

¹Национальный институт рака, Киев²Институт урологии Национальной академии медицинских наук Украины, Киев³Киевский национальный университет им. Тараса Шевченко

УРОДИНАМИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ У БОЛЬНЫХ ИНВАЗИВНЫМ РАКОМ ШЕЙКИ МАТКИ



Т.В. Дерменжи¹, В.С. Свинцицкий¹,
С.В. Неспрядько¹, Э.А. Стаховский¹,
А.И. Яцина², А.В. Кабанов³

Адрес:

Дерменжи Татьяна Владимировна
03022, Киев, ул. Ломоносова, 33/43
Национальный институт рака
E-mail: nachuf@mail.ru

Ключевые слова: уродинамика,
рак шейки матки, цистометрия,
нервосохраниющие операции.

Применение радикальных вмешательств у больных инфильтративным раком шейки матки (РШМ) в онкогинекологии приводит к ряду осложнений со стороны мочевыделительной и половой систем, таких как: дисфункция мочевого пузыря, мочеполовые свищи, хроническая почечная недостаточность, половые расстройства, снижение качества жизни. Для оценки расстройств функции мочевого пузыря и уретры необходимо объективное изучение функции нижних мочевых путей, что достигается проведением комплексного уродинамического исследования. У женщин с РШМ целесообразно выполнение комплексного уродинамического исследования, поскольку оно позволяет воспроизвести симптомы пациентки, дать объективное объяснение механизма, лежащего в основе имеющихся нарушений, а также выявить наиболее значимый дефект при сочетанном характере дисфункции нижних мочевых путей. Патогенез возникновения нарушений со стороны функций мочевыделительной системы сложен и недостаточно ясен. Считается, что главной причиной развития этих нарушений является травма тазового вегетативного нервного сплетения у больных РШМ при выполнении радикальных вмешательств. Нарушения мочеиспускания являются результатом травмы чувствительных и двигательных нейронов детрузора во время выполнения нервосохраниющих операций у пациенток с РШМ. Поэтому с целью оценки показателей функционирования мочеполовой системы рассмотрен один из компонентов комплексного уродинамического исследования — цистометрия.

В настоящее время наиболее распространенной и часто применяемой в мире операцией для лечения пациенток с инвазивным раком шейки матки (РШМ) IV–IVB стадии является расширенная экстирпация матки с придатками (или без придатков). У половины больных после радикальной операции возникают урологические осложнения различной степени тяжести: дисфункция мочевого пузыря, мочеполовые свищи, хроническая почечная недостаточность, половые расстройства, снижение качества жизни [1, 4, 7, 11, 17, 28, 45]. Вопросы профилактики и лечения осложнений со стороны мочевыводящих путей периодически обсуждаются, но остаются нерешенными. При этом число и объем радикальных операций по поводу злокачественных опухолей органов малого таза с каждым годом увеличиваются [5, 6, 14, 44]. Следует подчеркнуть, что в процессе лечения (комбинированного или комплексного) больных со злокачественными новообразованиями малого таза важно располагать данными о функциональном исходном состоянии органов мочевой системы. Это дает возможность избежать или более эффективно в дальнейшем

бороться с осложнениями терапии этой категории пациенток. Информацией о состоянии мочевой системы необходимо располагать на всех этапах лечения [9, 10, 12, 13, 23]. Только посредством этого можно снизить частоту урологических осложнений у больных раком органов малого таза и улучшить качество их жизни.

Правильная оценка расстройств функции мочевого пузыря и уретры возможна только при объективном изучении функции нижних мочевых путей, что достигается проведением комплексного уродинамического исследования (УИ). На протяжении последних 20 лет УИ в клинической практике стали неотъемлемой частью обследования нижних мочевых путей [21, 29, 34]. Комплексное УИ нижних мочевых путей включает: урофлоуметрию, цистометрию, ректоманометрию. Исследование проводят до и после хирургического вмешательства. УИ у женщин с инвазивным РШМ целесообразно в связи с тем, что оно позволяет воспроизвести симптомы пациентки, дать объективное объяснение механизму, лежащему в основе имеющихся нарушений, а также выявить наиболее значимый дефект при сочетанном

характере дисфункции нижних мочевых путей. Кроме этого, УИ играет важную роль в прогнозировании возможных неудач и выяснении причин неэффективности того или иного вида лечения.

Вопрос, насколько хирургическое лечение при инвазивном РШМ корректирует дисфункцию нижних мочевых путей, не может быть решен без понимания связи анатомических и функциональных нарушений у данной категории больных. Знание патогенетической связи функциональных нарушений с анатомическими дефектами иннервирующего аппарата органов малого таза во многом позволяет прогнозировать функциональные результаты хирургического лечения данной категории больных [8, 19, 20, 45].

Патогенез дисфункции нижних мочевыводящих путей недостаточно ясен и активно обсуждается исследователями. Повреждение тазового вегетативного нервного сплетения во время выполнения радикальной гистерэктомии, возможно, является главной причиной возникновения дисфункции нижних мочевыводящих путей. Нарушения мочеиспускания являются результатом травмы чувствительных и двигательных нейронов детрузора во время выполнения нервосохраняющих операций у больных инвазивным РШМ [14, 15, 18, 38]. Это приводит к сокращению мышц детрузора и релаксации уретры, которые ведут к гиперактивности мочевого пузыря и нерасслаблению сфинктера уретры [24]. Значительное снижение давления в уретре отмечают в ранний послеоперационный период, что может быть отнесено к повреждениям тазового сплетения и полового нерва. Потеря симпатической адренергической стимуляции оказывает эффект возбуждения на парасимпатическую проводимость мышц детрузора во время мочеиспускания, что может приводить к недержанию мочи после радикальной гистерэктомии. Исследования Axelsen и соавторов подтвердили в этом основную роль механизма уретрального сфинктера. Они отметили, что нет никакой разницы по результатам УИ между удержанием и недержанием мочи у женщин после радикальной гистерэктомии за исключением общей разницы во внутриуретральном давлении. Спонтанное восстановление функций мочевого пузыря в общем регистрируют в течение 6–12 мес после хирургического лечения. Механизмы спонтанного восстановления сложны, что объясняется многоуровневым контролем центральной и периферической нервной системы в ответ на травму. Клиническая картина недержания мочи связана с поражением верхнего двигательного нейрона (выше поясничного спинального центра мочеиспускания). Сакральный парасимпатический центр мочевого пузыря находится в гиперактивном состоянии

и получает тормозящее влияние со стороны вышележащих отделов спинного мозга. Начало и завершение акта мочеиспускания рассматривается как прекращение или возобновление супраспинального торможения. При этом отсутствует тормозящее влияние корковых и подкорковых центров, механизм возникновения гипермоторных нарушений функции мочевого пузыря может быть связан с периферической денервацией стенки мочевого пузыря. Часто причиной атонии мочевого пузыря и недержания мочи разной степени могут быть определенные виды операций на органах малого таза. Возникают эти осложнения вследствие того, что нижнезадняя поверхность мочевого пузыря соприкасается с телом матки. Боковые поверхности мочевого пузыря прилегают к широким связкам матки, где проходят маточные артерии, а шейка его соответствует средней части передней стенки влагалища. Этим объясняется высокая частота повреждений мочевого пузыря во время радикальных гистерэктомий. Особенно часто травмируется мочевой пузырь при больших опухолях, исходящих из передней поверхности шейки матки.

Знание эпидемиологии и понимание патофизиологии данных состояний не всегда позволяет объяснить, почему субъективные проявления у пациенток с одинаковой или почти одинаковой анатомией органов малого таза могут значительно различаться и почему даже при достижении объективного излечения у некоторых пациенток сохраняются жалобы на те или иные симптомы со стороны нижних мочевых путей [2, 3, 16, 22, 35, 40, 41]. В связи с этим современный подход к лечению данной категории больных должен учитывать не только объективные, но и субъективные критерии при трактовке результатов хирургической коррекции. Рассмотрим один из компонентов комплексного УИ — цистометрию.

Цистометрия (цистоманометрия) — это регистрация изменений внутрипузырного давления в процессе его заполнения и при мочеиспускании. Впервые цистометрия была выполнена в XIX веке, однако ее клиническое значение признано лишь недавно в связи с развитием клинической дисциплины уродинамики [39, 43].

Цистометрия отражает: 1) сенсорные характеристики мочевого пузыря; 2) адаптационные свойства детрузора (то есть его способность к сохранению низкого внутрипузырного давления при заполнении и отсутствие незаторможенных сокращений); 3) динамику внутрипузырного давления при мочеиспускании. 2-й и 3-й пункты отражают возбудимость нервно-рефлекторной дуги [36].

Перед исследованием пациент должен помочиться, а также ему не следует принимать каких-либо седативных или влияющих на функцию нижних мочевых путей препаратов. Заполнение мочевого пузыря проводится через стерильный катетер, введенный трансуретрально. Скорость заполнения может быть низкой (<10 мл/мин), средней (10–100 мл/мин) и высокой (>100 мл/мин). Заполнение можно производить в положении стоя, сидя и лежа.

Температура среды заполнения должна соответствовать температуре тела пациента. Перед тем как начать заполнение, измеряют количество остаточной мочи. В течение фазы заполнения пациента необходимо попросить потужиться, подвигаться или покашлять для того, чтобы спровоцировать незаторможенные сокращения мочевого пузыря и для проверки правильности установки манометрических систем.

Графическое отображение изменений внутрипузырного давления при заполнении называется цистометрограммой. На графике цистометрограммы определяются следующие компоненты: кривая внутрибрюшного (абдоминального) давления (P_{abd}), кривая пузырного давления (P_{ves}), кривая детрузорного давления (P_{det}), которая вычисляется автоматически путем вычитания значения пузырного давления значения абдоминального давления:

$$P_{ves} - P_{abd} = P_{det}$$

Мы исследовали наиболее значимые параметры цистометрии.

1. Остаточная моча — ее количество не должно превышать 50 мл или 10% объема мочевого пузыря. Если больше, это может быть обусловлено ослаблением сократительной активности детрузора или нарушением его координированного сокращения.

2. Ощущение первого позыва — характеризует функцию нейросенсорных путей. В нормальном мочевом пузыре ощущение первого позыва появляется при заполнении не менее 150 мл, но не более 350 мл.

3. Максимальная емкость мочевого пузыря — объем, при котором пациент ощущает невозможность далее откладывать мочеиспускание. Максимальная емкость зависит от скорости заполнения, функции сенсорных нервных путей, функции детрузора. При быстром заполнении (>100 мл/мин) емкость мочевого пузыря обычно составляет около $\frac{2}{3}$ емкости при средней скорости заполнения. В норме максимальная емкость — 500–600 мл. При декомпенсации детрузора емкость составляет ≥ 1000 мл, при сморщенном мочевом пузыре — ≤ 100 мл. Если нарушена сенсорная передача, то максимальную емкость мочевого пузыря определить невозможно. Существует понятие *функциональная емкость* мочевого

пузыря. Она определяется из дневников мочеиспускания и является наибольшим объемом мочеиспускания.

4. **Давление при первом позыве** — составляет обычно 0–5 см водн. ст. в положении лежа и 20–50 см водн. ст. — в положении стоя, в большинстве случаев зависит от массы внутренних органов.

5. **Растяжимость мочевого пузыря (комплаентность)** — рассматривается как изменение детрузорного давления при определенном изменении объема заполнения. Растяжимость высчитывается по формуле:

$$C = \Delta V / \Delta P_{det}$$

где C — растяжимость стенки мочевого пузыря; ΔV — изменение объема; ΔP_{det} — изменение давления детрузора в момент изменения объема. Измеряется растяжимость в миллилитрах на сантиметр водного столба. В норме растяжимость должна составлять >10 мл/см водн. ст. при объеме до 100 мл и >25 мл/см водн. ст. при объеме до 500 мл. Если растяжимость низкая (что обычно наблюдается при резком повышении давления при небольшом изменении объема), то это неблагоприятно для состояния верхних мочевых путей [42].

6. **Давление в мочевом пузыре в фазу заполнения** (имеется в виду детрузорное давление P_{det}) — нормальный мочевой пузырь способен адаптироваться к быстрому изменению объема от 0 до максимальной емкости; при этом давление в мочевом пузыре повышается незначительно. Например, при первом позыве давление в мочевом пузыре в среднем составляет 0–5 см водн. ст., а при максимальной емкости — 10–15 см водн. ст. При этом растяжимость мочевого пузыря остается на нормальном уровне. При сморщенном мочевом пузыре или гиперактивности детрузора давление возрастает резко и до значительных цифр. Субъективно это сопровождается болью и ощущением неудержимого позыва, нередко — недержанием мочи. При гиперрефлексии детрузора повышение давления обусловлено незаторможенными сокращениями детрузора несмотря на попытки пациента подавлять их. Незаторможенные сокращения детрузора можно вызвать при кашле, натуживании, изменении положения тела. Е.Д. McGuire и соавторы [37] показали, что при повышении детрузорного давления свыше 40 см водн. ст. возникает риск развития нарушений со стороны верхних мочевых путей.

7. **Нестабильность/стабильность мочевого пузыря** — при этом характеризует состояние контроля центральной нервной системы над функцией мочевого пузыря. При нестабильности (гиперактивности) мочевого пузыря в фазу заполнения на кривой внутрипузырного и детрузорного давления графика цистометрограммы спонтанно

или при провокации появляются незаторможенные сокращения детрузора, которые пациент безуспешно пытается подавить. Эти сокращения характеризуются повышением давления, иногда до значительных цифр. Раньше считалось, что критерий нестабильности мочевого пузыря — это повышение давления более чем на 15 см водн. ст., однако сейчас этот критерий не рассматривается как основной [30, 32]. При наличии неврологических заболеваний нестабильность мочевого пузыря носит название «гиперрефлексия детрузора», при отсутствии неврологической патологии — «гиперактивность детрузора».

Нестабильность мочевого пузыря появляется при различных патологических состояниях ЦНС, а также при нарушении местных пузырно-уретральных взаимоотношений [26, 31, 33]. Необходимо помнить, что этиологию нестабильности мочевого пузыря нельзя оценить по данным цистометрии. Цистометрия выполняется при отсутствии у больных признаков активной инфекции мочевых путей; для профилактики возможных воспалительных осложнений процедуры за 1 ч до него пациенты принимают фосфомицин 3 г однократно; перед исследованием (не менее чем за 2 дня) пациент не принимает седативных препаратов, а также препаратов, влияющих на функцию мочевых путей — блокаторы альфа-адренорецепторов, М-холинолитики, трициклические антидепрессанты (имипрамин); местное обезболивание при введении уретрального катетера не производится, важность исследования объясняется пациентам заранее; в течение не менее 3 дней перед исследованием больным не выполняют эндоскопические манипуляции или катетеризацию.

Суть методики цистометрии заключается в заполнении мочевого пузыря жидкостью (обычно физиологический раствор) при одновременной регистрации внутрипузырного, детрузорного и абдоминального давления. Давление исчисляли в сантиметрах водного столба (см H_2O). Температура жидкости для заполнения составляла 37 °С. Исследование выполняется в положении лежа, на гинекологическом кресле. Последовательность действий следующая: после обработки наружного отверстия уретры антисептическим раствором (раствор фурацилина или 3% раствор борной кислоты) в мочевой пузырь по уретре вводится 1 двухходовой катетер диаметром 10 Ch или 2 одноходовых катетера — 8 Ch и 6 Ch. Заполнение мочевого пузыря производят через один из ходов или через больший по диаметру катетер. Через второй ход или меньший по диаметру катетер регистрируют внутрипузырное давление. Датчики давления калибруются не реже 1 раза в неделю.

Минимальное разрешение датчиков 0,2 см H_2O , граница определения давления — от –50 до +350 см H_2O . Катетер для заполнения подключается к водяной помпе [25, 27]. Скорость заполнения составляет 50 мл/мин, что соответствует средней скорости заполнения. После подключения удлинителей к насадкам данная система заполняется физиологическим раствором для образования единого столба жидкости, датчики устанавливают на уровне верхнего края лонного сочленения, систему выставляют на «0». Производят заполнение мочевого пузыря, в течение которого измеряют внутрипузырное и абдоминальное давление; детрузорное давление высчитывают автоматически путем вычитания абдоминального давления из внутрипузырного. Во время заполнения пациентку опрашивают об изменениях силы позыва и в соответствии с ощущениями отмечают точки первого, нормального, сильного, ургентного позывов и цистометрической емкости. Податливость (комплаентность) стенки мочевого пузыря рассчитывается автоматически путем вычитания абдоминального давления из внутрипузырного. Во время заполнения пациентку опрашивают об изменениях силы позыва и в соответствии с ощущениями отмечают точки первого, нормального, сильного, ургентного позывов и цистометрической емкости. Податливость (комплаентность) стенки мочевого пузыря рассчитывается автоматически; во время заполнения пациентку просят натуживаться, покашлять для провокации непроизвольных сокращений детрузора (нестабильности детрузора). В итоге на мониторе появляется картина, содержащая 3 кривые: внутрипузырного, абдоминального и детрузорного давления, которые затем подлежат интерпретации.

Таким образом, с целью оценки показателей функции мочеполовой системы использование УИ является одним из главных компонентов, применяемых у больных инвазивным РШМ.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Алексеева Е.Л. (2000) Урогенитальные расстройства у женщин репродуктивного возраста после гистерэктомии. Автореф. дис.... канд. мед. наук. Москва, 28 с.
2. Аляев Ю.Т., Балан В.Е., Винаров А.З. и др. (2001) Медикаментозная комбинированная терапия стрессового недержания мочи у женщин в климактерическом периоде. Гинекология, 1 (3): 102–106.
3. Балан В.Е., Гаджиева З.К. (2000) Нарушения мочеиспускания в климактерии и принципы их лечения. Рус. мед. журн., 3: 27–31.
4. Вейн А.М. (1998) Вегетативные расстройства: клиника, диагностика, лечение. Москва, 176 с.
5. Возианов А.Ф., Стаховский Э.А. (1996) Особенности цистэктомии и замещения мочевого пузыря тонкой кишкой. 1-й Съезд онкологов стран СНГ: тезисы докладов. Москва, 423 с.
6. Галеев Р.Х., Гайнетдинов И.М. (1993) Функция искусственного кишечного мочевого пузыря. Урол. и нефрол., 2: 35–37.
7. Дорошенко С.А. (2009) Прогнозування та профілактика нетримання сечі у жінок після гістеректомії. Автореф. дис.... канд. мед. наук: 14.01.01. Донец. нац. мед. ун-т ім. М. Горького МОЗ України. Донецьк, 20 с.
8. Жданова М.С. (2009) Пропалс геніталій у жінок з дисплазією'єднаний тканини, тактика ведення. Автореф. дис.... канд. мед. наук. Москва, 24 с.
9. Ильина И.Ю., Доброхотова Ю.Э., Маликова В.О., Чикишева А.А. (2013) Особенности мочеиспускания у гинекологических больных. Гинекология, 15(5): 48–50.
10. Иваненко С.В. (2008) Черезпіхвова екстирпація матки: обґрунтування показань та профілактика післяопераційних ускладнень. Автореф. дис.... канд. мед. наук: 14.01.01. Мед. ін-т Укр. асоц. нар. медицини МОЗ України, Нац. мед. ун-т ім. О.О. Богомольця. Київ, 21 с.

11. Кан Д.В., Лоран О.Б., Еремін Б.В. (1987) Диагностика и лечение недержания мочи при напряжении у женщин. Методические разработки ММСИ им. Н.А. Семашко. Москва, 55 с.

12. Коршунов М.Ю. (2010) Уродинамика нижних мочевых путей у женщин до и после хирургического лечения пролапса тазовых органов: об объективном и субъективном в урогинекологии. Журн. акушерства и жен. болезней, 1: 106–109.

13. Костев Ф.І., Дехтяр Ю.М. (2013) Оцінка показників вегетативної нервової регуляції і кровообігу сечового міхура у пацієнтів із гіперактивним сечовим міхуром (ГАСМ) методом гармонічного аналізу біомієдана. Матеріали конф. «Новітні технології в урології та андрології», м. Київ, 19–20 вересня 2013 року. Урологія, 17(2): 88.

14. Крулин В.Н., Белова А.Н. (2005) Нейроурология: руководство для врачей. Москва, Антидот, 289 с.

15. Лопаткина Н.А. (1998) Руководство по урологии, Т. 2. Москва, Медицина, 250 с.

16. Лямина Е.С. (2004) Клинико-уродинамические показатели функционального состояния нижних мочевых путей у больных миомой матки и генитальным эндометриозом до и после гистерэктомии. Автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.00.01. Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Московская медицинская академия». Москва, 19 с.

17. Мазо Е.Б., Кривобородов Г.Г. (2003) Гиперактивный мочевой пузырь. Москва, Вече, 160 с.

18. Переверзев А.С. (2000) Клиническая урогинекология. Харьков, 128–264.

19. Пушкарь Д.Ю. (1996) Диагностика и лечение сложных и комбинированных форм недержания мочи у женщин. Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. Москва, 46 с.

20. Пушкарь Д.Ю., Лоран О.Б., Бенизри Э. и др. (1998) Модифицированные slingовые операции при коррекции стрессового недержания мочи у женщин. Реконструктивно-пластическая хирургия. В: Сборник научных трудов, посвященный 70-летию со дня рождения профессора Д.В. Кана. Москва, 22–30.

21. Савицкий Г.А., Савицкий А.Г. (2000) Недержание мочи в связи с напряжением у женщин. Санкт-Петербург, 57–122.

22. Скорбач О.І. (2013) Клініко-патогенетичні особливості та нові підходи до корекції ускладнень у жінок після гістеректомії. Автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.01.01. Харк. нац. мед. ун-т МОЗ України. Харків, 20 с.

23. Титова В.А., Каприн А.Д., Клименко А.А. (2006) Уродинамические изменения нижних мочевых путей и их коррекция при комбинированном и комплексном лечении онкологических заболеваний органов малого таза. Урология, 4: 16–19.

24. Фадеев В.А. (2004) Состояние уродинамики нижних мочевыводящих путей у больных раком мочевого пузыря при радикальной цистэктомии с ортотопической цистопластикой. Дис. ... д-ра мед. наук. Санкт-Петербург, 198 с.

25. Aboseif S.R., Borirakchanyavat S., Lue T.F., Carroll P.R. (1998) Continence mechanism of the ileal neobladder in women: A urodynamic study. World J. Urol., 16: 400–404.

26. Ali-ElDein B., El-Sobky E., Hohenfellner M., Ghoneim M.A. (1999) Orthotopic bladder substitution in women: functional evaluation. J. Urol., 161: 1875–1880.

27. Bonney V. (1923) On diurnal incontinence of urine in women. J. Obstet. Gynecol., 30: 358–365.

28. Ceccaroni M., Roviglione G., Spagnolo E. et al. (2012) Pelvic dysfunctions and quality of life after nerve-sparing radical hysterectomy: a multicenter comparative study. Anticancer Res., 32: 581–588.

29. Chuang F.C., Kuo H.C. (2007) Urological complications of radical hysterectomy for uterine cervical cancer. Incont. Pelvic. Floor Dysfunct., 1: 77–80.

30. Colding-Jorgensen M., Poulsen A.L., Steven K. (1993) Mechanical characteristics tubular and detubularized bowel for bladder substitution: theory, urodynamics and clinical results. Brit. J. Urol., 72: 586.

31. Heritz D.M., Blavias J.G. (1995) Reliability and specificity of the leak point pressure. J. Urol., 153: 492A.

32. Hinman F. Jr. (1988) Selection of intestinal segments for bladder substitution: physical and physiological characteristics. J. Urol., 139: 519.

33. Hubner W.A., Trigo-Rocha F., Plas E. G., Tanahg O.A. (1993) Functional bladder replacement after radi-

cal cystectomy in the female: experimental investigations on a new concept. Eur. Urol., 23: 400.

34. Lin H.H., Yu H.J., Sheu B.C., Huang S.C. (2001) Importance of urodynamic study before radical hysterectomy for cervical cancer. Gynecol. Oncol., 81: 270–272.

35. Manchana T., Prasartsakulchai C., Santingamkun A. (2010) Long-term lower urinary tract dysfunction after radical hysterectomy in patients with early postoperative voiding dysfunction. Int. Urogynecol. J., 21: 95–101.

36. McGuire E.J., Fitzpatrick C.C., Wan J. (1993) Clinical assessment of urethral sphincter function. J. Urol., 150: 1452–1454.

37. McGuire E.J., Woodside J.R., Borden T.A., Weiss R.M. (1981) Prognostic value of urodynamic testing in myelodysplastic patients. J. Urol., 126(2): 205–209.

38. Oda Y., Todo Y., Hanley S. et al. (2011) Risk factors for persistent low bladder compliance after radical hysterectomy. Int. J. Gynecol. Cancer, 21: 167–172.

39. Perez L.M., Webster G.D. (1992) History of urodynamics. NeuroUrol. Urolyn., 11: 1.

40. Plotti F., Angioli R., Zullo M.A. et al. (2011) Update on urodynamic bladder dysfunctions after radical hysterectomy for cervical cancer. Crit. Rev. Oncol. Hematol., 80: 323–329.

41. Poitu D., Madeddu G., Campus G. et al. (1999) Urodynamic analysis of voiding dysfunction in orthotopic ileal neobladder. World J. Urol., 17: 285–289.

42. Sagalowsky A.I. (1992) Mechanisms of continence in continent urinary diversions. AUA Update series, XI, lesson 5: 34.

43. Siroky B.M., Olsson C.A., Krane R.J. (1979) Norepinephrine for comparison of flow rates regardless of voided volume. J. Urol., 122: 665.

44. Wu J., Liu X., Hua K. et al. (2010) Effect of nerve-sparing radical hysterectomy on bladder function recovery and quality of life in patients with cervical carcinoma. Int. J. Gynecol. Cancer, 20: 905–909.

45. Zullo M.A., Mancini N., Angioli R. et al. (2003) Vesical dysfunctions after radical hysterectomy for cervical cancer: a critical review. Crit. Rev. Oncol. Hematol., 48: 287–293.

Уродинамічне дослідження у хворих на інвазивний рак шийки матки

T.V. Dermenzhy¹, V.S. Svintsitskiy¹, S.V. Nespryadko¹, E.O. Stakhovskyi¹, O.I. Yatsyna², O.V. Kabanov³

¹Національний інститут раку, Київ

²Інститут урології Національної академії медичних наук України, Київ

³Київський національний університет ім. Тараса Шевченка

Резюме. Застосування радикальних втручань у хворих на інфільтративний рак шийки матки (РШМ) в онкогинекології призводить до низки ускладнень з боку сечовидільної та статеві систем, таких як: дисфункція сечового міхура, сечостатевої нориці, хронічна ниркова недостатність, статеві розлади, зниження якості життя. Для оцінки розладів функції сечового міхура та уретри необхідне об'єктивне вивчення функції нижніх сечових шляхів, що досягається проведенням комплексного уродинамічного дослідження. У жінок із РШМ є доцільним виконання комплексного уродинамічного дослідження у зв'язку з тим, що воно дозволяє відтворити симптоми пацієнтки, дати об'єктивне пояснення механізму, що лежить в основі наявних порушень, а також виявити найбільш значущий дефект при поєднаному характері дисфункції нижніх сечових шляхів. Патогенез виникнення порушень з боку функцій сечовидільної системи складний і недостатньо з'ясований. Вважається, що головною причиною розвитку цих порушень є травма тазового вегетативного нервового сплетіння у хворих на РШМ при виконанні радикальних втручань. Порушення сечовипускання є результатом травми чутливих і рухових нейронів детрузора під час виконання нервозберігаючих операцій у пацієнток із РШМ. Тому з метою оцінки показників функціонування сечостатевої системи розглянуто один із компонентів комплексного уродинамічного дослідження — цистометрію.

Ключові слова: уродинаміка, рак шийки матки, цистометрія, нервозберігаючі операції.

Urodynamic study in patients with invasive cervical cancer

T.V. Dermenzhy¹, V.S. Svintsitskiy¹, S.V. Nespryadko¹, E.O. Stakhovskyi¹, O.I. Yatsyna², O.V. Kabanov³

¹National Cancer Institute, Kyiv

²Urology Institute of the National Academy of Medical Sciences of Ukraine, Kyiv

³Taras Shevchenko Kyiv National University

Summary. In oncogynecology, the use of radical interventions in patients with invasive cervical cancer (CC) leads to a number of complications in urinary and reproductive systems, such as dysfunction of urinary bladder, genitourinary fistula, chronic renal insufficiency, sexual disorders, decreased quality of life. For evaluation of disorders of urinary bladder and urethra it is necessary to carry out an objective analysis of the function of lower urinary tract that could be performed via a complex urodynamic study. It is reasonable to perform a complex urodynamic study in CC patients because it allows to reproduce patient's symptoms, objectively explain a mechanism underlying these disorders, and reveal the most significant defect in the case of combined character of dysfunction of lower urinary tract. Pathogenesis of urinary system dysfunction is complex and poorly understood yet. It is supposed that the main cause of the development of such disorders is a trauma of pelvic autonomic plexuses in CC patients during radical intervention. Urination disorders result from a trauma of sensitive and motor neurons of detrusor during nerve-sparing operations in CC patients. Therefore, for evaluation of urinary and reproductive system functions, cystometry as a component of a complex urodynamic study has been discussed.

Key words: urodynamics, cervical cancer, cystometry, nerve-sparing operations.