

АНАТОМИЧЕСКОЕ И ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ МОЧЕВЫВОДЯЩИХ ПУТЕЙ И ПОЧЕК У ЖЕНЩИН С ГЕНИТАЛЬНЫМ ПРОЛАПСОМ

Н.С. Михальчук, А.Ю. Прудко, Н.А. Нечипоренко

УО "Гродненский государственный медицинский университет", Гродно, Беларусь

Представлены результаты исследования мочевой системы у 82 пациенток с генитальным пролапсом и различными расстройствами мочеиспускания. Разработана рентгеновская и томографическая классификация цистоцеле, а также метод диагностики НМнН путем выполнения динамической МРТ таза.

Ключевые слова: генитальный пролапс, мочевыводящие пути, почки, ретроградная цистография, магнитно-резонансная томография, экскреторная урография, ренорадиография.

Введение

Опущение передней стенки влагалища в первую очередь отражается на положении и форме мочевого пузыря и уретры - формируется уретро- и цистоцеле, что, в свою очередь, влечет за собой каскад анатомических и функциональных нарушений вначале со стороны нижних, а затем и верхних мочевыводящих путей и почек. Опущение мочевого пузыря и уретры вызывает нарушения мочеиспускания в виде задержки или недержания мочи, гиперактивности мочевого пузыря, далее отмечается дилатация мочеточников, переходящая в уретерогидронефроз. Нарушение оттока мочи из почек и часто присоединяющаяся инфекция способствуют развитию ХПН [3, 4, 5, 9].

В связи со сказанным уточнение анатомического и функционального состояния мочевыводящих путей и почек у женщин с генитальным пролапсом (ГП) имеет большое практическое значение как в определении показаний для хирургической коррекции нарушенной статики женских половых органов, так и в выяснении состояния мочевыводящих путей и почек после операции, а также может стать критерием оценки эффективности проведенной операции по восстановлению статики органов малого таза и функционального состояния мочевой системы [1, 5, 6].

Выявить особенности и степень изменений в мочевой системе у женщин с ГП позволяют экскреторная урография (ЭУ), ретроградная цистография (РЦ), магнитно-резонансная томография таза (МРТ) и ренорадиография (РРГ) [1, 2, 8, 9, 10, 11, 15-19].

В настоящее время сведения, приводимые в литературе о состоянии мочевой системы у женщин с ГП, не систематизированы и достаточно противоречивы [10, 12-20]. В связи с этим мы изучили состояние почек и мочевыводящих путей у 82 женщин с опущением или выпадением матки и передней стенки влагалища и различными расстройствами мочеиспускания.

Материалы и методы

По стадии опущения внутренних половых органов (классификация POP-Q) женщины распределились следующим образом: I ст. - 9; II ст. - 20, III ст. - 32; IV ст. - 21.

С целью оценки состояния мочевой системы всем 82 женщинам выполнены ЭУ и РЦ, а 38 женщинам (I ст. - 5; II ст. - 9, III ст. - 13, IV ст. - 11) дополнительно была выполнена МРТ таза.

Анатомическое положение мочевого пузыря оценивали по результатам РЦ и МРТ таза. Цистограммы выполняли при заполнении мочевого пузыря 200 мл контрастного вещества, а МРТ производили после заполне-

ния мочевого пузыря раствором фурацилина тоже в объеме 200 мл [1].

У 55 пациенток (I ст. - 3; II ст. - 3; III ст. 28; IV ст. - 21) функцию почек изучили по результатам биохимических исследований крови и РРГ.

Опущение стенок влагалища и матки (I-II ст.) не значительно изменяло положение мочевого пузыря, не страдали мочеточники и почки. Напротив, прогрессирование опущения внутренних половых органов женщины, переходящее в выпадение (III и IV ст.), резко изменяло положение уретры, мочевого пузыря и тазовых отделов мочеточников, отмечались нарушения опорожнения мочевого пузыря и обструкция мочеточников с развитием одно- или двустороннего гидроуретеронефроза и ХПН.

Результаты и обсуждение

Информацию о положении мочевого пузыря у больных с ГП получали, выполняя РЦ в спокойном состоянии пациенток, на высоте пробы Вальсальвы и в вертикальном положении. Однако наиболее полную картину об особенностях положения и о форме мочевого пузыря при опущении или выпадении матки или купола культы влагалища давала МРТ таза в сагиттальной плоскости [10, 11].

Степень опущения мочевого пузыря определяет весь спектр изменений в мочевой системе пациентки с ГП.

Анализ 82 цистограмм и 38 магнитно-резонансных томограмм таза у женщин с различными стадиями ГП позволил выделить 4 степени опущения мочевого пузыря (цистоцеле) [1].

I степень опущения мочевого пузыря.

На цистограмме, выполненной в спокойном состоянии пациентки, нижний контур мочевого пузыря находится на уровне верхнего края лонного сочленения, а на высоте пробы Вальсальвы нижний контур мочевого пузыря опускается ниже верхнего края лонного сочленения и может оказаться у его середины. На томограмме таза (срез в сагиттальной плоскости) в спокойном состоянии пациентки нижний контур мочевого пузыря находится на 1-2 см ниже верхнего края лобкового симфиза, а на высоте пробы Вальсальвы мочевой пузырь опускается, но не ниже середины лонного сочленения.

II степень опущения мочевого пузыря. При влагалищном исследовании - опущение передней стенки влагалища I или II ст. по классификации POP-Q.

На цистограмме, выполненной в спокойном состоянии, нижний контур мочевого пузыря находится ниже верхнего края лонного сочленения, а на высоте пробы Вальсальвы он опускается ниже середины лонного сочленения, но не выходит за его нижний край. На томог-

рамме, выполненной в спокойном состоянии, нижний контур мочевого пузыря находится ниже верхнего края лобкового симфиза, а на высоте пробы Вальсальвы опускается до уровня лонно-копчиковой линии, но не опускается ниже ее.

III степень опущения мочевого пузыря.

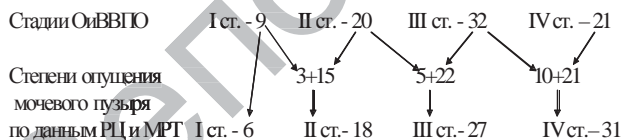
При влагалищном исследовании - опущение матки и передней стенки влагалища II - III ст. по классификация POP-Q.

На цистограмме, выполненной в спокойном состоянии, нижний контур мочевого пузыря находится ниже верхнего края лонного сочленения, а на высоте пробы Вальсальвы - опускается ниже нижнего края лонного сочленения, но не более чем на 3 см. Мочевой пузырь приобретает форму шляпки пластинчатого гриба. На томограмме, выполненной в сагиттальной плоскости при спокойном состоянии пациентки, нижний контур мочевого пузыря находится между верхним и нижним краями лобкового симфиза, а на высоте пробы Вальсальвы опускается ниже лонно-копчиковой линии, но не более чем на 3 см. При наличии энтероцеле четко определяется карман брюшины, проникающий в прямокишечно-влагалищную перегородку.

IV степень опущения мочевого пузыря. При влагалищном исследовании - полное выпадение матки или купола культи влагалища после ранее проведенной гистерэктомии.

На цистограмме, выполненной при вправленной в полость таза матке, нижний контур мочевого пузыря находится на уровне нижнего края лонного сочленения, а на цистограмме при низведенной матке практически половина мочевого пузыря оказывается ниже нижнего края лонного сочленения (опущение более чем на 3 см). Мочевой пузырь приобретает форму "песочных часов". На томограмме таза, выполненной в сагиттальной плоскости при вправленной в полость таза матке, нижний контур мочевого пузыря находится выше лонно-копчиковой линии, но задняя его стенка волнистая за счет складок слизистой. На томограмме при низведенной матке мочевой пузырь в форме песочных часов, половина его находится ниже лонно-копчиковой линии.

Приводим схему стадий ГП, установленных у 82 наших больных при влагалищном исследовании (классификация POP-Q), и степеней опущения мочевого пузыря, определенных у этих же женщин по результатам РЦ и МРТ.



Стадия опущения матки и стенок влагалища по классификации POP-Q не всегда равна степени опущения мочевого пузыря, определенной РЦ или МРТ. Однако, учитывая документированный характер РЦ и МРТ, считаем, что степень опущения мочевого пузыря должна определяться именно по результатам этих исследований.

Опущение мочевого пузыря отражалось и на его функции, но если при опущении I-II степени пациентки отмечали учащенное мочеиспускание, императивные позывы и НМпН, то в случаях опущения пузыря III и IV степени на первый план выступали симптомы нарушения функции опорожнения пузыря: обструктивное мочеиспускание, хроническая задержка мочи, невозмож-

ность мочеиспускания до вправления выпадающих матки и влагалища. На фоне опущения мочевого пузыря и уретры (цисто - и уретроцеле), а также функциональных расстройств мочеиспускания, часто развивается инфекция в виде острого или хронического цистита, что усиливает проявление функциональных расстройств мочеиспускания. Но если среди 24 пациенток с опущением мочевого пузыря I-II степени бактериурия была выявлена у 5 (20,8±8,3%), а лейкоцитурия - у 11 (45,8±10,2%), то среди 58 женщин с опущением мочевого пузыря III-IV степени бактериурия диагностирована у 38 (65,5±6,2%), а лейкоцитурия - у 44 (75,8±5,6%) женщин ($P < 0,05$).

При опущении мочевого пузыря II-IV степени отмечается гипермобильность уретры. Опущение проксимального отдела уретры вместе с шейкой мочевого пузыря приводит к ее укорочению за счет везикализации. Уретра приобретает С-образную форму.

При уретроскопии, выполненной пациенткам с опущением мочевого пузыря III и IV степени, отмечено зияние внутреннего отверстия уретры и слабые сокращения шейки пузыря в ответ на команду "задержать мочеиспускание".

Точную информацию о положении и степени патологической мобильности уретры у женщин с ГП дает только МРТ.

При исследовании женщины в гинекологическом кресле в случае опущения мочевого пузыря (цистоцеле) I-II степени уретра расположена практически горизонтально. На статических томограммах уретра отчетливо визуализировалась с парауретральными тканями, угол инклинации уретры острый или приближается к 90° как в спокойном состоянии пациентки, так и на высоте пробы Вальсальвы (динамическая МРТ таза).

При выпадении матки или культи купола влагалища после экстирпации матки, отмечалось значительное опущение шейки мочевого пузыря и проксимальной уретры, угол инклинации уретры превышал 90°, что, с одной стороны, может вызвать затруднение при мочеиспускании в силу того, что угол между осью уретры и горизонтально приближается к 90°, а с другой - недержание мочи при напряжении по причине несостоятельности лонно-уретральной связки и подуретрального тканевого гамака (рис. 1).

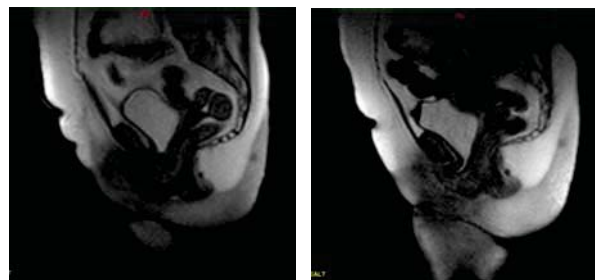


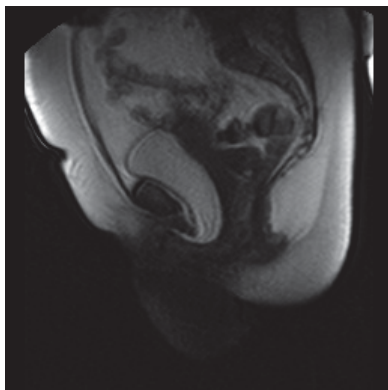
Рисунок 1 - МРТ таза женщины с НМпН III ст.
а - исследование выполнено в спокойном состоянии. Нижний контур мочевого пузыря находится на уровне лонно-копчиковой линии. Просвет уретры закрыт.
б - Исследование выполнено на высоте кашлевых толчков. Шейка мочевого пузыря остается на уровне лонно-копчиковой линии, уретра открыта - признак НМпН

Восстановление положения уретры необходимо для нормализации акта мочеиспускания.

Функциональное состояние сфинктера уретры оценивалось методом динамической МРТ таза в сагиттальной плоскости. На рисунке 1 приводим МРТ таза жен-

щины с опущением мочевого пузыря II ст. осложненным НМпН. При выполнении МРТ таза в процессе кашля пациентки отмечается открытие уретры и заполнение ее содержимым мочевого пузыря, что подтверждает несостоятельность сфинктера уретры (рис. 16).

По мере увеличения степени опущения мочевого пузыря (III и IV степени) на томограммах изменялись форма и положение уретры (рис. 2).



**Рисунок 2 - МРТ таза в сагиттальной плоскости, выполненная при кашле пациентки. Пациентка с опущением передней стенки влагалища и НМпН II ст. Нижний контур мочевого пузыря опустился ниже лонно-кочниковой линии (обозначена пунктиром) (положение +3 см). Открыт просвет уретры (обозначен стрелкой).
Диагноз: опущение мочевого пузыря (цистоцеле) III степени, НМпН II стадии**

Опущение мочевого пузыря (цистоцеле) I и II степени не вызывало изменений в верхних мочевыводящих путях, функция почек не страдала.

При опущении мочевого пузыря III и IV степени у женщин отметили смещение дистальных отделов мочеточников вниз, область устьев опускается ниже нижнего края лонного сочленения, что сопровождается выпрямлением хода тазовых отделов мочеточников. Сокращения тазовых отделов мочеточников становятся более редкими и более слабыми. Опущение области устьев мочеточников вместе с областью мочепузырного треугольника при полном выпадении матки приводит к растяжению тазовых отделов мочеточников и сужению их просвета, что в ряде случаев сопровождалось развитием одно- или двустороннего уретерогидронефроза (рис. 3).

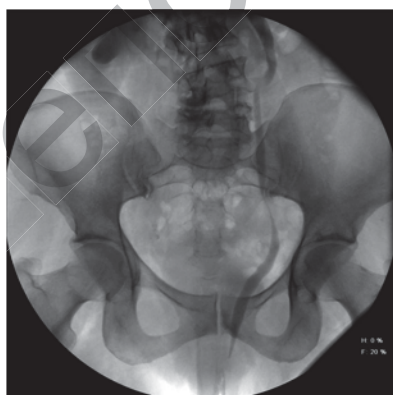


Рисунок 3 - Экскреторная урограмма больной с полным выпадением матки. Дистальный отдел левого мочеточника и область устья находятся ниже нижнего края лонного сочленения. Атония левого мочеточника, гидронефроз справа

По мере увеличения степени опущения мочевого пузыря у женщин с ГП увеличивалась обструкция на уровне тазовых отделов мочеточников с развитием уретерогидронефроза, а затем и ХПН.

Так, если среди наших 27 пациенток с опущением мочевого пузыря III степени нарушение оттока мочи, вызванное обструкцией на уровне тазовых отделов мочеточников с одной или обеих сторон, по данным ЭУ, отмечено у 13 (48,1±9,6%) женщин, то среди 31 женщины с опущением мочевого пузыря IV степени методом ЭУ нарушение оттока мочи из одной или обеих почек выявлено уже у 27 (87,1±6,0%) пациенток (P<0,05).

Уретерогидронефроз у женщин с ГП является прямым показанием для восстановления положения органов малого таза, но и ставит перед урологом трудную задачу по восстановлению адекватного оттока мочи из почек. Достаточно ли будет только одного возвращения матки и мочевого пузыря в физиологическое положение для восстановления оттока мочи из почек?

Мы наблюдали пациентку с полным выпадением матки и уретерогидронефрозом слева на почве фиксированных перегибов и сужения юкставезикального отдела левого мочеточника. Коррекцию ГП пришлось дополнить уретероцистоанастомозом слева.

Поскольку цистоцеле I и II ст. не вызывает изменений в верхних мочевыводящих путях, то и функция почек у женщин с опущением передней стенки влагалища и матки I и II ст. не страдает. Концентрация мочевины и креатинина в сыворотке крови этих пациенток были в пределах нормальных величин. Ренограммы также не позволили выявить значимых нарушений в функции почек.

Среди наших 28 пациенток с опущением мочевого пузыря III степени нарушение оттока мочи из одной или обеих почек по данным ЭУ отмечено у 11 (39,3±9,2%) женщин, а по данным РРГ, одно или двустороннее удлинение экскреторного сегмента имело место у 22 (78,6±7,7%) пациенток.

Среди 21 женщины с опущением мочевого пузыря IV стадии методом ЭУ нарушение оттока мочи из одной или обеих почек выявлено у 18 (85,7±7,6%) пациенток, а по данным РРГ одно или двустороннее удлинение экскреторного сегмента кривых (вплоть до кривых обструктивного типа) имело место у всех (100,0%).

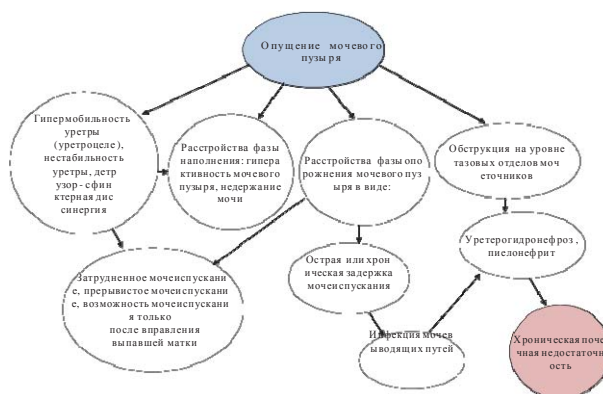


Рисунок 4 - Каскад развития анатомических и функциональных расстройств со стороны мочевой системы у женщин при опущении и выпадении внутренних половых органов

Прогрессирование двустороннего уретерогидронефроза и хронического пиелонефрита приводит к развитию хронической почечной недостаточности. По данным

лабораторных исследований, ХПН III ст. мы диагностировали у 3 пациенток с выпадением матки.

На рисунке 4 приводим каскад развития анатомических и функциональных расстройств со стороны мочевой системы у женщин при опущении и выпадении внутренних половых органов.

Таким образом, прогрессирование опущения мочевого пузыря и тазовых отделов мочеточников при ГП у женщин вызывает нарушение их функции в виде недержания мочи или задержки мочеиспускания, дилатации и атонии мочеточников с развитием уретерогидронефроза, а затем это приводит и к развитию ХПН.

Выводы

1. Цистоцеле I и II степени не вызывает изменений в верхних мочевыводящих путях, функция почек не страдает.

При цистоцеле III и особенно IV степени у женщин отмечается выпрямление хода тазовых отделов мочеточников и уменьшение их диаметра, что сопровождается развитием одно- или двустороннего уретерогидронефроза, соответственно, в 48,1±9,6% и в 87,1±6,0% случаев, а функция почек страдает, соответственно, в 81,5±7,4% и в 100,0% случаев.

2. Опущение мочевого пузыря III и IV степени вызывает значительное опущение и проксимального отдела уретры. Это сопровождается развитием обструктивного мочеиспускания или недержания мочи при напряжении.

3. Оценка состояния мочевой системы у женщин с опущением матки и передней стенки влагалища методами визуализации (ЭУ, РЦ и МРТ таза) должна проводиться обязательно, поскольку результаты этих исследований позволяют определить урологические показания для хирургической коррекции ГП, а после операции уточнить ее эффект по степени восстановления положения мочевого пузыря и состоянию верхних мочевыводящих путей.

Литература

1. Генитальный пролапс и состояние органов мочевой системы/ Нечипоренко Н.А. [и др.] // Актуальные вопросы акушерства и гинекологии. - Гродно, 2011. - с.103-107
2. Дивакова Т.С. Пролапс внутренних половых органов и стрессовое недержание мочи у женщин: патогенез, клиника, диагностика, современные подходы к лечению / Т.С. Дивакова, Е.А. Мицкевич // Репродуктивное здоровье в Беларуси. - 2009. - Т. 5. - №5. - с.21-37.
3. Кани Д.В. Руководство по акушерской и гинекологической урологии /Д.В. Кани - Москва: "Медицина, 1986. - 488с.
4. Кремлинг Х. Гинекологическая урология и нефрология /

Х. Кремлинг, В. Лутцайер, Р. Хайнтц. - Москва: "Медицина", 1985. - 560с.

5. Михальчук Н.С. Оценка отдаленных результатов хирургической коррекции генитального пролапса и стрессового недержания мочи оперированными пациентками /Материалы конференции студентов и молодых ученых посвященной памяти профессора Д.А. Малакова.- Гродно: "ГрГМУ", 2012.- с. 286-287.

6. Михальчук Н.С., Нечипоренко Н.А. Результаты хирургического лечения женщин с генитальным пролапсом и недержанием мочи при напряжении с точки зрения самих пациенток /Н.С. Михальчук, Н.А. Нечипоренко // Журнал Гродненского медицинского университета №1.- Гродно, 2012. - с. 83-85.

7. Перинеология / В.Е. Радзинский [и др.]; под общей редакцией В.Е. Радзинского. - Москва, 2006. - 330с.

8. Пушкарь Д.Ю. Диагностика и лечение сложных и комбинированных форм недержания мочи у женщин: дис. ... д-ра мед. Наук /Д.Ю. Пушкарь. - М., 1996. - 258с.

9. Пушкарь Д.Ю. Недержание мочи у женщин: операция TVT / Д.Ю. Пушкарь [и др.] // Consilium medicum. - 2002. - Т.4. - №7.

10. Роль магнитно-резонансной томографии в обследовании женщин с генитальным пролапсом и недержанием мочи при напряжении /А.Н. Нечипоренко [и др.] // Репродуктивное здоровье в Беларуси. - 2010. - Т.4. - №10. - С.123-129.

11. Роль МРТ и МСКТ в обследовании женщин с недержанием мочи при напряжении и генитальным пролапсом / А.Н. Нечипоренко [и др.] // ARS Medica. - 2010. - № 10. - С.32-35.

12. Савицкий Г.А. Недержание мочи в связи с напряжением у женщин / Г.А. Савицкий, А.Г. Савицкий. - СПб.: "ЭЛБИ - СПб", 2000. - 120с.

13. Хёрт Г. Оперативная урогинекология /Г. Хёрт. - Москва: Изд. Дом ГЭОТАР-МЕД, 2003. - 269с.

14. Хирургическое лечение осложненных и неосложненных форм пролапса гениталий: матер. II Рос. Форума "Мать и дитя". - М., 2000 г. / А.А. Попов. - Москва, 2000. - С.271.

15. Goeschen K., Petros P.P. Der weibliche Beckenboden Funktionelle Anatomie, Diagnostik und Therapie nach der Integrative theorie / K. Goeschen, P.P. Petros // Heidelberg: Springer Medicin Verlag, 2009. - 278s.

16. Pannu H.K. Dynamic MR imaging of pelvic organ prolapse: spectrum of abnormalities / Н. К. Pannu [et al.] // Radiographics. - 2000. - Vol.20. - № 6. - P.1567-1582.

17. Singh K. Assessment and grading of pelvic organ prolapse by use of dynamic magnetic resonance imaging / K.Singh [et al.] // Amer. J. Obstet. Gynaec. - 2001. - Vol. 185. - №1. - P.71-77.

18. Tunn R. MR imaging of levator ani muscle recovery following vaginal delivery / R. Tunn [et al.] // Int. Urogynecol. J. Pelvic Floor Dysfunct. - 1999. - Vol. 10. - №5. - P.300-307.

19. Zbar A.P. Prospective comparison of endosonography, magnetic resonance imaging and surgical findings a norectal fistula and abscess complicating Crohn's disease / A.P. Zbar [et al.] // Brit.J. Surg. - 1999. - Vol. 86. - №8. - P.1093-1094.

20. Villet R., Wysi?kowie nietrzymanie moczu u kobiet / R. Villet, D. Salet-Lizee, M. Zafropulo. - Warszawa, 2003. - 152s.

ANATOMICAL AND FUNCTIONAL STATE OF URINARY TRACT AND KIDNEYS IN WOMEN WITH GENITAL PROLAPSE

N.S. Mikhalechuk, A.Yu. Prudko, N.A. Nechiporenko

Educational Establishment "Grodno State Medical University", Grodno, Belarus

The article presents the results of the investigation of the urinary system in 82 patients with genital prolapse and various disorders of urination. We developed an X-ray and tomographic classification of cystocele as well as a method for diagnosing stress incontinence by performing dynamic MRI of the pelvis.

Key words: genital prolapse, urinary tract, kidneys, retrograde cystography, magnetic resonance imaging, excretory urography, renoradiography.

Поступила 22.11.2012