

*М. В. Савицкий*

**РОЛЬ УРОФЛОУМЕТРИИ В ОБСЛЕДОВАНИИ ЖЕНЩИН СО  
СТРЕССОВЫМ НЕДЕРЖАНИЕМ МОЧИ**

*Научный руководитель д-р мед. наук, проф. Н. А. Нечипоренко,  
2-я кафедра хирургических болезней,*

*УО «Гродненский государственный медицинский университет», г. Гродно*

*Резюме. Приведена методика графической регистрации эпизодов непроизвольной потери мочи на высоте кашля методом урофлоуметрии. Исследование проведено 39 пациенткам. Во всех случаях на урофлоуграммах эпизоды непроизвольной потери мочи при кашле зафиксированы в*

виде небольших пиков.

**Ключевые слова:** стрессовое недержание мочи, урофлоуметрия.

**Resume.** Graphically recorded episodes of involuntary urine loss at an altitude of cough were brought forward by uroflowmetry. Researches were conducted on 39 patients. In all cases, the episodes of involuntary urine loss with coughing were recorded on uroflowgramms in the form of small peaks.

**Keywords:** stress urinary incontinence, uroflowmetry.

### **Актуальность.**

Стрессовое недержание мочи (СНМ) у женщин является медицинской, гигиенической и социальной проблемой, поэтому улучшение методов диагностики и лечения этого заболевания является актуальной проблемой медицины.

В настоящее время диагностика СНМ у женщин основывается на результатах осмотра и визуальной регистрации момента непроизвольного выделения мочи при проведении «кашлевой» пробы.

Известен так же способ объективной диагностики СНМ у женщин методом динамической магнитно-резонансной томографии, широкое использование которого затруднено из-за высокой стоимости исследования. Поэтому, отсутствие доступного и объективного метода регистрации эпизодов непроизвольной потери мочи на высоте физического напряжения, является значительным недостатком в диагностике этого страдания.

Высокая чувствительность современных урофлоуметров дает возможность графически фиксировать даже малые количества мочи, поступающие в систему аппарата. Это и позволило нам использовать урофлоуметрию с целью графической регистрации эпизодов непроизвольной потери малых объемов мочи у пациенток со СНМ. То есть, такой компонент УДИ, как урофлоуметрия может стать методом объективного подтверждения СНМ.

**Цель:** показать возможность диагностики стрессового недержания мочи у женщин с помощью урофлоуметрии.

### **Задачи:**

1. Предложить урофлоуметрию в качестве метода диагностики, объективного и документального подтверждения наличия стрессового недержания мочи у женщин.

2. Разработать методику выполнения урофлоуметрии у женщин для регистрации эпизодов СНМ.

**Материал и методы.** В исследование были включены 39 женщин в возрасте от 45 до 67 лет, которые предъявляли жалобы на эпизоды недержания мочи при физическом напряжении (кашель, чихание, поднятие тяжести).

С целью графической регистрации эпизодов непроизвольной потери мочи на высоте физического напряжения у женщин проводилась урофлоуметрия с использованием урофлоуметра UroPort v2.1 фирмы tic Medizintechnik GmbH & Co (Германия) (рисунок 1).



Рисунок 1 – Урофлоуметр UroPort v2.1 tic Medizintechnik GmbH & Co

Урофлоуметр имеет весовой преобразователь потока – измерение проводится на высокочувствительных весах путем непрерывного взвешивания мочи, поступающей в собирательный резервуар аппарата. Прибор мгновенно представляет распечатку результатов обследования по следующим параметрам:

$Q_{max}$  – максимальная скорость потока;

$Q_{ave}$  – средняя скорость потока;

$TQ_{max}$  – время для достижения максимальной скорости потока;

$VQ_{max}$  – объем при максимальной скорости потока;

$V_{tot}$  – общий объем;

$T_{flow}$  – время потока;

$T_{mic}$  – время мочеиспускания.

Вначале всем 39 пациенткам для уточнения типа мочеиспускания проводилась урофлоуметрия произвольного мочеиспускания, которая позволила выявить следующие типы мочеиспускания:

Обструктивный тип мочеиспускания – 18 пациенток (46%).

Стремительный тип мочеиспускания – 12 пациенток (31%).

Нормальный тип мочеиспускания – 9 пациенток (23%).

Нормальная урофлоуметрическая кривая имеет вид колокола неправильной формы: восходящий ее сегмент несколько круче, чем нисходящий, а пик тока мочи приходится на первую треть мочеиспускания.

Урофлоуграмма обструктивного типа характеризуется: снижением максимальной и средней скорости потока мочи разной степени выраженности, а так же удлинением времени самого процесса мочеиспускания (рисунок 2).

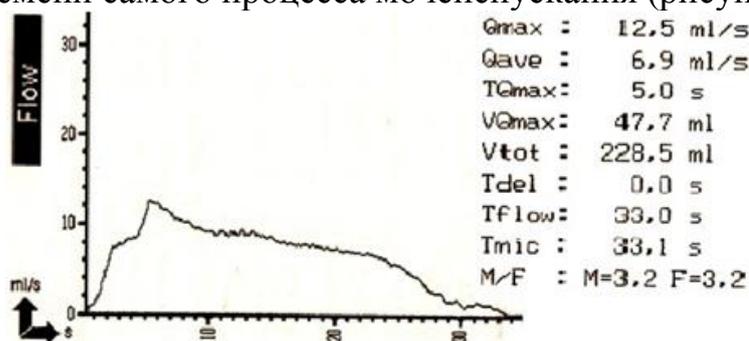


Рисунок 2 – Обструктивный тип мочеиспускания (18 пациенток)

Урофлоуграмма стремительного типа, характерная для гиперактивности мочевого пузыря, имеет характерный вид: максимальная скорость потока увеличена (на урофлоуграмме на рисунке 3 составляет 31,4 мл/с – при норме 20-25 мл/с для женщин).

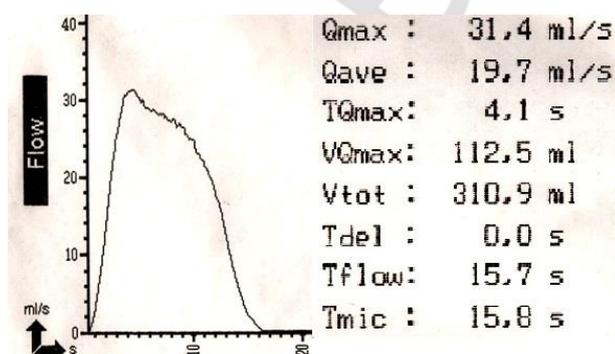


Рисунок 3 – Стремительный тип мочеиспускания (12 пациенток)

Затем урофлоуметром проведена регистрация эпизодов непроизвольной потери мочи в процессе кашля, методом, разработанным на курсе урологии ГрГМУ.

Методика исследования заключается в следующем: мочевой пузырь должен содержать 200-250 мл мочи (контроль объема содержимого мочевого пузыря методом УЗИ). Пациентка садится в кресло урофлоуметра, аппарат включается на запись и ей трижды предлагается кашлять, с интервалом 3-5 секунд. Порции мочи, выделяющиеся на высоте кашлевых толчков, попадают в собирательную емкость урофлоуметра, непрерывно взвешиваются на высокочувствительных весах и соответственно изменению веса мочи в резервуаре строится график.

#### Результаты и их обсуждение.

У всех 39 пациенток на урофлоуграммах была зафиксирована непроизвольная потеря мочи на высоте кашля в виде отдельных трапециевидных пиков (рисунок 4).

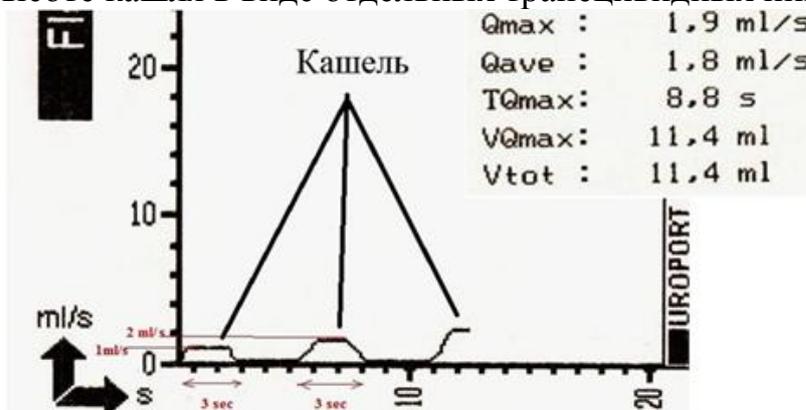
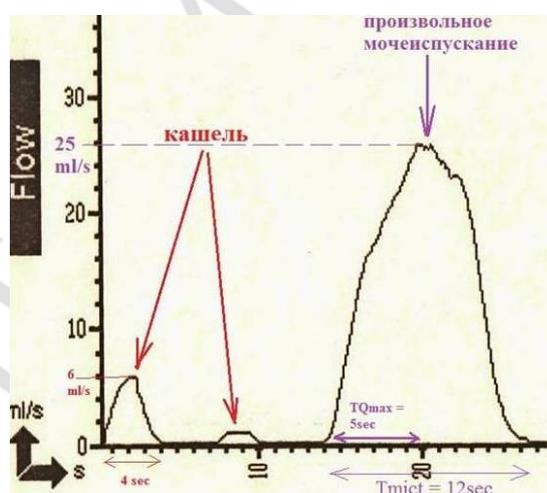


Рисунок 4 – Непроизвольная потеря мочи на высоте кашля (39 пациенток)

На данной урофлоуграмме представлены два эпизода недержания мочи

длительностью по 3 секунды каждый, однако скорость потери мочи разная: в первом случае она составляет 1 мл/с, во втором – 2 мл/с.

В процессе одного исследования у женщин со СНМ можно графически зафиксировать эпизоды непроизвольной потери мочи при кашле пациентки и получить кривую произвольного мочеиспускания. Для этого необходимо вначале исследования предложить пациентке 2-3 раза кашлять с интервалом 3-5 секунд, а затем – полностью самостоятельно опорожнить мочевой пузырь. Таким образом, на графике получаем пики непроизвольной потери мочи при кашле пациентки и урофлоуметрическую кривую произвольного мочеиспускания (рисунок 5).



**Рисунок 5** – Непроизвольная потеря мочи на высоте кашля и урофлоуграмма произвольного мочеиспускания

Рисунок 5 демонстрирует, как кашель вызвал у пациентки первый эпизод потери мочи продолжительностью 4 секунды с потерей мочи приблизительно 16 мл и второй эпизод потери мочи продолжительностью 3 сек с потерей 3 мл мочи. Форма кривой произвольного мочеиспускания у этой пациентки соответствует нормальному процессу мочеиспускания. (Продолжительность мочеиспускания 12 сек., максимальная скорость потока мочи 25 мл/сек., время достижения максимальной скорости потока 5 сек.).

Оценка особенностей мочеиспускания после антистрессовых операций так же проводилась методом урофлоуметрии. У 29 женщин через 3-5 дней после антистрессовой операции в виде уретропексии синтетической лентой по принципу TVT, при полном восстановлении континенции, урофлоуметрия позволила выявить обструктивный тип мочеиспускания.

Однако, пациентки положительно оценивают результат операции: континенция полностью восстановлена, мочеиспускание безболезненное, но замедленное, остаточной мочи нет.

### **Выводы:**

1 Предлагаемая методика при обследовании женщин со СНМ до лечения позволяет не только оценить тип произвольного мочеиспускания, но и документально зафиксировать эпизоды непроизвольной потери мочи на высоте физического напряжения.

2 Урофлоуметрия после антистрессовой операции позволяет оценить эффективность проведенного вмешательства по критерию восстановления континенции и уточнить тип произвольного мочеиспускания.

3 Описанный метод может широко использоваться в условиях урологического кабинета поликлиник, так как является неинвазивным исследованием, прост в исполнении, может выполняться неограниченное число раз и не требует особой подготовки пациентки.

*M. V. Savitsky*

## **THE ROLE OF UROFLOWMETRY IN DIAGNOSTICS FEMALES WITH STRESS URINARY INCONTINENCE**

*Tutor Professor N. A. Nechiporenko*

*The 2-nd Department of Surgical Diseases,  
Grodno State Medical University, Grodno*

### **Литература**

1. Вишневецкий Е. Л. Урофлоуметрия/ Д. Ю. Пушкар, О. Б. Лоран // М.: Печатный город, 2004. – 220 с.
2. Пушкар Д. Ю. Функциональная урология и уродинамика / Г. Р. Касян, Е. Б. Петухов // ГЭОТАР – Медиа . 2013. С. 42 – 59.
3. Пушкар Д. Ю. Уродинамические исследования у женщин / Д.Ю. Пушкар, Л.М. Гумин. – М.: «МЕДпресс-информ», 2006. – 135с.
4. Ромих В. В. Современные аспекты применения уродинамических исследований в урогинекологии / В. В. Ромих, А. В. Сивков // ConsiliumMedicum. – 2004. - Том 6. - N 7.- 34-38.
5. Савицкий Г. А. Недержание мочи в связи с напряжением у женщин / Г. А. Савицкий, А. Г. Савицкий. – СПб.: «ЭЛБИ – СПб», 2000. – 120с.
6. Роль магнитно-резонансной томографии в обследовании женщин с генитальным пролапсом и недержанием мочи при напряжении /А. Н. Нечипоренко [и др.]/ Репродуктивноле здоровье в Беларуси. – 2010. - №4(10). – С.123-128