

## Эндометриоз под маской рака мочевого пузыря (обзор литературы и описание трех собственных наблюдений)

М.И. Давидов, Т.Б. Пономарева

ГБОУ ВПО «Пермский государственный медицинский университет им. акад. Е.А. Вагнера»;  
Россия, 614990, Пермь, Петропавловская, 26

Контакты: Михаил Иванович Давидов midavidov@mail.ru

Рассмотрены распространенность, этиология, патогенез, симптоматика, диагностика, дифференциальная диагностика и оперативное лечение эндометриоза мочевого пузыря на основе 3 собственных наблюдений и анализа 384 случаев, описанных в мировой литературе. Установлено, что эндометриоз нередко может протекать под маской рака мочевого пузыря. В дифференциальной диагностике эндометриоза от рака главное значение имеют выявление циклического характера макрогематурии и других симптомов (сопутствующих менструации), обнаружение характерных признаков опухолевидного эндометриоидного образования при цистоскопии, выполненной во время менструации или непосредственно перед ней. Определены показания к открытой резекции мочевого пузыря, ТУР и мини-инвазивной лапароскопической операции.

**Ключевые слова:** мочевой пузырь, рак, эндометриоз, распространенность, этиология, патогенез, клиника, диагностика, дифференциальная диагностика, цистоскопия, магнитно-резонансная томография, оперативное лечение

DOI: 10.17650/1726-9776-2016-12-1-90-96

Bladder endometriosis mimicking urinary bladder carcinoma: A review of literature and a description of 3 own cases

M.I. Davidov, T.B. Ponomareva

Acad. E.A. Vagner Perm State Medical University; 26, Petropavlovskaya St., Perm 614990, Russia

The authors consider the prevalence, etiology, pathogenesis, symptoms, diagnosis, differential diagnosis, and surgical treatment of bladder endometriosis on the basis of 3 own cases and an analysis of 384 cases described in world literature. It has been established that endometriosis may mimic bladder carcinoma. The detection of the cyclic pattern of gross hematuria and other symptoms (during menstruation) and that of the characteristic type of tumorous endometrioid mass at cystoscopy performed during or just prior to menstruation are of key importance for the differential diagnosis of endometriosis and carcinoma. Indications for open resection of the bladder, transurethral resection, and minimally invasive laparoscopic surgery are determined.

**Key words:** bladder, cancer, endometriosis, prevalence, etiology, pathogenesis, clinical presentation, diagnosis, differential diagnosis, cystoscopy, magnetic resonance imaging, surgical treatment

### Введение

Эндометриоз является распространенным заболеванием, встречается у 10–25 % женщин [1, 2]. Эндометриоз – разрастание ткани, функционально и морфологически подобной нормальному эндометрию, с повышенным локальным образованием эстрогенов. Сопутствующий воспалительный процесс, иммунологическая дисрегуляция, ингибирование апоптоза, активация ангиогенеза – патогенетические факторы, способствующие выживанию и росту эндометриоидных имплантов [2–4]. В последние годы экстрагенитальный эндометриоз привлекает повышенное внимание онкологов всего мира, так как эндометриоидные импланты, располагаясь в прямой и ободочной кишке, стенке мочевого пузыря (МП)

и мочеочника, имитируют раковые опухоли этих органов [4–6].

Эндометриоз МП, встречаясь относительно редко, недостаточно известен и изучен онкоурологами и урологами. Согласно данным R.L. Fein и В.Ф. Horton [7], первый случай эндометриоза МП наблюдал Judd в 1921 г. К 1960-м годам в мировой литературе было описано лишь 77 наблюдений [8]. В конце XX в. преобладали описания единичных казуистических случаев [9–16]. К 2015 г. в мировой литературе мы нашли описание 384 достоверных случаев эндометриоза МП.

Некоторые авторы [17–24], полагая, что далеко не все случаи заболевания попадают на страницы печати, считают, что частота поражения МП эндометриозом значительно больше и составляет 1–12 % всех

локализаций эндометриоза. Так, J. Fianu и соавт. наблюдали 17 больных эндометриозом МП, развившимся после медицинских абортов [25]. В.П. Баскаков и соавт. лечили 18 больных этим заболеванием, из которых у 9 эндометриоз был врожденным [26]. А.М. Хачатрян и соавт. диагностировали эндометриоз МП у 17 больных, сочетание эндометриоза МП и мочеочников — у 5 [5]. Из общего числа заболеваний эндометриозом мочевой системы в 84 % случаев поражается МП, реже (10 %) — мочеочники, остальные случаи приходится на почки и уретру [27].

Заболевают женщины преимущественно в возрасте от 25 до 50 лет [5, 26]. Однако в 1971 г. впервые было описано наблюдение эндометриоза МП у мужчины [28]. У 80-летнего больного раком предстательной железы, в течение 11 лет после простатэктомии получавшего эстрогенотерапию, была удалена опухоль из МП, гистологически оказавшаяся эндометриозом.

Эндометриоз МП представляет собой гетеротопическое разрастание в пузырной стенке ткани, по морфологическим и функциональным свойствам подобной эндометрию [29–30].

У этого процесса есть 2 пути развития [6, 26, 31]. Согласно дизонтогенетической теории эндометриоидная ткань в МП развивается из аномально расположенных эмбриональных зачатков (в частности, мюллера протока), из которых в процессе эмбриогенеза должен формироваться эндометрий.

Согласно транслокационной теории возможен перенос частиц эндометрия с менструальной кровью из полости матки через трубы с имплантацией на наружном, покрытом брюшиной слое пузырной стенки [6, 26, 31]. Иногда при аденомиозе эндометриоидная опухоль передней стенки матки непосредственно прорастает заднюю стенку МП [7]. Чаще происходит транслокация эндометрия при хирургических вмешательствах на матке (аборты, диагностические выскабливания матки, ручное обследование матки после родов, кесарево сечение). Хирургическая травма эндометрия может стать причиной попадания элементов слизистой оболочки матки в ток крови и лимфы и гематогенного или лимфогенного распространения их в другие органы, в том числе в МП [6, 26, 31].

Под влиянием функции яичников в мочепузырном очаге эндометриоза происходят циклические превращения, сходные с изменениями в слизистой оболочке матки [27, 29]. Макроскопически эндометриоз МП чаще всего имеет форму узла [6, 21, 29]. Консистенция узла плотная, что объясняется развитием вокруг очагов и гнезд эндометриоидной ткани инфильтративно-рубцовых изменений в результате проникновения в ткани менструальноподобных кровянистых выделений, протеолитических и липолитических ферментов, выделяемых очагами эндометриоза [26, 29].

### Описание собственных наблюдений

В клинике урологии и онкоурологии Пермского государственного медицинского университета с 1986 по 2015 г. мы наблюдали 3 больных эндометриозом МП, что составило 0,007 % от общего числа (42 280) больных женского пола. Соотношение заболевания эндометриозом МП к раку этого органа у женщин составило 1:84.

*Больная А., 35 лет, в течение 3 лет — диспареуния, дисменорея и тупые боли над лоном, появляющиеся перед и во время менструаций. Беременности в возрасте 19–24 лет (1 роды, 2 аборта), с 25 лет не беременела при регулярной половой жизни. В многочисленных анализах мочи лишь однократно отмечены эритроциты до 8 в поле зрения. Лейкоцитурия отсутствовала. При цистоскопии в межменструальном периоде обнаружена незначительная гиперемия на задней стенке МП. При магнито-резонансной томографии (МРТ) обнаружен опухолевый узел 2,5×2,0 см в стенке МП, поставлен диагноз: рак мочевого пузыря (РМП). В сентябре 2010 г. при госпитализации и при бимануальной пальпации и влагалищном исследовании отмечена незначительная болезненность со стороны МП. Анализ мочи в норме. При цистоскопии на 3 см выше межмочеточниковой складки на 6 ч циферблата обнаружен безворсинчатый узел с гиперемированной слизистой оболочкой над ним. Предоперационный диагноз: РМП T2N0M0. При операции обнаружен плотный узел диаметром 2,5 см, не вызывающий сомнений в наличии инфильтрирующего РМП. Узел значительно вдавался в просвет МП и прорастал 2/3 пузырной стенки, не захватывая ее наружного слоя. Гиперемированная слизистая оболочка над образованием имела два синеватых «глазка». Выполнена резекция МП, отступя от краев опухоли на 2,0 см на всю толщину стенки. При гистологическом исследовании установлен эндометриоз МП. Назначено гормональное лечение эндометриоза. После операции боли и другие жалобы исчезли. Осмотрена в сентябре 2014 г. (через 4 года после операции): чувствует себя здоровой, показатели мочи, ультразвукового исследования (УЗИ) МП и цистоскопии — без патологии, при контрольной МРТ опухолевые узлы в стенке МП отсутствуют.*

*Больная Л., 42 лет, госпитализирована 15.03.1996 с правосторонней почечной коликой. Страдает генитальным эндометриозом с 1981 г., в 1982 г. по поводу эндометриоза проведена резекция яичника. Беременность, завершившаяся родами в 1979 г., затем наступило вторичное бесплодие. Почечная колика купирована катетеризацией правого мочеочника. При обследовании установлены наружное сдавление средней трети правого мочеочника инфильтратом, уретерогидронефроз справа. При люмботомии справа в забрюшинном пространстве на уровне перекреста мочеочника с подвздошными сосудами и несколько выше обнаружено 2 плотных округлых образования диаметром 7 и 8 см,*

которые сдавливали мочеточник. Выполнены иссечение образований в пределах здоровых тканей и уретеролиз. Макроскопически каждое из удаленных образований имело строение кисты с псевдокапсулой, с густым содержимым шоколадного цвета. Гистологически: эндометриоидные кисты. В 2005 г. в связи с макрогематурией при амбулаторной цистоскопии поставлен диагноз: РМП. При госпитальной цистоскопии перед менструацией на задней стенке МП обнаружен взбухающий в просвет участок диаметром 1 см с гиперемией и мелкими синеватыми кистами. Выполнена трансуретральная резекция (ТУР). При гистологическом исследовании: эндометриоз МП. В дальнейшем больная получала гормональную терапию по поводу эндометриоза. В 2009 и 2013 гг. при цистоскопии и МРТ патологии со стороны МП и мочевых путей не установлено.

**Больная Б.,** 38 лет, госпитализирована 1.11.2004 с жалобами на частое болезненное мочеиспускание и тяжелые боли в гипогастрии во время менструаций в течение 5 лет. В межменструальном периоде чувствует себя здоровой. При амбулаторной цистоскопии в МП обнаружена опухоль необычного вида с темно-красными кистами на поверхности. Диагноз: РМП. Из анамнеза: менструации — с 13 лет, по 6 дней через 28 дней, обильные и резко болезненные. Не замужем. Половой жизнью живет с 20-летнего возраста, однако беременностей не было. У гинеколога наблюдается нерегулярно, по поводу бесплодия не обследовалась и не лечилась.

Анализ мочи: лейкоциты 0–1 в поле зрения. Посев мочи: роста бактериальной флоры нет. При 3-кратном цитологическом исследовании осадка мочи атипические и раковые клетки не обнаружены. Обзорная и экскреторная урография показала: расширения чашечно-лоханочной системы почек и обеих мочеточников нет. На цистограмме: в просвет МП по задней стенке вдается больших размеров типичный для рака опухолевый узел с неровными мелкозубчатыми контурами. При цистоскопии 5.11.2004 (за 6 дней до менструации): значительно выше межмочеточниковой складки на задней стенке МП расположено опухолевидное образование больших размеров на широком основании. Поверхность опухолевого узла малинового цвета, покрыта мелкими синеватыми кистозными образованиями. Устья мочеточников расположены обычно и отстоят на большом расстоянии от опухолевого узла. При УЗИ мочевого пузыря обнаружено опухолевидное эхоложивительное негетогенное образование размером 4,0 см, задняя стенка МП утолщена до 9 мм (рис. 1).

9.11.2004 срединным разрезом между лоном и пупком обнажен и вскрыт МП. На задней стенке МП по средней линии обнаружено опухолевидное образование размерами 4,0×3,0×2,5 см, расположенное значительно выше межмочеточниковой складки. Опухоль имеет форму узла на широком основании, плотную консистенцию, неровную поверхность малинового цвета

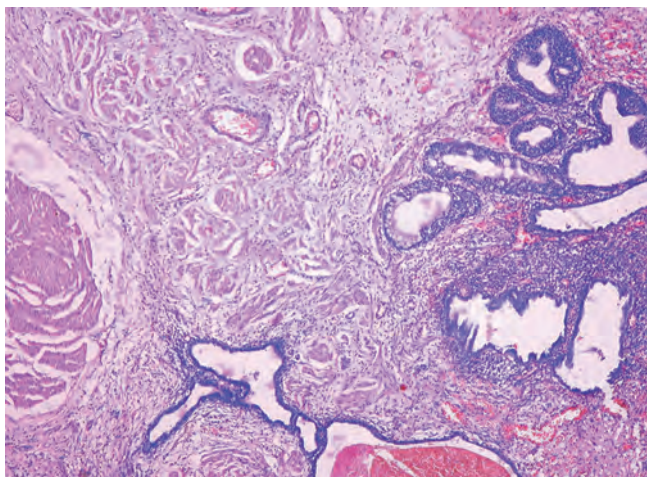


Рис. 1. Эхограмма МП больной Б., 38 лет. Виден МП и расположенный на его задней стенке узел эндометриоза

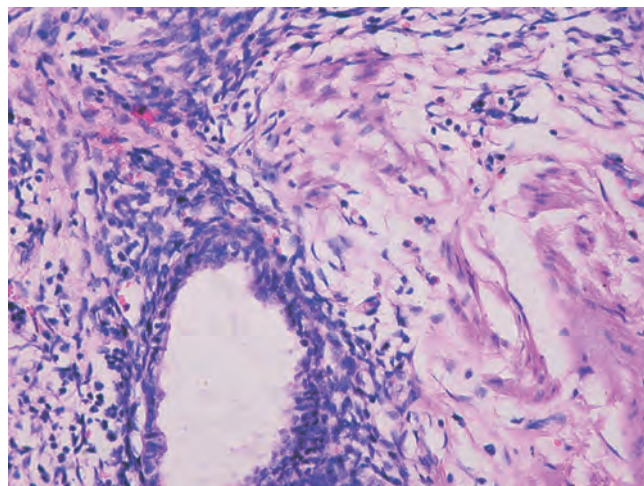
с мелкими кистами, наполненными багрово-синюшным содержимым. Внешне опухоль имеет характерный эндометриоидный вид. Вскрыта брюшина и проведена ревизия брюшной полости. Несколько увеличенная матка рыхло спаяна своей передней поверхностью с задней стенкой МП. В области перешейка матка вплотную подходит к прямой кишке, пальпаторно в этом месте определяется опухолевидный узел 2×2×2 см. Яичники и трубы без патологии. Передняя поверхность матки относительно свободно отделена от задней стенки МП. Последний мобилизован до передней стенки влагалища. Установлено, что опухоль МП не прорастает сквозь пузырную стенку, наружная часть последней гладкая, без эндометриозных изменений. После катетеризации мочеточников участок задней поверхности матки и плотный эндометриоидный ретроцервикальный узел острым путем отделены от передней стенки прямой кишки. Целость последней не нарушена, признаков эндометриоза на кишке нет. Выполнена тотальная экстирпация матки с трубами. При тщательной ревизии брюшной полости других очагов эндометриоза не выявлено. Проведена резекция МП, отступя от края пузырной опухоли на 3 см во все стороны. Дефект МП ушит нитью полисорба 3/0. МП дренирован надлобковым катетером.

Гистологическое исследование опухоли МП: в пузырной стенке на 2/3 ее толщи (от слизистой оболочки до глубокого мышечного слоя) определяются островки железистых крипт, выстланные призматическим эпителием, и окруженные густой крупноклеточной стромой (рис. 2–5). Часть крипт — с кистозным превращением. Эндометриоидная опухоль МП не захватывает наружную часть толщи пузырной стенки. Гистологически в мышечной оболочке стенки матки выявлены множественные очаги эндометриоза (фибромиома матки отсутствова-

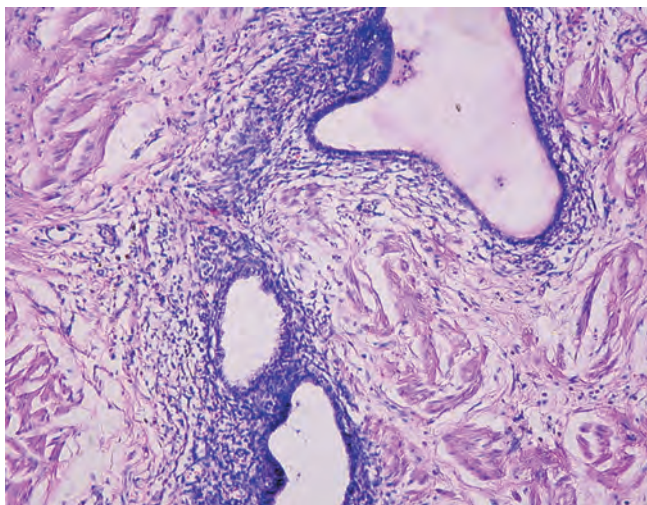




**Рис. 2.** Эндометриоз. В подслизистой МП видны островки желез в виде трубчатых, ветвящихся полостей, выстланных однорядным призматическим эпителием, и цитогенная строма с лимфоплазмозитарной реакцией. Окраска гематоксилином и эозином,  $\times 100$



**Рис. 4.** Эндометриоз. Окраска гематоксилином и эозином,  $\times 400$



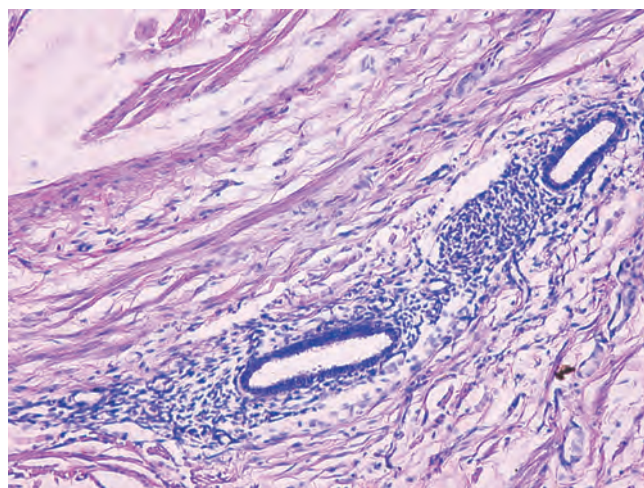
**Рис. 3.** Эндометриоз. Прорастание эндометриоидных очагов в мышечную оболочку с мелкокистозными расширенными полостями. Окраска гематоксилином и эозином,  $\times 200$

ла), ретроцервикальный узел имеет типичное для эндометриоза строение. Окончательный диагноз: эндометриозная болезнь; генитальный эндометриоз с поражением матки (аденомиоз) и ретроцервикальной области; экстрагенитальный эндометриоз с поражением МП.

Послеоперационный период протекал гладко. Заживление раны первичным натяжением. Выписана в удовлетворительном состоянии 24.11.2004. В дальнейшем амбулаторно назначен 6-месячный курс даназола. Обследована в клинике через 17 мес после операции (апрель 2006 г.). Здорова.

#### Анализ данных литературы и обсуждение

На основании 3 собственных наблюдений и анализа 384 случаев эндометриоза МП, описанных в ли-



**Рис. 5.** Эндометриоз. Между гладкомышечными волокнами и фиброзной тканью видны железы с уплощенным эпителием, преобладанием цитогенной стромы, слабой васкуляризацией. Окраска гематоксилином и эозином,  $\times 100$

тературе, с учетом мнений отечественных и зарубежных авторов [5–40] рассмотрим вопросы клиники, диагностики, дифференциальной диагностики с раком и лечения эндометриоза МП.

Характерными симптомами эндометриоза МП являются ощущение тяжести и боли в низу живота, в глубине малого таза, учащенное болезненное мочеиспускание и гематурия, которые возникают перед началом и во время менструации [6, 17, 19, 29]. По мнению некоторых авторов, симптомы эндометриоза неспецифичны и выраженность их зависит от локализации и размера эндометриоидного инфильтрата [23, 32, 33]. По данным С. V. Comiter, в 30 % случаев болезнь протекает бессимптомно и выявляется случайно при МРТ, КТ или УЗИ мочевого пузыря и малого таза [31]. А. М. Хачатрян и соавт. наблюдали симптомы заболевания лишь у 8 из 17 больных эндометриозом МП,

у остальных больных заболевание протекало латентно и выявлено при МРТ малого таза, проводимого по поводу генитального эндометриоза [5].

Циклическая макрогематурия наблюдается у 22–70 % больных [12, 25, 26, 29]. В.П. Баскаков и соавт. считают, что макрогематурия появляется в случаях, когда эндометриоидная опухоль прорастает из толщи пузырной стенки в просвет МП с деструкцией слизистой оболочки [26]. Иногда анализы мочи оказываются совершенно нормальными [5, 30].

Циклическая макрогематурия (появление крови в моче перед и во время менструаций) – патогномичный симптом эндометриоза МП [26, 29]. При РМП макрогематурия никогда не имеет циклического характера, связанного с менструацией, появляется уже на ранних стадиях заболевания, в то время как боли и дизурия обнаруживаются поздно и преимущественно только в запущенных случаях.

Эндометриоз МП, как правило, имеет вид плотного опухолевого узла и поэтому нередко имитирует рак. По данным А.М. Хачатрян и соавт., УЗИ оказалось информативным лишь у 4 из 14 больных [5], при этом распознать этиологию узла (эндометриоз или рак) не представлялось возможным. МРТ – значительно более информативный метод диагностики эндометриоза МП [34–38]. Информативность МРТ при эндометриозе МП, по данным А.М. Хачатрян и соавт., составила 82 %, в том числе у 6 больных удалось диагностировать эндометриоидные инфильтраты в пузырной стенке (при размере их свыше 1 см) [5]. По мнению ряда авторов, для ранней диагностики вовлеченности в процесс мочевых путей, необходимо всем больным генитальным эндометриозом включать в план исследования МРТ малого таза [5, 35]. Хорошо выявляя опухолевидные инфильтраты в стенке МП, МРТ, тем не менее, не позволяет надежно дифференцировать природу этого образования (эндометриоз или рак) [34, 35, 38].

На сегодняшний день дифференцировать эндометриоз и РМП с помощью цистографии, УЗИ, КТ и МРТ очень трудно и часто невозможно [34–38].

Основным методом дифференциальной диагностики является цистоскопия [9, 21, 26]. Цистоскопическая картина варьирует в зависимости от гормональной фазы, размеров эндометриоза и глубины врастания в стенку МП. Обычно на дне, задней стенке МП или треугольника Льео обнаруживают опухоль на широком основании, в верхних слоях которой видны небольшие (2–5 мм) кистозные образования. Цвет кист бывает различен – багово-синюшный, фиолетовый, голубоватый, темно-красный или даже черный [5, 9, 10, 15, 18, 21, 26]. Слизистая оболочка МП в этой зоне отечна, гиперемирована. Реже наблюдаются полиповидные разрастания, напоминающие папиллому. Во время менструации кисты увеличиваются в разме-

рах, переполняются кровью, приобретают темно-красный цвет, в редких случаях даже удается увидеть выделение менструальной крови из кист. Проведение цистоскопии во время менструации при эндометриозе затруднительно, так как введение необходимого количества промывной жидкости вызывает у больной неприятные ощущения и боли. По окончании менструации кистозные или полиповидные образования постепенно бледнеют и становятся менее заметными, уменьшается отечность слизистой оболочки [18, 21, 26]. Рекомендуется наблюдение за цистоскопической картиной в динамике в течение менструального цикла, как в межменструальном периоде, так и непосредственно во время менструации [26].

Ценным дополнительным методом диагностики является лапароскопия [5, 32, 36], которая позволяет узнать состояние матки, яичников, выявить эндометриоидную опухоль наружного слоя пузырной стенки, обнаружить очаги эндометриоза в брюшной полости. При уретеропиелоскопии диагностируются очаги эндометриоза в мочеточнике, которые могут сочетаться с поражением МП [5, 39].

По нашему опыту и данным литературы [8, 12, 18, 20, 27], эндометриоз мочевого пузыря, как правило, приходится оперировать отнюдь не гинекологам, а онкоурологам и урологам. Ведь многие больные идут на операцию с диагнозом РМП [9, 15, 20, 31]. При этом бывают случаи, когда ставится диагноз эндометриоза, а на операции обнаруживается РМП [29]. Поэтому онкоурологи должны хорошо знать вопросы хирургического лечения эндометриоза МП и мочевых путей.

До сих пор идут ожесточенные споры о том, какую операцию предпочесть при эндометриозе МП – ТУР или открытую трансвезикальную резекцию.

Преимущества ТУР – малая инвазивность и быстрота. Поэтому многие следуют рекомендации J. Iwano и G. Ewing проводить именно ТУР [40].

Однако из гинекологической практики известно, что электрохирургическое вмешательство и нерадикальное удаление эндометриоза, как правило, приводят к еще более выраженному его разрастанию [29]. Одной из характерных особенностей эндометриоза, в том числе мочевого пузыря локализации, является отсутствие вокруг него капсулы [6, 26]. Помимо хорошо выраженных и визуально заметных очагов эндометриоза, в окружающих тканях могут находиться небольшие эндометриоидные участки с маловыраженными циклическими превращениями. Именно из этих участков в случаях нерадикального удаления очагов эндометриоза происходит его рецидивное разрастание [13, 26]. В просвет МП выступает лишь часть эндометриоидного узла, большая часть его глубоко инфильтрирует стенку или прорастает насквозь. Невозможность при ТУР оценить глубину поражения стенки



МП приводит к частым перфорациям его при этом вмешательстве [7]. Суммируя данные литературы, можно заключить, что ТУР показана при размере эндометриоидного инфильтрата до 1,0–1,5 см и его распространении от слизистой до середины мышечного слоя.

Изолированный эндометриоз МП встречается редко, преобладают случаи сочетанного и распространенного эндометриоза с вторичным поражением МП [5, 6]. Трансуретральный доступ не позволяет получить какого-либо представления о действительном распространении процесса и не помогает решению вопроса о тактике дальнейшего лечения больных [26]. Открытая операция дает возможность провести «сквозную» резекцию МП, более радикально удалить пузырный очаг эндометриоза, а также ревизовать органы малого таза и брюшной полости и при выявлении показаний провести вмешательство на матке, яичниках и других пораженных органах.

В последнее время получает распространение перспективный мини-инвазивный метод лапароскопического удаления очагов эндометриоза [5, 24, 32]. Особое значение он имеет при сочетанном эндометриозе, когда, помимо эндометриоза МП, диагностируются поражения генитальных органов, разных отделов кишечника, париетальной брюшины, стенок малого таза, забрюшинного пространства [5]. Лапароскопический метод показан при наружном эндометриозе МП, когда эндометриоидный узел расположен в наружном слое пузырной стенки или переходит на пузырную стенку непосредственно с поверхности матки [32].

Второй важный вопрос хирургического лечения — относительно сроков операции. Мы выполняли опе-

рацию за 2 дня до очередной менструации. Проведение хирургического вмешательства накануне или даже во время менструации позволяет точнее установить зону поражения и более радикально удалить очаг эндометриоза мочевого пузыря [14, 18]. Однако в этом случае операция проходит в технически сложных условиях, при повышенной кровоточивости тканей. Поэтому некоторые авторы отказались от своей прежней рекомендации оперировать накануне менструации и считают целесообразным выполнять удаление эндометриоза после ее окончания [20, 26, 29]. Наблюдения показали, что изменения тканей, обусловленные эндометриозом, позволяют обнаружить его не только накануне, но и после менструации. Наиболее оптимальным сроком является 2–4-й день после окончания менструации.

### Заключение

Распространенность эндометриоза МП увеличивается. Он нередко протекает под маской РМП (макроематура, боли в низу живота, объемное опухолевидное образование в стенке МП по данным МРТ и УЗИ). В дифференциальной диагностике эндометриоза МП и рака главное значение имеют установление циклического характера макроематурии, цистоскопия во время менструации или перед ней с выявлением типичного эндометриоидного вида опухолевидного образования. Открытая резекция МП предпочтительнее ТУР, последняя должна выполняться лишь при размерах эндометриоидного образования до 1,5 см и распространении его от слизистой оболочки до середины мышечного слоя. Если эндометриоидный имплант расположен в наружных слоях стенки МП, целесообразен мини-инвазивный лапароскопический метод.

## ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Bulun S.E. Endometriosis. *N Engl J Med* 2009;360:268–79.
2. Giudice L.C. Endometriosis. *N Engl J Med* 2010;362:2389–98.
3. Мариенко Л.А. Эндометриоз. *Русский медицинский журнал* 2010;18(4):171–5. [Marienko L.A. Endometriosis. *Russkiy meditsinskiy zhurnal = Russian Medical Magazine* 2010;18(4):171–5. (In Russ.)].
4. Печеникова В.А. Экстрагенитальный эндометриоз. *Журнал акушерства и женских болезней* 2010;59(2):69–77. [Pechenikova V.A. Extragenital endometriosis. *Zhurnal akusherstva i zhenskih bolezney = Magazine of Obstetrics and Gynaecological Diseases* 2010;59(2):69–77. (In Russ.)].
5. Хачатрян А.М., Мельников М.В., Чупрынин В.Д. Клиника и диагностика эндометриоза мочевыводящих путей. *Акушерство и гинекология* 2013;12:52–7. [Hachatrian A.M., Melnikov M.V., Chuprynin V.D. Clinic and diagnostics of the urinary tract endometriosis. *Akusherstvo i ginekologiya = Obstetrics and Gynecology* 2013;12:52–7. (In Russ.)].
6. Douglas C., Rotimi O. Extragenital endometriosis – a clinicopathological review of a Glasgow hospital experience with case illustrations. *J Obstet Gynaecol* 2004;24:804–8.
7. Fein R.L., Horton B.F. Endometriosis of the bladder. *J Urol* 1966;95(1):45–50.
8. Серняк П.С., Чудинов Л.А. Наблюдение эндометриоза мочевого пузыря. *Клиническая хирургия* 1968;7:82–3. [Sernyak P.S., Chudinov L.A. Monitoring of the bladder endometriosis. *Klinicheskaya hirurgiya = Clinical Surgery* 1968;7:82–3. (In Russ.)].
9. Alfano G., Antolini C., Borghi C.M., Parisi C.L. In tema di endometriosi vescicale. *Urologia (Treviso)* 1979;46(6):981–4.
10. Arap Neto W., Lopes R.N., Cury M. Vesical endometriosis. *Urology* 1984;24:271–4.
11. Fedele L., Bianchi S., Raffaelli R. Pre-operative assessment of bladder endometriosis. *Human Reprod* 1997;12:2519–22.
12. Foster R.S., Rink R.C. Mulcahy J.J. Vesical endometriosis: medical or surgical treatment. *Urology* 1987;29:64–5.
13. Imai Y., Suzuki K., Kurosawa M. Endometriosis of the bladder. *Jap J Urol* 1974;65(5):319–22.
14. Melicow M.M., Tannenbaum M. Endometrial carcinoma of uterus masculinus:

- Report of 6 cases. *J Urol med Chir* 1971;106(6):892–902.
15. Schwartzwald D., Mooppan U.M., Ohm H.K., Kim H. Endometriosis of the bladder. *Urology* 1992;39:219–22.
16. Voldman C., Camey M. Un cas d'endometriose vesicale. *Ann Urol* 1983;17(2):122–4.
17. Баскаков В.П., Семенюк А.А. Расстройство мочеиспускания у больных генитальным эндометриозом. *Акушерство и гинекология* 2001;4:44–5. [Baskakov V.P., Semenuk A.A. Urination disorders at patients with genital endometriosis. *Akusherstvo i ginekologiya = Obstetrics and Gynecology* 2001;4:44–5. (In Russ.)].
18. Кан Д.В. Руководство по акушерской и гинекологической урологии. М.: Медицина, 1986. С. 113–117. [Kan D.V. Guidelines for the obstetric and gynecologic urology. M.: Medicine, 1986. (In Russ.)].
19. Семенюк А.А. Расстройства мочеиспускания у больных эндометриозной болезнью. *Журнал акушерства и женских болезней* 2005;54(1):113–7. [Semenuk A.A., Pospelov I.V. Urination disorders at patients with endometrioid disorder. *Zhurnal akusherstva i zhenskikh bolezney = Magazine of Obstetrics and Gynaecological Diseases* 2005;54(1):113–7. (In Russ.)].
20. Antonelli A., Simeone C., Canossi E. Surgical approach to urinary endometriosis: experience on 28 cases. *Arch Ital Urol Androl* 2006;78:35–8.
21. Chapron C., Fauconnier A., Vieira M. Anatomical distribution of deeply infiltrating endometriosis: surgical implication and proposition for a classification. *Human Reprod* 2003;18:157–61.
22. Collinet P., Marcelli F., Villers A. Management of endometriosis of the urinary tract. *Gynecol Obstet Fertil* 2006;34:347–52.
23. Donnez J., Spada F., Squifflet J., Nisolle M. Bladder endometriosis must be considered as bladder adenomyosis. *Fertil Steril* 2000;74:1175–81.
24. Gustilo-Ashby A.M., Paraiso M.F. Treatment of urinary tract endometriosis. *J Minim Invasive Gynecol* 2006;13:559–65.
25. Fianu J., Ingelman-Sundberg A., Nasiell K. Surgical treatment of post abortum endometriosis of the bladder and postoperative bladder function. *Scand J Urol Nephrol* 1980;14(2):151–5.
26. Баскаков В.П., Цвелев Ю.В., Кира Е.Ф. Эндометриозная болезнь. СПб., 2002. 452 с. [Baskakov V.P., Tselev Y.V., Kira E.F. Endometrioid disorder. SPb., 2002. 452 p. (In Russ.)].
27. Schneider A., Touloupidis S., Papatsoris A.G. Endometriosis of urinary tract in women of reproductive age. *Int J Urol* 2006;13:902–4.
28. Olikier A.J., Harris A.E. Endometriosis of the bladder. *J Urol* 1971;106(6):856–9.
29. Price D.T., Maloney K.E., Ibrahim G.K. Vesical endometriosis: report of two cases and review of the literature. *Urology* 1996;48:639–43.
30. Vercellini P., Meschia M., De Giorgio O. Bladder detrusor endometriosis: clinical and pathogenetic implications. *J Urol* 1996;155:84–6.
31. Comiter C.V. Endometriosis of the urinary tract. *Urol Clin North Am* 2002;29:625–35.
32. Neshat C.H., Malik S., Osias J. Laparoscopic management of 15 patients with infiltrating endometriosis of the bladder and a case of primary intravesical endometrioid adenocarcinoma. *Fertil Steril* 2002;78(4):872–5.
33. Villa G., Mabrouk M, Guerrini M. Relationship between site and size of bladder endometriotic nodules and severity of dysuria. *J Minim Invasive Gynecol* 2007;14:628–32.
34. Bazot M., Gasner A., Lafont C. Deep pelvic endometriosis: limited additional diagnostic value of postcontrast in comparison with conventional MR images. *Eur J Radiol* 2011;80:331–9.
35. Busard M.P., Mijatovic V., van Kuijk C. Magnetic resonance imaging in the evaluation of endometriosis: the value of diffusion weighted imaging. *J Magn Reson Imaging* 2010;34(2):1003–9.
36. Chamie L.P., Blasbalg R., Pereira R.M. Findings of pelvic endometriosis at transvaginal US, MRI, and laparoscopy. *Radiographics* 2011;31:77–100.
37. Grasso R.F., Di Giacomo V., Sedati P. Diagnosis of deep infiltrating endometriosis: accuracy of magnetic resonance imaging and transvaginal 3D ultrasonography. *Abdom Imaging* 2010;35:716–25.
38. Manganaro L., Fierro F., Tomei A. Feasibility of 3.0 T pelvic MR imaging in the evaluation of endometriosis. *Eur J Radiol* 2012;81(6):1381–7.
39. Yohannes P. Ureteral endometriosis. *J Urol* 2003;170(1):20–5.
40. Iwano J., Ewing G. Endometriosis of the bladder. *J Urol med Chir* 1968;100(5):614–5.