

Сравнение параметров мочеиспускания при различном положении тела

Е.В. Кульчавеня^{1,2}, А.И. Неймарк^{2,3}, П.С. Плугин², С.С. Максимова³, С.Ю. Шевченко^{1,2}, Г.Ю. Ярин⁴, А.В. Алексеева⁵, В.Н. Федоренко⁵

¹ФГБУ «Новосибирский НИИ туберкулеза» Минздрава России,

²ГБОУ ВПО «Новосибирский государственный медицинский университет» Минздрава России,

³ГБОУ ВПО «Алтайский государственный медицинский университет» Минздрава России,

⁴ФГБУ «Новосибирский НИИ травматологии и ортопедии» Минздрава России,

⁵Инновационный медико-технологический центр, АНО «Клиника НИИТО»

Сведения об авторах:

Кульчавеня Е. В. – д.м.н., профессор, гл. науч. сотр. ФГБУ «НИИТ» Минздрава России, профессор кафедры туберкулеза ГБОУ ВПО «Новосибирский государственный медицинский институт» Минздрава России; e-mail: urotub@yandex.ru

Kulchavenya E.V. – Dr.Sc., professor, principal researcher of Novosibirsk Research TB Institute, professor of Novosibirsk Medical University; e-mail: urotub@yandex.ru

Неймарк А. И. – д.м.н., профессор, зав. кафедрой урологии и нефрологии ГБОУ ВПО «Алтайский государственный медицинский институт» Минздрава России; e-mail: urologagmi@mail.ru

Neymark A.I. – Dr.Sc., professor, Head of Urological Department of Altay Medical University; e-mail: urologagmi@mail.ru

Максимова С.С. – аспирант кафедры урологии и нефрологии ГБОУ ВПО «Алтайский государственный медицинский институт» Минздрава России, e-mail: urologagmi@mail.ru

Maximova S. S. – postgraduate student of Urological Department of Altay Medical University; e-mail: urologagmi@mail.ru

Плугин П.С. – аспирант кафедры урологии ГБОУ ВПО «Новосибирский государственный медицинский институт» Минздрава России, тел... e-mail: e-mail: urotub@yandex.ru

Plugin Pavel Sergeevich – postgraduate student of Novosibirsk Medical University; e-mail: urotub@yandex.ru

Шевченко С.Ю. – врач-уролог ФГБУ «Новосибирский НИИ туберкулеза» Минздрава России, аспирант ГБОУ ВПО «Новосибирский государственный медицинский университет» Минздрава России; e-mail: urotub@yandex.ru

Shevchenko S. Yu. – urologist of Novosibirsk Research TB Institute, postgraduate student of Novosibirsk Medical University; e-mail: urotub@yandex.ru

Ярин Г.Ю. – к.м.н., руководитель функциональной группы нейроурологии ФГБУ «Новосибирский научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии им. Я.Л. Цивьяна» Минздрава России. Заведующий хирургическим отделением, руководитель функционального центра урологии и гинекологии, Инновационный медико-технологический центр, АНО «Клиника НИИТО»; e-mail: yaringennadiy@icloud.com, metrogil@ya.ru

Yarin G.Yu. – PhD, head of functional group of Novosibirsk Institute for traumatology and orthopedy; e-mail: yaringennadiy@icloud.com, metrogil@ya.ru

Алексеева А.В. – врач уролог, Инновационный медико-технологический центр, АНО «Клиника НИИТО»; e-mail: alexejewa2011@gmail.com

Alexeeva A.V. – urologist of Novosibirsk Institute for traumatology and orthopedy; e-mail: alexejewa2011@gmail.com

Федоренко В.Н. – к.м.н., врач уролог, Инновационный медико-технологический центр, АНО «Клиника НИИТО»; e-mail: sibbasic@gmail.com

Fedorenko V.N. – PhD, urologist of Novosibirsk Institute for traumatology and orthopedy; e-mail: sibbasic@gmail.com

Равномерный устойчивый поток мочи с ламинарным течением, полное опорожнение мочевого пузыря являются профилактикой многих урологических заболеваний [1,2]. Так, турбулентный поток мочи способствует ее рефлюксу в выводные протоки предстательной железы, что вызывает хронический простатит и простатолитиаз; постоянное наличие остаточной мочи провоцирует развитие патогенной микрофлоры и формирование конкрементов [3,4]. Оценить параметры мочеиспускания (максимальную и среднюю скорость потока мочи, время мочеиспускания, объем выделенной мочи) можно при помощи урофлоуметрии (УФМ) – простейшей неинвазивной процедуры. Урофлоуметрические исследования широко применяются в

урологии для диагностике самых различных заболеваний [4-8].

Традиционно мужчина мочится стоя, а женщина – сидя на корточках или на унитазе. Нам не удалось найти в литературе обоснования таких позиций. В последнее время в Европе и Азии в общественных туалетах все чаще появляются таблички, рекомендующие мужчинам опорожнять мочевой пузырь сидя (рис. 1,2). Возмож-



Bitte im Sitzen pinkeln! Take a seat please!

Рис. 1. Плакат в мужском туалете в Германии (интернет-ресурс)

но такое предписание продиктовано гигиеническими соображениями, чтобы предотвратить почти неизбежное разбрызгивание мочи, другие считают, что мочеиспускание сидя является более физиологичным.



Рис. 2. Плакат на стене общественного туалета в Сеуле, Корея (собственное фото)

Целью исследования явилось сравнение основных параметров УФМ при различных позах при мочеиспускании.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Проведено открытое многоцентровое рандомизированное когортное исследование. В исследование были включены 72 пациента мужского пола и 9 женщин. У всех пациентов определяли максимальную скорость потока мочи – Q_{\max} , среднюю скорость потока мочи – Q_{ave} , а также время мочеиспускания t .

Статистическая обработка результатов проводилась на персональном компьютере с помощью пакетов статистических программ Microsoft Excel 2007 и Statistica for Windows 6.0. Определяли среднюю арифметическую (\bar{x}), отклонение от средней арифметической, среднеквадратическое отклонение (σ) и среднюю ошибку относительной величины (m). Для решения вопроса о случайности расхождений наблюдаемых средних (относительных) величин производили расчет средней ошибки разности двух средних. Полученные результаты представляли как среднее \pm ошибка средней ($M \pm m$). Посредством сравнения средних значений двух выборочных совокупностей (M_1 и M_2) вычисляли t -критерий Стьюдента и определяли уровень значимости p . Статистически значимыми считали различия при $p < 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Из 72 обследованных мужчин четверо имели привычку мочиться сидя на унитазе всегда, за исключением общественных туалетов. Остальные 68 мочились сидя только при сочетании отправления естественных надобностей. Все 9 женщин мочились сидя на унитазе всегда, за исключением общественных туалетов.

Максимальная скорость потока мочи у мужчин при мочеиспускании стоя составила в среднем $18,1 \pm 6,2$ мл/сек (от 6 до 53 мл/сек); средняя скорость – $10,2 \pm 2,7$ мл/сек (разброс от 2,7 до 29,6 мл/сек). При

мочеиспускании сидя в среднем у мужчин не найдено достоверно значимых отличий показателей УФМ ($p > 0,05$), при тенденции к более низким показателям максимальной скорости потока мочи, и более высоким показателям Q_{ave} : Q_{\max} в среднем при мочеиспускании сидя составила $17,3 \pm 3,5$ мл/сек (5,4 – 48,0 мл/сек), а средняя скорость потока мочи – $10,6 \pm 2,9$ мл/сек (2,7 – 30,5 мл/сек). Время мочеиспускания стоя колебалось от 11 до 120 сек (в среднем – 30,5), сидя – от 10 до 109 сек (в среднем – 28,7). То есть по средним показателям существенной разницы при изменении положения тела не было, с тенденцией, однако, к более быстрому опорожнению мочевого пузыря сидя (рис. 3).

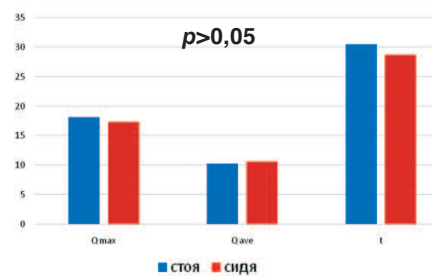


Рис. 3. Основные параметры УФМ у мужчин при изменении положения тела

Поскольку данные УФМ в когорте оказались весьма разнородными сочли необходимым выделить группы испытуемых, у которых скорость потока менялась в ту или иную сторону в зависимости от позы. Считали значимым увеличение скорости потока мочи на 1 и более мл/сек. При мочеиспускании сидя Q_{\max} у 25 (34,7%) мужчин оказалась выше, чем при мочеиспускании стоя. У 9 (12,5%) мужчин максимальная скорость потока мочи не менялась при изменении положения тела. У половины испытуемых (38 человек – 52,8%) Q_{\max} была более высокой при мочеиспускании стоя.

Средняя скорость потока мочи у 29 (40,3%) мужчин в положении сидя оказалась выше, чем при мочеиспускании стоя; уменьшилась – у 31 (43,0%) и осталась неизменной – у 12 (16,7%). Динамика основ-

ных параметров УФМ у мужчин представлена на рисунке 4.

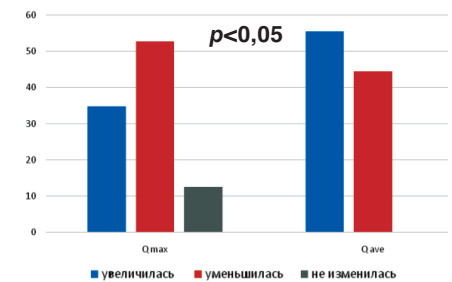


Рис. 4. Динамика основных параметров УФМ у мужчин при изменении положения тела

Для женщин мочеиспускание стоя не характерно. В положении стоя максимальная скорость потока мочи у женщин составила $30,2 \pm 4,2$ мл/сек (10,0 – 53 мл/сек), средняя – $13,2 \pm 1,8$ мл/сек (колебания от 6 до 21 мл/сек). При мочеиспускании сидя Q_{\max} в среднем оказалась $27,2 \pm 3,1$ мл/сек (13,0 – 48,0 мл/сек), Q_{ave} в среднем составила $15,7 \pm 1,2$ мл/сек (от 9 до 27 мл/сек). Мочеиспускание стоя продолжалось в среднем 25,1 сек (9 – 41 сек), а сидя – 22,8 сек (9 – 53 сек). Различия показателей УФМ между группами статически не достоверно ($p > 0,05$) (рис. 5). Динамика скорости потока мочи у женщин при различном положении тела показана на рисунке 6.

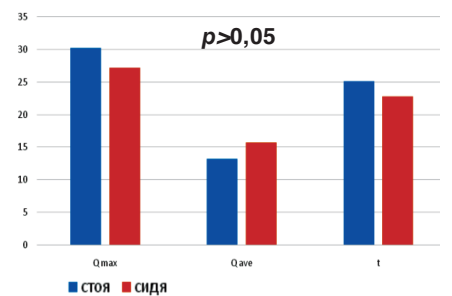


Рис. 5. Основные параметры УФМ у женщин при изменении положения тела

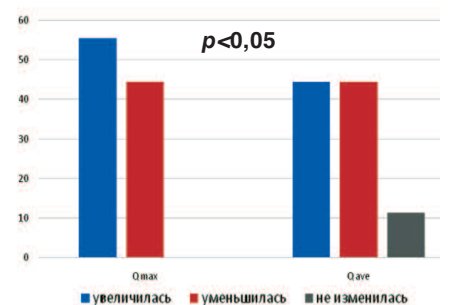


Рис. 6. Основные параметры УФМ у женщин при изменении положения тела

ОБСУЖДЕНИЕ

Исследование М. Каунар и соавт., проведенное на 50 здоровых добровольцах в возрасте $29,08 \pm 3,8$ лет, показало, что максимальные урофлоуметрические показатели могут быть получены только при сильном позыве; при небольшом наполнении мочевого пузыря скорость потока мочи оказалась достоверно ниже. УФМ проводили при первом позыве, втором и третьем, при нестерпимом желании помочиться. Соответственно Q_{max} в среднем была $17,4 \pm 4,8$ мл/сек, $24,1 \pm 6,0$ мл/сек, и $29,6 \pm 6,5$ мл/сек. Средняя Q_{ave} составила $9,9 \pm 2,1$ мл/сек, $12,9 \pm 2,9$ мл/сек, и $15,9 \pm 4,0$ мл/сек при первом, втором и третьем позывах; различия статистически достоверны [9].

Показано, что у пациентов, включавших аудиозапись звука журчащей воды, достоверно повышалась скорость потока мочи [10]. А. Unsal и соавт. сравнивали показатели УФМ у 44 пациентов с нарушением мочеиспускания, обусловленным доброкачественной гиперплазией предстательной железы (ДГПЖ) и 44 здоровых добровольцев, при мочеиспускании сидя и стоя. У больных ДГПЖ Q_{max} в среднем при мочеиспускании стоя равнялась $10,2 \pm 0,49$ мл/сек, при мочеиспускании сидя – $9,5 \pm 0,55$ мл/сек. Q_{ave} соответственно была $4,7 \pm 0,25$ мл/сек и $4,7 \pm 0,31$ мл/сек. У здоровых мужчин в среднем Q_{max} при мочеиспускании стоя была $24,8 \pm 0,78$ мл/сек; сидя – $25,3 \pm 0,78$ мл/сек; средняя Q_{ave} $13,2 \pm 0,36$ мл/сек и $13,5 \pm 0,33$ мл/сек соответственно. Авторы не нашли статистически значимых различий в показателях УФМ [11]. В другом исследовании средняя Q_{max} у мужчин была стоя $15,3 \pm 6,7$ мл/сек, а сидя – $15,0 \pm 7,0$ мл/сек. Q_{ave} в среднем стоя составила $8,6 \pm 4,0$ мл/сек, и сидя – $8,25 \pm 3,8$ мл/сек [12]. Анализируя современную литературу, Y. de Jong соавт. пришли к выводу, что по совокупным данным репрезентативных исследований у мужчин с симптомами нижних мочевых путей

в положении сидя Q_{max} возрастает (без статистической достоверности), а у здоровых мужчин остается неизменным как в положении стоя, так и при мочеиспускании сидя [13].

Другие исследователи, напротив, доказали, что у молодых мужчин (средний возраст 26,6 лет) показатели УФМ при мочеиспускании сидя значительно хуже: Q_{max} $19,8 \pm 7,4$ мл/сек против $23,8 \pm 7,7$ мл/сек стоя; Q_{ave} – $11,2 \pm 4,5$ мл/сек против $13,9 \pm 4,5$ мл/сек стоя [14].

С.А. Там соавт. оценивали урофлоуметрические показатели: максимальную среднюю скорость потока мочи, объем выделенной мочи и дополнительный показатель, рассчитываемый как разница между максимальной и средней скоростью потока мочи ($Q_{max} - Q_{ave}$). Авторы полагают, что Q_{max} выше у молодых здоровых мужчин, но при развивающемся рецидиве стриктуры уретры показатель $Q_{max} - Q_{ave}$ более чувствителен в плане прогноза рецидива [15].

M.S. El-Bahnasawy соавт. не нашли различий в максимальной и средней скорости потока мочи во всей когорте пациентов (200 мужчин), но объем остаточной мочи был достоверно больше при мочеиспускании в положении стоя. У молодых мужчин Q_{max} была достоверно выше при мочеиспускании сидя ($16,6 \pm 8,94$ мл/сек; стоя – $15,2 \pm 7,5$ мл/сек). У лиц старше 50 лет значимых различий в показателях УФМ не обнаружили, но объем остаточной мочи у них были существенно меньше при мочеиспускании сидя. [16].

M. Reihmann соавт. установили, что даже у здоровых мужчин практически не бывает идентичных показателей УФМ в течение суток, недели и месяца, причем различия достигали статистически значимого уровня. Еще больше различались показатели УФМ у лежачих больных: скорость потока мочи в положении лежа была вдвое ниже, чем при мочеиспускании стоя [17].

Поскольку в Иране принято опорожнять мочевой пузырь накло-

нившись (приседая), S.M. Aghamir и соавт. было проведено сравнение УФМ показателей у здоровых и больных с ДГПЖ в трех позициях: сидя, стоя и наклонившись. Авторы не нашли статистически значимых различий у здоровых мужчин, однако при ДГПЖ объем резидуальной мочи при мочеиспускании стоя был вдвое меньше, чем при других позициях. Скорость мочеиспускания также была несколько выше при мочеиспускании стоя ($p=0,011$) [18].

N. Uluosak и соавт. исследовали 10 мальчиков и 19 девочек с гиперактивным мочевым пузырем. Мальчики мочились стоя, сидя и на корточках, девочки – сидя и на корточках. У девочек Q_{max} сидя была выше, чем на корточках, и в любом положении выше, чем у мальчиков [19].

N.P. Gupta и соавт. сравнили у параметров мочеиспускания у женщин в положении сидя на унитазе и сидя на корточках. Q_{max} сидя в среднем равнялась $18,4 \pm 3,2$ мл/сек, на корточках – $24,8 \pm 4,9$ мл/сек, Q_{ave} соответственно $9,2 \pm 1,9$ мл/сек и $12,3 \pm 3,3$ мл/сек. Опорожнение мочевого пузыря было лучше при мочеиспускании на корточках: остаточной мочи сохранилось всего $21,6 \pm 12,7$ мл, в то время как при мочеиспускании сидя на унитазе – $51,8 \pm 22,2$ мл [20].

E. S. Choi и соавт. сравнивали УФМ показатели в положении стоя, сидя и при мочеиспускании наклонившись у 30 здоровых женщин в возрасте от 22 до 37 лет (в среднем 28 ± 4). Измерения повторялись для большей точности до пяти раз. Наименьшая скорость потока мочи отмечена в положении стоя, однако это не влияло на объем остаточной мочи [21].

В исследовании K.N. Yang и соавт. 45 студентов мочились в трех позициях: сидя, на корточках и полуприсев (присев над унитазом). Не найдено статистически значимых различий за исключением времени начала мочеиспускания, которое оказалось в положении «полупри-

сев». Правильная колоколообразная кривая потока мочи была получена в половине случаев мочеиспускания сидя, но только в 22,2% – на короточках, и в 17,8% – в положении «полу-присев». Большинство женщин 88,9% избегают мочиться сидя в общественных туалетах [22].

Таким образом, литературные данные о преимуществе того или иного положения тела при мочеиспускании противоречивы и диаметрально противоположны. Процесс мочеиспускания зависит от многих причин, поэтому показатели УФМ нестабильны; необходимы повторные измерения в позе, привычной пациенту, и при сильном позыве.

Наши результаты свидетельствуют, что в среднем в общей ко-

горте параметры мочеиспускания при изменении положения тела достоверно не менялись ни у мужчин, ни и у женщин. Однако в каждой группе были пациенты, продемонстрировавшие достоверные различия в скорости потока мочи при изменении положения тела. Возможно, если бы зарубежные авторы проанализировали свои показатели по тому же принципу, что в нашем исследовании, они получили бы схожие данные.

ВЫВОДЫ

В среднем, в когорте параметры мочеиспускания при изменении положения тела достоверно не менялись ни у мужчин, ни и у женщин. Однако нами получены досто-

верные различия в числе пациентов с улучшением параметров УФМ в обеих группах.

Качество мочеиспускания зависит от множества причин, поэтому показатели УФМ нестабильны; необходимы повторные измерения в позе, привычной пациенту, и при сильном позыве. Данные литературы о преимуществе того или иного положения тела при мочеиспускании противоречивы. Учитывая, что максимальная и средняя скорость потока мочи у каждого третьего мужчины выше в положении сидя, следует проводить УФМ в разных позах для формирования обоснованных рекомендаций по опорожнению мочевого пузыря для конкретного пациента. ■

Ключевые слова: урофлоуметрия, мочеиспускание, положение тела.

Key words: uroflowmetry, urination, body positions.

Резюме:

Введение. Урофлоуметрические исследования широко применяются в урологии в диагностике самых различных заболеваний.

Материал и методы. Проведено открытое многоцентровое рандомизированное когортное исследование. В исследование были включены 72 пациента мужского пола и 9 женщин. У всех пациентов определяли максимальную скорость потока мочи – Q_{max}, среднюю скорость потока мочи – Q_{ave}, а также время мочеиспускания – t.

Результаты. Q_{max} стоя у мужчин составила в среднем 18,1±6,2 мл/сек (от 6 до 53 мл/сек); Q_{ave} – 10,2±2,7 мл/сек (2,7 до 29,6 мл/сек). Время мочеиспускания стоя колебалось от 11 до 120 сек (в среднем – 30,5). Q_{max} сидя составила 17,3±3,5 мл/сек (5,4 – 48,0 мл/сек), а Q_{ave} – 10,6±2,9 мл/сек (2,7 – 30,5 мл/сек). Время мочеиспускания сидя колебалось от 10 до 109 сек (в среднем – 28,7). Q_{max} сидя увеличилась на ≥1 мл/сек у 34,7% мужчин, Q_{ave} – у 40,3%.

Q_{max} стоя у женщин составила 30,2±4,2 мл/сек (10,0 – 53 мл/сек), Q_{ave} – 13,2±1,8 мл/сек (6-21 мл/сек). Q_{max} сидя в среднем оказалась 27,2±3,1 мл/сек (13,0 – 48,0 мл/сек), Q_{ave} сидя в среднем составила 15,7±1,2 мл/сек (9-27 мл/сек). Мочеиспускание стоя продолжалось в среднем 25,1 сек (9 – 41 сек), а сидя – 22,8 сек (9 – 53 сек). Q_{max} сидя увеличилась на ≥1 мл/сек у 55,6% женщин, Q_{ave} – у 44,4%.

Обсуждение. Литературные данные о преимуществе того или иного положения тела при мочеиспускании противоречивы и диаметрально противоположны. Процесс мочеиспускания зависит от многих причин, поэтому показатели УФМ нестабильны; необходимы повторные измерения в позе, привычной пациенту, и при сильном позыве. Наши результаты свидетельствуют, что в среднем в общей когорте параметры мочеиспускания при изменении положения тела достоверно не менялись ни у мужчин, ни и у женщин. Однако в каждой группе были пациенты, продемонстрировавшие достоверные различия в скорости потока мочи при изменении положения тела.

Summary:

A comparison of urination parameters in different body positions

E.V. Kulchavena, A.I. Neimark, P.S. Plugin, S.S. Maksimova, S.Yu. Shevchenko, G.Yu. Yarin, A.V. Alekseeva, V.N. Fedorenko

Introduction. Uroflowmetry is being widely used in diagnostics of a very broad range of diseases.

Materials and methods. We have conducted a multi-centered randomized cohort study, which included 72 male and 9 female patients. In all patients, we measured the maximum speed of urine flow Q_{max}, the average speed Q_{ave}, and also the duration of urination (t).

Results. In men, the mean value of Q_{max} was 18.1±6.2 ml/s (from 6 to 53 ml/s) in standing position. Q_{ave} was 10.2±2.7 ml/s (ranging from 2.7 to 29.6 ml/s). The duration of urination varied from 11 to 120 seconds (mean 30.5 s). For those in sitting position, Q_{max} was 17.3±3.5 ml/s (5.4 – 48.0 ml/s), and a Q_{ave} – 10.6±2.9 ml/s (2.7 – 30.5 ml/s). The duration of urination varied from 10 to 109 seconds (mean 28.7 s). In sitting position, Q_{max} increased by 1 ml/s in 34.7% of men, and Q_{ave} – by 40.3%.

In women, the Q_{max} value was 30.2±4.2 ml/s (10.0 – 53 ml/s), Q_{ave} – 13.2±1.8 ml/s (ranging from 6 to 21 ml/s) in standing position. For those in sitting position, the mean value of Q_{max} was 27.2±3.1 ml/s (13.0 – 48.0 ml/s), Q_{ave} was 15.7±1.2 ml/s (9 – 27 ml/s). The mean duration of urination was 25.1 s (9-41 s) in standing position, and 22.8 s (9-53 s) in sitting position. Q_{max} increased by 1 ml/s in 55.6% of men, and Q_{ave} – by 44.4%.

Discussion. The literature data on the advantages of a certain body position during urination is controversial and is of opposite polarity. The process of urination depends on many factors, which accounts for the instability of the data from uroflowmetry tests; repeated measurements in the same position, which is comfortably for a patient, are required, and also in a condition of a strong urinary urge. Our results imply that, on average, the parameters of urination

Выводы. Несмотря на то, что средние показатели изменения скорости потока мочи и времени мочеиспускания при изменении положения тела существенно не менялись в когорте в целом, у 34,7% мужчин Q_{max} , и у 40,3% мужчин – Q_{ave} были достоверно выше при опорожнении мочевого пузыря сидя.

Учитывая, что максимальная и средняя скорость потока мочи у каждого третьего мужчины выше в положении сидя, следует проводить УФМ в разных позах для формирования обоснованных рекомендаций по опорожнению мочевого пузыря для конкретного пациента.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

did not significantly change in men and women after the changes in their positions. However, in every group there were patients, who have demonstrated significant changes in the speed of urine flow after the changes in body position.

Conclusions. Despite the fact that the mean values of the speed of urine flow and the duration of urination did not substantially change in the cohort in total, Q_{max} values were significantly higher during urination in sitting position in 34.7% of men, and Q_{ave} – in 40.3% of men.

Considering that the maximum and the mean speed of the urine flow is higher in every third male in sitting position, it is advisable to conduct uroflowmetry tests in different positions in order to formulate reasonable recommendations for bladder evacuation for a particular patient.

Authors declare lack of the possible conflicts of interests.

ЛИТЕРАТУРА

1. Болезни мочевого пузыря [под ред. Е.В. Кульчавеня, В.А. Краснова]. Новосибирск: Наука; 2012. 187 с.
2. Кульчавеня Е.В., Неймарк А.И., Кондратьева Ю.С. Заболевания мочевого пузыря. Германия: Palmarium Academicum Publishing; 2013.140 с.
3. Холтобин Д.П., Кульчавеня Е. В. Консервативное и оперативное лечение больных туберкулезом мочевого пузыря. *Урология*. 2013;(5):112-115.
4. Кульчавеня Е. В. Инфекции и секс: туберкулез и другие инфекции урогенитального тракта как причина сексуальных дисфункций. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2015. 168 с.
5. Неймарк А.И., Клыжина Е.А., Неймарк Б.А. Влияние различных видов консервативного лечения на уродинамику и микроциркуляцию у женщин с гиперактивным мочевым пузырем. *Урология* 2006;(6): 65-69.
6. Кульчавеня Е. В., Брижатюк Е.В. Туберкулез мочевого пузыря: диагностика и лечение. *Урология* 2006;(3): 61-65.
7. Енгальчев Ф.Ш., Галкина Н.Г. Уродинамические методы исследования в оценке результатов органосохраняющего лечения рака мочевого пузыря. *Онкоурология* 2012;3:51-55.
8. Шатылко Т.В. Использование урофлоуметрии в диагностике и оценке эффективности лечения урологических заболеваний. Бюллетень медицинских интернет-конференций 2012;2(2):137.
9. Kaynar M, Kucur M, Kiliç O, Akand M, Gul M, Goktas S. The effect of bladder sensation on uroflowmetry parameters in healthy young men. *Neurourol Urodyn* 2016;35(5):622-4. doi: 10.1002/nau.22762.
10. Kwon WA, Kim SH, Kim S, Joung JY, Chung J, Lee KH, et al. Changes in urination according to the sound of running water using a mobile phone application. *PLoS One* 2015;10(5):e0126798. doi: 10.1371/journal.pone.0126798. eCollection 2015.
11. Unsal A, Cimentepe E. Effect of voiding position on uroflowmetric parameters and post-void residual urine volume in patients with benign prostatic hyperplasia. *Scand J Urol Nephrol* 2004;38(3):240-2.
12. Yazici CM, Turker P, Dogan C. Effect of voiding position on uroflowmetric parameters in healthy and obstructed male patients. *Urol J* 2014;10(4):1106-13.
13. de Jong Y, Pinckaers JH, ten Brinck RM, Lycklama à Nijeholt AA, Dekkers OM. Urinating standing versus sitting: position is of influence in men with prostate enlargement. A systematic review and meta-analysis. *PLoS One* 2014;9(7):e101320. doi: 10.1371/journal.pone.0101320. eCollection 2014.
14. Choudhury S, Agarwal MM, Mandal AK, Mavuduru R, Mete UK, Kumar S, et al. Which voiding position is associated with lowest flow rates in healthy adult men? role of natural voiding position. *Neurourol Urodyn* 2010;29(3):413-7. doi: 10.1002/nau.20759.
15. Tam CA, Voelzke BB, Elliott SP, Myers JB, McClung CD, Vanni AJ, et al. Trauma and Urologic Reconstruction Network of Surgeons (TURNS). Critical Analysis of the Use of Uroflowmetry for Urethral Stricture Disease Surveillance. *Urology* 2016;91:197-202. doi: 10.1016/j.urology.2015.12.070.
16. El-Bahnasawy MS, Fadl FA. Uroflowmetric differences between standing and sitting positions for men used to void in the sitting position. *Urology* 2008;71(3):465-8. doi: 10.1016/j.urology.2007.11.011.
17. Riehmman M, Bayer WH, Drinka PJ, Schultz S, Krause P, Rhodes PR, et al. Position-related changes in voiding dynamics in men. *Urology* 1998;52(4):625-30.
18. Aghamir SM, Mohseni M, Arasteh S. The effect of voiding position on uroflowmetry findings of healthy men and patients with benign prostatic hyperplasia. *Urol J*. 2005;2(4):216-21.
19. Uluocak N, Oktar T, Acar O, Incesu O, Ziylan O, Erkorkmaz U. Positional changes in voiding dynamics of children with non-neurogenic bladder dysfunction. *Urology* 2008;72(3):530-4. doi: 10.1016/j.urology.2008.02.067.
20. Gupta NP, Kumar A, Kumar R. Does position affect uroflowmetry parameters in women? *Urol Int* 2008;80(1):37-40. doi: 10.1159/000111727.
21. Chou EC, Chang CH, Chen CC, Wu HC, Wu PL, Chen KL. Women urinate in the standing position do not increase post-void residual urine volumes. *Neurourol Urodyn*. 2010;29(7):1299-300. doi: 10.1002/nau.20868.
22. Yang KN, Chen SC, Chen SY, Chang CH, Wu HC, Chou EC. Female voiding postures and their effects on micturition. *Int Urogynecol J* 2010;21(11):1371-6. doi: 10.1007/s00192-010-1204-3. Epub 2010 Jul 1.

REFERENCES (1-8)

1. Bolezni mochevogo puzyrya. [Bladder diseases] [Editors E.V. Kulchavenya, V.A. Krasnova]. Novosibirsk: Nauka; 2012. 187 p. (in Russian).
2. Kulchavenya E.V., Neymark A.I., Kondrateva Yu.S. Zabolevaniya mochevogo puzyrya. [Diseases of bladder].Germaniya: Palmarium Academicum Publishing; 2013. 140 p. (in Russian).
3. Holtobin D.P., Kulchavenya E. V. Konservativnoe i operativnoe lechenie bolnykh tuberkulezom mochevogo puzyrya. [Conservative and surgical treatment for patients with bladder tuberculosis]. *Urologiya* 2013;5:112-115. (in Russian).
4. Kulchavenya E. V. Infektsii i sex: tuberkulez i drugie infektsii urogenitalnogo trakta kak prichina seksualnykh disfunktsiy. [Infections and sex: tuberculosis and other urogenital infections as a reason for sexual dysfunctions].M.: GEOTAR-Media;2015. 168 p. (in Russian).
5. Neymark A.I., Klyzhina E.A., Neymark B.A. Vliyanie razlichnykh vidov konservativnogo lecheniya na uroodinamiku i mikrotsirkulyatsiyu u zhenschin s giperaktivnym mochevym puzyrem. [Influence of various types of conservative therapy on urodynamic and microcirculation in women with overactive bladder]. *Urologiya* 2006;6: 65-69. (in Russian).
6. Kulchavenya E. V., Brizhatyuk E.V. Tuberkulez mochevogo puzyrya: diagnostika i lechenie. [Bladder tuberculosis]. *Urologiya* 2006;3: 61-65. (in Russian).
7. Engalychev F.Sh., Galkina N.G. Urodynamic methods of investigation in estimation of results of organsparing surgery for bladder cancer. *Onkourologiya* 2012;3:51-55. (in Russian).
8. Shatyilko T.V. Ispolzovanie urofloumetrii v diagnostike i otsenke effektivnosti lecheniya urologicheskikh zabolevaniy. [Using of uroflowmetry in diagnostic and estimation of the efficiency therapy urological diseases]. Byulleten meditsinskih internet-konferentsiy 2012;2(2):137. (in Russian).



Обновленная версия Uro.TV работает не только на компьютерах и ноутбуках, но также на мобильных устройствах, включая iPhone и iPad!