоскость по полости матки, граница опухоли с миометрием неровная (тонкая стрелка) – признак поверхностной инвазии в миометрий.



**Рис. 2.** МР-томограммы таза при РТМ IIIA стадии с метастатическим поражением правого яичника. а – T2ВИ, фронтальная плоскость; б – постконтрастное T1ВИ с подавлением сигнала от жира, аксиальная плоскость. Правый яичник представлен жидкостным образованием с наличием солидного компонента в виде экзофитного разрастания по внутренней поверхности стенки (стрелки), интенсивно накапливающего контрастный препарат. Опухоль тела матки инфильтрирует миометрий правой стенки более чем наполовину его толщины (тонкая стрелка).



**Рис. 3.** МР-томограммы таза при РТМ IIIA стадии с двусторонним метастатическим поражением яичников. а – T2ВИ, аксиальная плоскость; б – постконтрастное T1ВИ с подавлением сигнала от жира, аксиальная плоскость; в – T2ВИ, фронтальная плоскость. Оба яичника представлены кистозными образованиями с серозным и геморрагическим содержимым, с папиллярными разрастаниями по внутренним поверхностям стенок (стрелки). Граница опухоли с миометрием неровная (тонкие стрелки) – признак поверхностной инвазии в миометрий.



**Рис. 4.** МР-томограммы таза при РТМ IIIA стадии с двусторонним метастатическим поражением яичников. а – T2ВИ, аксиальная плоскость; б – постконтрастное T1ВИ с подавлением сигнала от жира, фронтальная плоскость. Яичники имеют вид солидных образований с нечеткими контурами, неоднородно накапливающих контрастный препарат (стрелки). Т – опухоль тела матки, распространяющаяся на шейку матки и инфильтрирующая миометрий более чем наполовину его толщины (тонкие стрелки).

был определен у 5 больных и составлял от 24 до 276,0 Е/мл (медиана 141,3 Е/мл) и был выше нормы у 3 пациенток. Значения уровня Ca125 в сыворотке крови при вторичном поражении яичников оказались достоверно выше, чем при синхронном раке яичников ( $U = 4$ ;  $p = 0,05$ ).

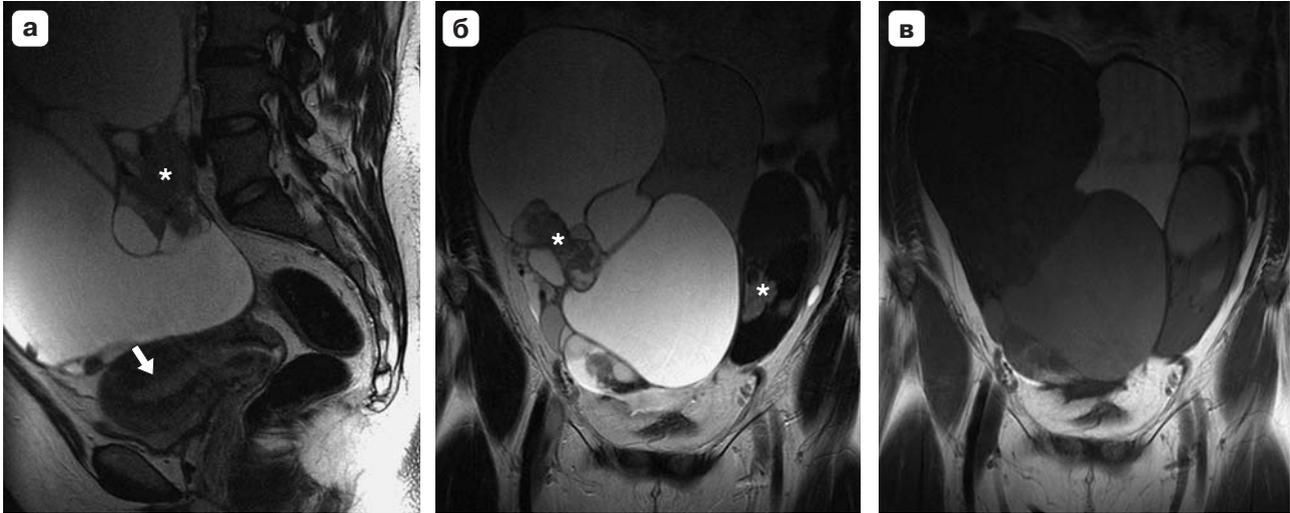
При МРТ двустороннее поражение яичников в этой группе выявлено у 2 больных, причем у 1 из них размеры образований значительно различались (рис. 5). ОШ двустороннего вовлечения яичников при метастатическом поражении составляло 0,4 (95%; ДИ 0,02–5,8;  $p = 0,76$ ), т.е. оно встречалось реже, чем при синхронном раке, но различие не было статистически значимым. Размеры 8 синхронных опухолей составили от 4,8 до 25,0 см (медиана 8,3 см). Выявлена тенденция к более крупным на момент стадирования размерам синхронного рака яичников в сравнении с метастатическим, которая, однако, не была подтверждена статистически ( $U = 28$ ;  $p > 0,05$ ). Все опухоли имели кистозно-солидное строение с различными пропорциями кистозного и солидного компонентов (рис. 6). У большинства (5/6) больных опухоль тела матки при МРТ не имела признаков глубокой инвазии в миометрий и лишь в 1 случае распространялась в наружный слой миометрия и на строму шейки матки. ОШ наличия глубокой инвазии в миометрий (6,7; 95% ДИ 0,3–222,0;  $p = 0,35$ ) при метастатическом поражении яичников было выше

в сравнении с синхронным раком яичников, однако различие не было статистически значимым.

**Стромальные опухоли яичников** в сочетании с РТМ были диагностированы у 2 пациенток в возрасте 66 и 56 лет. В обоих наблюдениях они сочетались с благоприятным гистологическим вариантом рака эндометрия. При МРТ в обоих случаях не было выявлено признаков глубокой инвазии в миометрий или вовлечения шейки матки. В одном из наблюдений на МР-томограммах визуализировались двусторонние небольшие четко очерченные узловые образования, характерной особенностью которых был однородный гипоинтенсивный сигнал в режиме T2. Этот признак, отличающий их от злокачественных новообразований солидной структуры, позволил правильно диагностировать при МРТ двустороннюю фиброму яичников (рис. 7).

В другом случае у пациентки имелась крайне редкая злокачественная форма стромальной опухоли – фибросаркома яичника. Учитывая редкость данной опухоли, приводим **клиническое наблюдение**.

Больная Б., 58 лет, поступила на обследование и лечение в отделение лучевых и комбинированных методов лечения гинекологических заболеваний ФГБУ МРНЦ Минздрава РФ. На момент поступления пациентка предъявляла жалобы на кровянистые выделения из половых путей, развившиеся на фоне 1,5-летней менопаузы.



**Рис. 5.** МР-томограммы таза при синхронном раке тела матки и яичников. Т2ВИ в сагиттальной (а) и фронтальной (б) плоскости; в – Т1ВИ во фронтальной плоскости. Эндометрий патологически изменен, утолщен (стрелка), граница его с миометрием достаточно ровная (инвазия в миометрий отсутствует или минимальна). Яичники представлены мультилокулярными образованиями преимущественно кистозного строения с различным характером содержимого и наличием солидного компонента (звездочки). Размеры образования правого яичника значительно превосходят размеры образования левого яичника.



**Рис. 6.** МР-томограммы таза при синхронном РТМ и раке яичников. Т2ВИ, кософронтальная (а) и сагиттальная (б) плоскости. Из придатков матки исходят сливающиеся в конгломерат бугристые образования солидно-кистозного строения (стрелки). Дополнительно определяется опухолевый диссеминат по брюшине таза (тонкая стрелка). Т – опухоль в полости матки без признаков глубокой инвазии в миометрий.

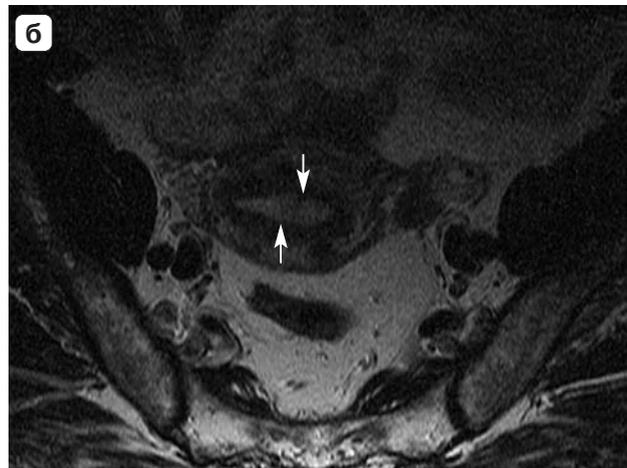
зы. По месту жительства проведено раздельное диагностическое выскабливание полости матки и цервикального канала, гистологическое заключение: эндометриоидная аденокарцинома G3.

При гинекологическом обследовании пациентки в Центре было установлено увеличение размеров тела матки, а также правых придатков матки. Уровень Ca125 находился в пределах нормы (5,8 Е/мл).

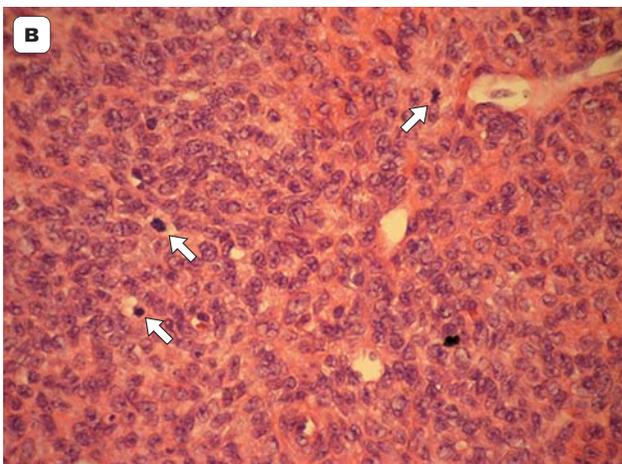
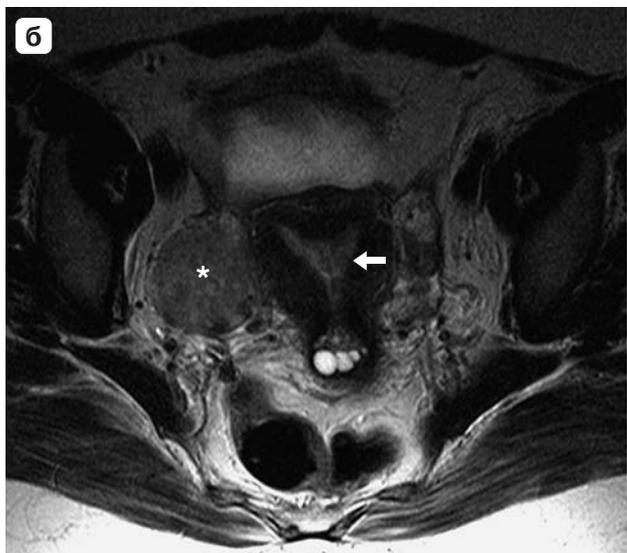
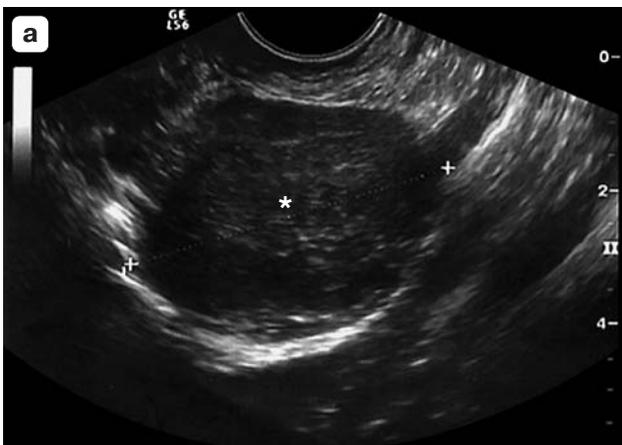
При трансвагинальном УЗИ выявлено гиперэхогенное образование в верхнем сегменте полости матки

размерами 1,2 × 0,8 см, увеличение правого яичника до 4,5 см с гомогенной структурой, без патологической васкуляризации (рис. 8, а) и увеличение бифуркационного лимфатического узла до 2,2 см.

С целью уточнения характера изменений и определения степени распространенности опухолевого процесса в полости матки пациентке была проведена МРТ органов малого таза. В полости матки визуализировано экзофитное мягкотканное образование с сохранением непрерывного ровного внутреннего контура соедине-



**Рис. 7.** МР-томограммы таза при РТМ I стадии и двусторонней фиброме яичников. Т2ВИ, аксиальная плоскость. а – оба яичника содержат четко очерченные солидные низкоинтенсивные образования однородной структуры (стрелки), U – тело матки; б – граница опухоли с миометрием ровная – признаки инвазии в миометрий отсутствуют.



**Рис. 8.** Фибросаркома правого яичника, РТМ I стадии у больной Б., 58 лет. а – УЗИ: солидное образование правого яичника (звездочка); б – МР-томограмма, Т2ВИ, аксиальная плоскость: правый яичник представлен узловым образованием со средней интенсивностью сигнала, четкими наружными контурами (звездочка). В полости матки определяются опухолевые массы, граница с миометрием ровная – признак отсутствия инвазии в миометрий (стрелка); в – микропрепарат образования яичника. Окраска гематоксилин-эозином.  $\times 400$ . Стрелками отмечены митотические фигуры.



тельной зоны миометрия без распространения на шейку матки. В правом яичнике, прилежащем к ребру матки, выявлено солидное образование однородной структуры диаметром 4,5 см с умеренно бугристыми наружными контурами и средней интенсивностью сигнала в режиме T2 (рис. 8, б). Отмечено увеличение левого общего подвздошного лимфатического узла до 2,5 см и бифуркационного лимфатического узла до 2,0 см.

При рентгенографии грудной клетки и УЗИ органов брюшной полости патологии не выявлено.

Уровень Ca125 в сыворотке крови соответствовал норме (5,8 Е/мл).

На основании результатов обследования сформулирован клинический диагноз: РТМ III стадии; метастатическое поражение общего подвздошного и парааортального лимфатических узлов; образование правого яичника (синхронный рак? метастаз?).

На первом этапе лечения было проведено 4 цикла полихимиотерапии по схеме САР (цисплатин, доксорубин, циклофосфан), на втором этапе – хирургическое лечение в объеме экстирпации матки с придатками, резекции большого сальника. При ревизии полости малого таза и брюшной полости: матка не увеличена, правый яичник подпаян к заднему листку широкой связки матки, представлен солидным образованием диаметром 5 см; левые придатки матки обычного строения; большой сальник визуально не изменен; органы брюшной полости без патологии. Правый яичник на разрезе желтого цвета. При гистологическом исследовании: в полости матки умеренно дифференцированная эндометриоидная аденокарцинома с фокусом инвазии на глубину 1 мм; в шейке матки, маточных трубах, левом яичнике, большом сальнике опухолевого роста не обнаружено; при исследовании образования правого яичника насчитывалось 6 фигур митоза на 10 полей зрения  $\times 400$  (рис. 8, в), при иммуногистохимическом исследовании: виметин+, CD99-, мультицитокератины AE1/AE3-, ЭМА-, SMA-, а-ангибин+/-, калретинин-, Ki-67 позитивен в ядрах 15% опухолевых клеток, на основании чего сделано заключение о наличии фибросаркомы правого яичника.

Окончательный диагноз с учетом результатов патоморфологического исследования: фибросаркома правого яичника III стадии (pT1cN1M0); РТМ I стадии (pT1aNxM0).

На послеоперационном этапе больной было проведено 3 цикла полихимиотерапии по указанной выше схеме. При контрольном МРТ-исследовании, выполненном спустя 5,5 мес после операции, дополнительных образований в полости таза не выявлено. Отмечается выраженная положительная динамика со стороны увеличенных лимфатических узлов.

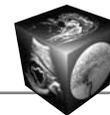
## Обсуждение

При одновременном обнаружении у больной опухолевого процесса в теле матки и яичниках

возникает проблема дифференциальной диагностики между РТМ с метастазами в яичник и синхронным первично-множественным РТМ и раком яичников. Клиническое течение этих заболеваний существенно отличается и является более благоприятным у больных с синхронными опухолями, у них реже развиваются рецидивы и выше общая выживаемость [2].

Вторичное вовлечение в процесс яичников при РТМ (IIIA стадия) по имеющимся в литературе оценкам встречается приблизительно у 5% больных и может быть как результатом непосредственного распространения процесса, так и метастазирования [3]. Известно также, что примерно в 5% случаев РТМ сочетается с синхронно протекающим первичным раком яичников [4, 5]. В нашем исследовании частота обнаружения метастатического (5,3%) и синхронного (4,6%) рака яичников также была примерно одинакова. Это свидетельствует о практически равной вероятности обнаружения как вторичного, так и синхронного рака яичников при МРТ-стадировании РТМ. При дифференциальной диагностике в таких случаях учитывают клиничко-лабораторные данные. В большинстве случаев к моменту МРТ-стадирования у больных РТМ известны гистологический тип и степень злокачественности опухоли эндометрия в результате гистологического исследования соскоба из полости матки, проведенного для подтверждения диагноза. Наиболее часто встречающимся гистологическим вариантом РТМ является эндометриоидная аденокарцинома G1–2. При синхронном раке гистологический вариант опухоли в эндометрии также, как, правило, представлен высоко- или умеренно дифференцированной эндометриоидной аденокарциномой и в 70% случаев совпадает с гистологическим строением синхронного рака яичника [6]. Наличие неблагоприятного гистологического типа РТМ свидетельствует в пользу метастатического характера поражения яичников. Имеются данные о том, что эндометриоидная аденокарцинома G3, аденоплоскоклеточный рак и злокачественные смешанные опухоли мюллерова протока встречались только при метастазах [7]. В нашем исследовании среди 15 больных неблагоприятный гистологический тип имели 3 больных с вторичным поражением яичников.

Отмечено, что большое число наблюдений синхронного РТМ и рака яичников приходится на группу больных моложе 50 лет. Например, С. Walsh и соавт. [8] обнаружили синхронные опухоли яичников у 23 из 102 больных, оперированных по поводу РТМ, при этом возраст пациенток составлял от 24 до 45 лет. Это подтверждается и данным РОНЦ, согласно которым среди 38 наблюдавших-



ся за 15-летний период больных с первично-множественным синхронным РТМ и раком яичников у 58% заболевание было выявлено в молодом возрасте при сохраненной менструальной функции [2]. В нашем исследовании среди больных синхронным раком половина (3/6) были в возрасте до 50 лет, тогда как все, за одним исключением, больные с метастазами и обе больные со стромальными опухолями яичников были старше 50 лет. Хотя нам не удалось подтвердить статистическую значимость выявленных различий, что, возможно, связано с небольшим числом наблюдений, эта тенденция – обнаружения синхронного РТМ и рака яичников у более молодых женщин – подтверждается другими авторами. Так, в работе F.M. Broeders и соавт. [9] пациентки с синхронным РТМ и раком яичников были моложе и имели более низкий уровень Ca125 на момент выявления заболевания, чем при РТМ. В нашем исследовании уровень Ca125 также оказался достоверно менее высоким у больных синхронным РТМ и раком яичников.

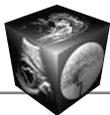
Критерии МРТ-оценки характера опухолей яичников на этапе предоперационного стадирования РТМ до сих пор неясны и четко не сформулированы. Считается, что определяемые при МРТ большие размеры образований яичников в случае малой распространенности опухоли в теле матки (отсутствие или поверхностная инвазия в миометрий, отсутствие распространения на шейку матки) свидетельствуют в пользу синхронного рака яичников, а местнораспространенный процесс в теле матки – в пользу метастатического поражения яичников [10]. В проведенном исследовании МРТ-признаки глубокой инвазии в миометрий и распространение на шейку матки также чаще выявлялись при вторичном поражении яичников, однако мы не получили статистически значимого различия, возможно, в связи с малым числом наблюдений. МРТ-картина как вторичного, так и синхронного рака яичников в подавляющем большинстве случаев характеризовалась образованиями кистозно-солидной структуры, размер которых варьировал от 1,9 до 25 см с медианой 6 см, достоверных различий по размеру между группами образований мы не выявили. Солидные образования яичников при МРТ-стадировании РТМ нам встречались значительно реже, чем кистозно-солидные (3/15), в том числе соответствовали двустороннему метастатическому поражению в 1 случае и стромальным опухолям в 2 случаях. Все образования имели небольшие размеры.

Известно, что стромальные опухоли составляют около 4% всех опухолей яичников, являясь в то же время наиболее частыми первичными опухолями солидной структуры. В большинстве случаев

это доброкачественные фибромы или фибротекомы. Гистологическое строение фибром характеризуется наличием пересекающихся пучков веретенообразных клеток, продуцирующих большое количество коллагена, поэтому на МР-томограммах в режиме T2 они проявляются аналогично фибромиомам матки – гипоинтенсивными образованиями с умеренным контрастным усилением [11]. Типичные МРТ-проявления этих опухолей позволяют их распознать до операции и избежать назначения предоперационной химиотерапии. Более высокий или неоднородный МРТ-сигнал может наблюдаться в крупных фибромах за счет отека или в фибротекмах за счет внутриклеточных липидов, содержащихся в тека-клетках этих опухолей. В нашем наблюдении среднюю интенсивность сигнала на T2ВИ и умеренно неоднородную структуру имела фибросаркома яичника. Фибросаркома является редкой опухолью яичников, в литературе описано менее 100 наблюдений [12]. Она может возникать *de novo* или в результате малигнизации ранее существовавшей фибромы. Сообщается как об односторонней, так и о двусторонней локализации поражения. Клиническое течение фибросаркомы яичника характеризуется ранним метастазированием и неблагоприятным прогнозом [13]. Гистологический диагноз фибросаркомы достаточно сложен и основывается в первую очередь на митотической активности опухоли. Несмотря на редкость этой опухоли, ее следует учитывать в дифференциально-диагностическом ряду яичниковых образований солидной структуры со средней интенсивностью сигнала на T2ВИ.

## Заключение

МРТ при первичном стадировании РТМ позволяет эффективно выявлять злокачественные новообразования яичников, характеризующиеся в большинстве случаев кистозно-солидным строением, однако дифференциация метастатического поражения яичника при РТМ от первичного синхронного рака яичника затруднена отсутствием специфических МРТ-признаков. МРТ-признаками, свидетельствующими в пользу метастатического поражения яичников, являются глубокая инвазия опухоли в миометрий и распространение на шейку матки. Клиническими факторами, которые должны учитываться при интерпретации МРТ-изображений, являются возраст до 50 лет и нормальный или нерезко повышенный уровень Ca125 в сыворотке крови, свидетельствующие в пользу синхронного РТМ и рака яичников. Вторичное поражение характерно для неблагоприятных гистологических типов опухоли эндометрия.



Выявление при МРТ солидных образований яичников в первую очередь характерно для стромальных опухолей, но не позволяет исключить и метастатическое поражение, особенно при неоднородной структуре и средней интенсивности МР-сигнала на Т2ВИ. Только в случае гипоинтенсивных образований однородной структуры можно с высокой вероятностью диагностировать наличие фибромы яичника. Решающее значение в определении природы опухоли яичника, выявленной при стадировании РТМ, принадлежит патоморфологическому исследованию, в том числе с использованием молекулярно-генетических подходов.

### Список литературы

1. Злокачественные новообразования в России в 2012 году (заболеваемость и смертность); Под ред. А.Д. Каприна, В.В. Старинского, Г.В. Петровой. М.: ФГБУ МНИОИ им. П.А. Герцена Минздрава России, 2014. 250 с.
2. Паяниди Ю.Г., Сельчук В.Ю., Асанов А.Ю. и др. Роль молекулярно-генетических маркеров в дифференциальной диагностике синхронного эндометриоидного рака яичников и тела матки. Рос. биотер. журн. 2006; 1 (5): 71–74.
3. Takeshima N., Hirai Y., Yang K. et al. Ovarian metastasis in endometrial carcinoma. *Gynecol. Oncol.* 1998; 70 (2): 183–187.
4. Soliman P.T., Slomovitz B.M., Broaddus R.R. et al. Synchronous primary cancers of the endometrium and ovary: a single institution review of 84 cases. *Gynecol. Oncol.* 2004; 94: 456–462.
5. Ramus S.J., Elmasry K., Luo Z. et al. Predicting clinical outcome in patients diagnosed with synchronous ovarian and endometrial cancer. *Clin. Cancer Res.* 2008; 14: 5840–5548.
6. Zaino R., Whitney C., Brady M.F. et al. Simultaneously detected endometrial and ovarian carcinoma – a prospective clinicopathologic study of 74 cases: a Gynecologic Oncology Group study. *Gynecol. Oncol.* 2001; 83: 355–362.
7. Ulbright T.M., Roth L.M. Metastatic and independent cancers of the endometrium and ovary: a clinicopathologic study of 34 cases. *Hum. Pathol.* 1985; 16 (1): 28–34.
8. Walsh C., Holschneider C., Hoang Y. et al. Coexisting ovarian malignancy in young women with endometrial cancer. *Obstet. Gynecol.* 2005; 106: 693–699.
9. Broeders F.M., van der Wurf A.A., Pijnenborg J.M., Vos M.C. Preoperative identification of synchronous ovarian and endometrial cancer: importance of appropriate workup. *Int. J. Gynecol. Cancer.* 2012; 22 (8): 1325–1331.
10. Willmott F., Allouni K.A., Rockall A. Radiological manifestations of metastasis to the ovary. *J. Clin. Pathol.* 2012; 65: 585–590.
11. Troiano R.N., Lazzarini K.M., Skoutt L.M. Fibroma and fibrothecoma of the ovary: MR imaging findings. *Radiology.* 1997; 204: 795–798.
12. Ray S., Biswas B.K., Mukhopadhyay S. Giant primary ovarian fibrosarcoma: Case report and review of pitfalls. *J. Cytol.* 2012; 29 (4): 255–257.
13. Швачко С.А., Грицай А.Н., Лазарева Н.И. и др. Саркомы яичников: обзор литературы. Опухоли женской репродуктивной системы. 2010; 3: 88–94.

### References

1. Kaprin A.D., Starinsky V.V., Petrova G.V. Cancer statistics in Russia in 2012 (morbidity and mortality). Moscow: Herten Moscow Cancer Research Institute, 2014. 250 p. (In Russian)
2. Payanidi Yu.G., Selchuk V.Yu., Asanov A.Yu. et al. The role of genetic markers in differential diagnosis of endometrioid ovarian cancer and corpus uterus cancer. *Rossiyskiy Bioterapevicheskiy Zhurnal.* 2006; 1 (5): 71–74. (In Russian)
3. Takeshima N., Hirai Y., Yang K. et al. Ovarian metastasis in endometrial carcinoma. *Gynecol. Oncol.* 1998; 70 (2): 183–187.
4. Soliman P.T., Slomovitz B.M., Broaddus R.R. et al. Synchronous primary cancers of the endometrium and ovary: a single institution review of 84 cases. *Gynecol. Oncol.* 2004; 94: 456–462.
5. Ramus S.J., Elmasry K., Luo Z. et al. Predicting clinical outcome in patients diagnosed with synchronous ovarian and endometrial cancer. *Clin. Cancer Res.* 2008; 14: 5840–5548.
6. Zaino R., Whitney C., Brady M.F. et al. Simultaneously detected endometrial and ovarian carcinoma — a prospective clinicopathologic study of 74 cases: a Gynecologic Oncology Group study. *Gynecol. Oncol.* 2001; 83: 355–362.
7. Ulbright T.M., Roth L.M. Metastatic and independent cancers of the endometrium and ovary: a clinicopathologic study of 34 cases. *Hum. Pathol.* 1985; 16 (1): 28–34.
8. Walsh C., Holschneider C., Hoang Y. et al. Coexisting ovarian malignancy in young women with endometrial cancer. *Obstet. Gynecol.* 2005; 106: 693–699.
9. Broeders F.M., van der Wurf A.A., Pijnenborg J.M., Vos M.C. Preoperative identification of synchronous ovarian and endometrial cancer: importance of appropriate workup. *Int. J. Gynecol. Cancer.* 2012; 22 (8): 1325–1331.
10. Willmott F., Allouni K.A., Rockall A. Radiological manifestations of metastasis to the ovary. *J. Clin. Pathol.* 2012; 65: 585–590.
11. Troiano R.N., Lazzarini K.M., Skoutt L.M. Fibroma and fibrothecoma of the ovary: MR imaging findings. *Radiology.* 1997; 204: 795–798.
12. Ray S., Biswas B.K., Mukhopadhyay S. Giant primary ovarian fibrosarcoma: Case report and review of pitfalls. *J. Cytol.* 2012; 29 (4): 255–257.
13. Shvachko S.A., Gritsai A.N., Lazareva N.I. et al. Ovarian sarcomas: a review of literature. *Opuholi zhenskoy reproductivnoy sistemy.* 2010; 3: 88–94. (in Russian)