



Прогностические факторы восстановления мочеиспускания после трансуретральной резекции простаты у пациентов с надлобковым дренажём

© Ибрагим Э. Мамаев^{1, 2}, Юлия В. Сушкова², Сергей В. Котов¹

¹ Российский национальный исследовательский медицинский университет им Н. И. Пирогова [Москва, России]

² Городская клиническая больница им. В. М. Буянова [Москва, России]

Аннотация

Введение. У ряда пациентов с цистостомическим дренажём после хирургической ликвидации инфравезикальной обструкции качество мочеиспускания является неудовлетворительным или мочеиспускание не восстанавливается.

Цель исследования. Определить предикторы неудовлетворительного результата хирургического лечения гиперплазии предстательной железы у пациентов с наличием цистостомического дренажа до трансуретральной резекции (ТУР) простаты

Материалы и методы. В исследование включены 52 пациента с цистостомой, установленной по поводу задержки мочеиспускания на фоне гиперплазии простаты. Возраст пациентов составил от 48 до 85 лет. Всем пациентам с целью восстановления мочеиспускания была выполнена ТУР простаты. Были проанализированы клинические и уродинамические данные пациентов. При оценке рисков невосстановления мочеиспускания учитывали возраст пациентов, баллы по шкале IPSS, количество эпизодов задержки мочеиспускания, объём задержки мочеиспускания, объём предстательной железы, наличие внутривезикулярного роста простаты, наличие гиперактивности детрузора, возможность самостоятельного мочеиспускания на фоне цистостомы, рост микрофлоры мочи.

Результаты. У четырёх (7,6%) пациентов не удалось добиться адекватного самостоятельного мочеиспускания после ТУР предстательной железы, и они нуждались в продолжении дренирования мочевого пузыря после операции. У 48 (92,4%) пациентов самостоятельное мочеиспускание было восстановлено после хирургического устранения инфравезикальной обструкции, и они были избавлены от цистостомического дренажа. Такие показатели как возраст старше 80 лет, объём задержки мочеиспускания более 1500 мл, отсутствие детрузорной гиперактивности, невозможность самостоятельного мочеиспускания у пациентов с цистостомой коррелировали с отсутствием восстановления адекватного мочеиспускания после операции.

Заключение. Следует взвешенно подходить к хирургическому восстановлению мочеиспускания у пациентов старшей возрастной группы с надлобковым дренажём, установленным по поводу задержки мочи чрезмерно большого объёма, и отсутствием самостоятельного мочеиспускания на его фоне. Имеет смысл включить в план обследования цистометрию наполнения, а вопрос о целесообразности операции в таких случаях следует решать индивидуально.

Ключевые слова: гиперплазия предстательной железы; задержка мочеиспускания; цистостома

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки. **Конфликт интересов.** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов. **Этическое заявление.** Исследование выполнено в соответствии с положениями Хельсинкской декларации, пересмотренной в октябре 2013 года (Форталеа, Бразилия). **Этическое одобрение.** Исследование одобрено Локальным этическим комитетом ГБУЗ «ГКБ им. В. М. Буянова ДЗМ» (Протокол № 122/2 от 27 января 2022 года). **Информированное согласие.** Все пациенты подписали информированное согласие на участие в исследовании и обработку персональных данных.

Вклад авторов: И.Э. Мамаев — концепция исследования, разработка дизайна исследования, обзор литературы, анализ данных, написание рукописи; Ю.В. Сушкова — разработка дизайна исследования, сбор материала, анализ данных, написание рукописи; С.В. Котов — научное руководство, критический обзор, научное редактирование.

✉ **Корреспондирующий автор:** Ибрагим Энверович Мамаев; dr.mamaev@mail.ru

Поступила в редакцию: 17.12.2023. **Принята к публикации:** 09.04.2024. **Опубликована:** 26.06.2024.

Для цитирования: Мамаев И.Э., Сушкова Ю.В., Котов С.В. Прогностические факторы восстановления мочеиспускания после трансуретральной резекции простаты у пациентов с надлобковым дренажём. *Вестник урологии*. 2024;12(3):62-69. DOI: 10.21886/2308-6424-2024-12-3-62-69.

Prognostic factors for the success of BPH/BPO surgery in patients with suprapubic tube

© Ibragim E. Mamaev^{1,2}, Yulia V. Sushkova², Sergey V. Kotov¹

¹ Pirogov Russian National Research Medical University (Pirogov Medical University) [Moscow, Russian Federation]

² Buyanov Moscow City Clinical Hospital [Moscow, Russian Federation]

Abstract

Introduction. In patients with suprapubic tube (SPT) surgical restoration of voiding is not 100% successful. Sometimes urination is inadequate or not recovered at all.

Objective. To determine factors influencing the outcomes of benign prostatic hyperplasia / benign prostate obstruction (BPH/BPO) surgery in patients with cystostomy drainage.

Materials & methods. The study included 52 men with suprapubic tube initially placed for urinary retention caused by prostate hyperplasia. Afterwards, all patients underwent transurethral resection of the prostate. The age of the patients ranged from 48 to 85 years old. Clinical and urodynamic data of the patients were analysed, restoration of adequate urination after surgery was evaluated as well. We took into account patients age, IPSS scores, bacterial growth in the urine culture test, number of episodes of urinary retention, volume of urinary retention prior to cystostomy, prostate volume, intravesical prostate growth, detrusor overactivity and ability to void in the presence of SPT.

Results. We were unable to achieve adequate bladder emptying after transurethral resection of the prostate in 4 (7.6%) patients. These patients required continued bladder drainage after surgery. In 48 (92.4%), adequate urination was restored after surgery and cystostomy drains were removed. Patients with one or more of the following characteristics were more likely to experience a failure of surgical treatment: age over 80, residual urine volume over 1500 mL, and absence of overactive bladder.

Conclusion. The study indicates that use of cystometry prior to BPH/BPO surgery is reasonable in such patients. Feasibility of BPH/BPO surgery for this group of patients should be considered individually.

Keywords: prostatic hyperplasia; urinary retention; cystostomy, suprapubic tube

Financing. The study was not sponsored. **Conflict of interest.** The authors declare no conflicts of interest. **Ethical statement.** The study was designed according to the prescriptions of the Declaration of Helsinki (revised in Fortaleza, Brazil, October 2013). **Ethical approval.** The study was approved by the Ethics Committee of Buyanov Moscow City Clinical Hospital (Protocol No. 122/2 dated January 27, 2022). **Informed consent.** All patients signed an informed consent to participate in the study and to process personal data.

Authors' contribution: I.E. Mamaev — study concept, study design development, drafting the manuscript; Yu.V. Sushkova — study design development, data acquisition, drafting the manuscript; S.V. Kotov — supervision, critical review, scientific editing.

✉ **Corresponding author:** Ibrahim Enverovich Mamaev; email: dr.mamaev@mail.ru

Received: 12/17/2023. **Accepted:** 04/09/2024. **Published:** 06/26/2024.

For citation: Mamaev I.E., Sushkova Yu.V., Kotov S.V. Prognostic factors for the success of BPH/BPO surgery in patients with suprapubic tube. *Urology Herald*. 2024;12(3):62-69. (In Russ.). DOI: 10.21886/2308-6424-2024-12-3-62-69.

Введение

Острая задержка мочеиспускания (ОЗМ) является распространённым и частым осложнением доброкачественной гиперплазии предстательной железы (ДГПЖ). Согласно данным популяционных исследований, частота её возникновения составляет от 0,5 до 2,5% в год среди всех пациентов с ДГПЖ [1 – 3]. Риск развития ОЗМ увеличивается с возрастом и составляет 10% для мужчин старше 70 лет и 33% для мужчин старше 80 лет.

Под острой задержкой мочеиспускания мы подразумеваем сочетание невозможности мочеиспускания с болью в надлобковой области. При этом ОЗМ часто развивается на фоне хронической задержки мочеиспу-

скания, последняя же в качестве критерия постановки диагноза имеет вполне конкретные показатели остаточной мочи. Так Американская урологическая ассоциация рекомендует использовать объём в 300 мл мочи в качестве порогового.

Количество пациентов, которым выполняли троакарную цистостомию по поводу, ОЗМ ещё недавно составляло от 22,2 до 47,3% [4]. В настоящее время в клинической практике всё шире используется интермиттирующая катетеризация [5], а частота выполнения цистостомии снизилась. Однако она не теряет своей актуальности ввиду достаточного большого количества пациентов, имеющих показания к такому варианту дренирования мочевого пузыря.

Британская ассоциация урологов, основываясь на данных метаанализа, опубликовала руководство по цистостомии, в котором сформулировала показания к этой операции. К последним авторы отнесли невозможность катетеризации мочевого пузыря, снижение риска уретральных осложнений при необходимости длительного дренирования мочевого пузыря, травму уретры, необходимость длительного дренирования мочевого пузыря у паллиативных пациентов [6].

У ряда пациентов с цистостомой после хирургической ликвидации инфравезикальной обструкции качество мочеиспускания является неудовлетворительным или мочеиспускание не восстанавливается [7]. Есть данные, что 2,8% пациентов после трансуретральных и 3,9% пациентов после открытых операций нуждается в продолжении дренирования мочевого пузыря цистостомическим дренажем [4]. Приведённые данные указывают на возможное наличие анатомо-функциональных изменений мочевых путей, которые могут не быть диагностированы у пациентов с ДГПЖ при наличии цистостомического дренажа.

Цель исследования: определение предикторов неудовлетворительного результата хирургического лечения гиперплазии предстательной железы у пациентов с наличием цистостомического дренажа до трансуретральной резекции (ТУР) простаты.

Материалы и методы

В исследование включены 52 пациента с надлобковым дренажем, установленным по поводу задержки мочеиспускания на фоне ДГПЖ. Всем пациентам была выполнена ТУР простаты. Возраст больных составил от 48 до 85 лет. Из них 26 пациентам цистостомия была выполнена по поводу уретерогидронефроза и / или почечной недостаточности вследствие задержки мочеиспускания, 19 пациентам — ввиду невозможности катетеризации мочевого пузыря при ОЗМ и 7 — пациентам с целью деривации мочи при инфекционно-воспалительных заболеваниях мочеполовых органов на фоне ДГПЖ.

Всем пациентам было проведено стандартное предоперационное обследование при ДГПЖ, включая уродинамическое исследование. Временной промежуток между цистостомией и выполнением уродинамического исследования составил от 30 до 60 дней. Для его проведения в данной группе больных везикальный датчик устанавливали в мочевой пузырь через цистостомический свищ параллельно цистостомическому дренажу (рис. 1). Такой способ установки позволил исключить возможные проблемы при проведении датчика по уретре у пациентов с ИВО и нивелировать возможные артефакты, обусловленные смещением датчика во время мочеиспускания при выполнении исследования давление-поток у пациентов с сохранённой возможностью самостоятельного мочеиспускания.

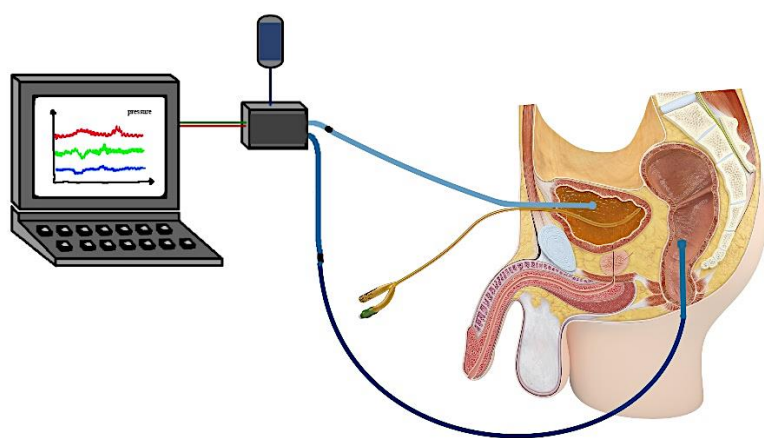


Рисунок 1. Чресфистульная цистометрия наполнения: А — схема установки датчиков; В — вид пациента во время исследования

Figure 1. Transfistular filling cystometry: A — sensor installation diagram; B — patient's appearance during the examination

Таблица 1. Результаты предоперационного обследования пациентов
Table 1. Results of preoperative examination of patients

Показатели Indicators	Значения Values
Возраст, лет Age	69,79 ± 9,55
IPSS до цистостомии, балл IPSS before cystostomy, score	24,48 ± 5,90
Количество эпизодов задержки мочеиспускания Episodes of urinary retention	1,41 ± 0,26
Объём задержки мочеиспускания, мл Residual urine volume, ml	1087,50 ± 535,27
Объём предстательной железы, см ³ Prostate volume, cc	77,08 ± 45,00
Внутрипузырный рост простаты, n (%) Intravesical prostate growth, n (%)	34 (65)
Гиперактивность детрузора, n (%) Detrusor overactivity, n (%)	39 (75)
Самостоятельное мочеиспускание на фоне цистостомы, n (%) Urination in-time of cystostomy, n (%)	32 (62)
Наличие роста микрофлоры в моче, n (%) Microflora growth in bacteriological urine culture test, n (%)	28 (54)

Критериями исключения являлись рак мочевого пузыря, нейрогенная дисфункция нижних мочевых путей в анамнезе, сахарный диабет, лучевая терапия по поводу заболеваний органов малого таза в анамнезе, приём препаратов обладающих холинолитическим действием, тяжёлая деменция.

Критериями восстановления адекватного мочеиспускания и, соответственно, эффективности оперативного лечения являлись объём остаточной мочи менее 50 мл и максимальная скорость мочеиспускания ≥ 14 мл/с. Оценку параметров мочеиспускания проводили сразу после удаления уретрального катетера и через 3 – 6 недель после операции.

Для оценки влияния возможных факторов риска неудовлетворительного результата операции были проанализированы следующие показатели: возраст, баллы по шкале IPSS, отражающие качество мочеиспускания в течение месяца, предшествующего цистостомии, количество эпизодов задержки мочеиспускания, объём задержки мочеиспускания, объём предстательной железы, наличие внутрипузырного роста простаты, функциональное состояние детрузора по данным цистометрии наполнения, возможность самостоятельного мочеиспускания на фоне цистостомы, наличие роста микрофлоры в моче и её характер.

Статистический анализ. Статистическую обработку данных выполняли в программах Microsoft Excel 2013 ("Microsoft Corp.", Redmond, WA, USA) и IBM SPSS Statistics 25.0 («SPSS: An IBM Company», IBM SPSS Corp., Armonk, NY, USA). Нормальность распределения определяли с помощью теста Shapiro-Wilk. Показатели представлены в виде среднего (M) и стандартного отклонения ($\pm$ SD). Межгрупповые различия

оценивали при помощи U-критерия Mann-Whitney. Принятый уровень достоверности различий $p < 0,05$.

Результаты

Результаты предоперационного обследования пациентов представлены в таблице 1.

После ТУР предстательной железы у 48 (92,4%) пациентов восстановлено адекватное самостоятельное мочеиспускание. Они были избавлены от цистостомического дренажа. У 4 (7,6%) пациентов после хирургического устранения инфравезикальной обструкции адекватное самостоятельное мочеиспускание не восстановилось: 3 пациента нуждались в продолжении дренирования мочевого пузыря после операции, а один больной предпочёл оставаться без дренажа имея сохранённое неадекватное мочеиспускание.

Таким образом в 4 случаях хирургическое лечение считалось неэффективным. При этом возраст пациентов, у которых не удалось добиться восстановления адекватного мочеиспускания, составил $81,75 \pm 1,71$ года, их объём задержки мочеиспускания составил $1850 \pm 310,91$ мл, ни у одного из этих пациентов не было зафиксировано гиперактивности детрузора по данным цистометрии наполнения (рис. 2), самостоятельное мочеиспускание на фоне перекрытого цистостомического дренажа в их случаях также отсутствовало.

Такие показатели как возраст старше 80 лет, объём задержки мочеиспускания более 1500 мл, отсутствие детрузорной гиперактивности, невозможность самостоятельного мочеиспускания у пациентов с цистостомой соотносились с отсутствием восстановления адекватного мочеиспу-

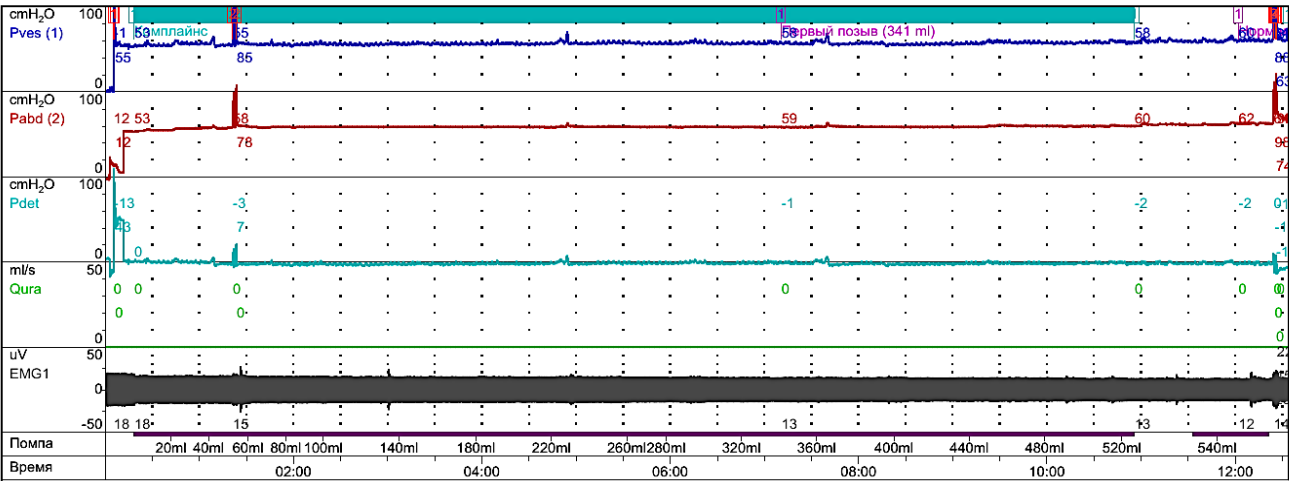


Рисунок 2. Цистометрия наполнения пациента без гиперактивности детрузора
Figure 2. Filling cystometry of a patient without detrusor overactivity

Таблица 2. Влияние оцениваемых факторов на результат операции
Table 2. Influence of the assessed factors on the surgical outcome

Показатели Indicators	Пациенты с восстановившимся мочеиспусканием Patients with restored urination (n = 48)	Пациенты с невосстановив- шимся мочеиспусканием Patients with unrecovered urination (n = 4)
Возраст, лет Age, years	68,63 ± 8,99	81,75 ± 1,71
IPSS за месяц до цистостомии, балл IPSS one month prior to cystostomy, score	24,38 ± 5,84	25,75 ± 7,41
Количество задержек мочеиспускания, предшествующих цистостомии* Episodes of urinary retention before cystostomy *	1,38 ± 0,70	1,5 ± 0,58
Объём задержки мочеиспускания, мл Residual urine volume, ml	1023,96 ± 501,12	1850 ± 310,91
Объём предстательной железы, см ³ Prostate volume, cc	77,35 ± 46,55	73,75 ± 21,61
Внутрипузырный рост простаты, n (%) Intravesical prostate growth, n (%)	31 (65)	3 (75)
Гиперактивность детрузора, n (%) Detrusor overactivity, n (%)	39 (81)	0 (0)
Самостоятельное мочеиспускание на фоне цистостомы, n (%) Urination in-time of cystostomy, n (%)	32 (67)	0 (0)
Наличие роста микрофлоры в моче, n (%) Microflora growth in urine culture test, n (%)	26 (54)	2 (50)

Примечание. * задержка мочи непосредственно предшествовавшая цистостомии в расчёт не бралась
Note. * urinary retention immediately preceding cystostomy was not taken into account

скания после операции. Показатель IPSS, объём предстательной железы, наличие внутрипузырного роста простаты, количество эпизодов задержки мочеиспускания предшествовавших цистостомии, наличие роста микрофлоры в моче не влияли на успех оперативного лечения (табл. 2).

С учётом малого количества пациен- тов, не имевших успеха хирургического лечения, показать статистически значи-

мую корреляцию предоперационных па- раметров с результатом лечения в данном исследовании невозможно. Тем не менее, полученные данные отражают ситуацию, изучение которой требует продолжения работы в этом направлении.

Обсуждение

С целью выявления прогностических факторов отсутствия эффекта хирургиче-

ского лечения у пациентов с задержкой мочеиспускания был проведён ряд работ, в которых обозначены показатели, способные оказывать влияние на результат операции: возраст, объём задержки мочи, наличие или отсутствие гиперактивности детрузора, наличие или отсутствие самостоятельного мочеиспускания на фоне цистостомы. В большинстве случаев авторы оценивали каждый фактор в отдельности, не анализируя прогностическую ценность их сочетания.

В нашем исследовании возраст 3 (75%) пациентов с невосстановившимся мочеиспусканием после ТУР простаты превышал 80 лет. В работе J. Krogh et al. (1993), посвящённой оценке влияния возраста на развитие осложнений и результат ТУР предстательной железы было установлено, что пациенты старше 80 лет имеют более высокий уровень инфекции мочевыводящих путей, более высокий уровень урологических осложнений и периоперационной смертности в сравнении с младшей возрастной группой. При этом корреляции возраста с качеством мочеиспускания после хирургического лечения авторы не отметили [8]. В исследовании, ретроспективно оценивающим результаты ТУР простаты у пациентов в возрасте старше 80 лет было показано, что 80% из них имеют удовлетворительное качество мочеиспускания после операции [9].

В. Djavan et al. (1997), проводившие уродинамическую оценку пациентов с острой задержкой мочеиспускания отметили, что у 88% пациентов старше 80 лет самостоятельное мочеиспускание не восстанавливается даже после хирургического устранения инфравезикальной обструкции [10].

Сложно однозначно утверждать, что лежит в основе описанной корреляции, поскольку принимать в расчёт следует не только старение самого детрузора, но и изменения нервной трофики, а также ментальную составляющую контроля мочеиспускания.

В нашей работе у пациентов, хирургическое лечение которых оказалось неэффективным, объём задержки мочи на момент постановки надлобкового дренажа составлял более 1500 мл. В работе B. Djavan et al. (1997) средний объём задержки мочеиспускания в группе пациентов, мочеиспускание которых отсутствовало после операции составил 1780 мл. В группе пациентов с восстановившимся мочеиспусканием — 1087

мл [10]. Очевидно, что объём ОЗМ превышающий 1500 мл означает наличие у пациента предрасполагающей в течение длительного периода времени хронической задержки мочи, но, поскольку оценка её объёма невозможна, мы вынуждены ориентироваться на объём мочевого пузыря на момент цистостомии, рассматривая ситуацию в целом в рамках термина «острая задержка мочеиспускания».

В нашем исследовании все пациенты без восстановления самостоятельного мочеиспускания после хирургической ликвидации инфравезикальной обструкции не имели признаков детрузорной гиперактивности по данным цистометрии наполнения. В то же время среди пациентов с восстановившимся мочеиспусканием гиперактивность детрузора имела место в 81% случаев.

В той же работе B. Djavan et al. (1997) было показано, что 42% пациентов с восстановившимся после ТУР простаты мочеиспусканием имели гиперактивность детрузора по результатам цистометрии. При этом исследование проводилось в интервале от 2 до 6 дней после эпизода задержки мочеиспускания [10]. D. Dubey et al. (2001), в свою очередь, продемонстрировали, что у 49% пациентов с успешным результатом операции определялась гиперактивность детрузора. Сроки выполнения цистометрии наполнения в их работе составили от 13 до 60 дней от момента задержки мочеиспускания [11].

Следует отметить, что на результат цистометрии может оказывать влияние срок, прошедший с момента задержки мочеиспускания. L.T. Lassanen et al. (1992) оценили влияние кратковременного перерастяжения мочевого пузыря на его холинергическую иннервацию в эксперименте на крысах. Исследование проводилось путём установки катетера Fogarty в мочевой пузырь и его пережатием с последующим форсированием диуреза. Чрезмерное наполнение мочевого пузыря сохранялось в течение трёх часов. Через 2, 7 и 21 день проводилась биопсия купола и левой боковой стенки мочевого пузыря, а также определение активности фермента ацетилхолинэстеразы гистохимическим методом. Авторы наблюдали положительную динамику в отношении восстановления холинергической иннервации с течением времени [12]. Соответственно, раннее проведение цистометрии наполнения относи-

тельно эпизода задержки мочеиспускания может быть недостаточно информативным ввиду сохраняющегося нарушения холинергической иннервации детрузора после его перерастяжения.

Более высокие показатели частоты наличия гиперактивности детрузора в нашей работе, вероятнее всего, обусловлены большим промежутком времени между эпизодом задержки мочеиспускания, потребовавшей выполнения цистостомии и проведением цистометрии наполнения — он составил от 30 до 60 дней.

В нашем исследовании доля пациентов, способных к самостоятельному мочеиспусканию на фоне перекрытого цистостомического дренажа, составила 62%. Оценка нами этого показателя также проводилась в срок 30 – 60 дней после цистостомии. Есть данные литературы, что 42% пациентов через 2 – 6 дней после эпизода ОЗМ были способны к мочеиспусканию [10]. Разница в этом показателе может быть также обусловлена более поздними сроками его оценки в нашем случае и лучшим восстановлением сократительной способности детрузора после эпизода его перерастяжения.

Заключение

Таким образом, возраст пациентов старше 80 лет, объем задержки мочеиспускания, превышающий 1500 мл, отсутствие детрузорной гиперактивности и самостоятельного мочеиспускания на фоне перекрытого цистостомического дренажа коррелируют с неэффективностью хирургического устранения инфравезикальной обструкции. Полученные данные отражают ситуацию, изучение которой требует продолжения работы в этом направлении.

С практической точки зрения следует взвешенно подходить к хирургическому восстановлению мочеиспускания у пациентов старшей возрастной группы и, если у больного отсутствует самостоятельное мочеиспускание на фоне надлобкового дренажа, а первичная установка последнего состоялась при задержке мочи чрезмерно большого объема. Имеет смысл включить в план обследования данных пациентов цистометрию наполнения и решать вопрос о хирургическом устранении инфравезикальной обструкции с учетом полученных данных.

Список литературы | References

1. Roehrborn CG. The epidemiology of acute urinary retention in benign prostatic hyperplasia. *Rev Urol.* 2001;3(4):187-192. PMID: 16985717; PMCID: PMC1476058
2. Jacobsen SJ, Jacobson DJ, Girman CJ, Roberts RO, Rhodes T, Guess HA, Lieber MM. Natural history of prostatism: risk factors for acute urinary retention. *J Urol.* 1997;158(2):481-487. DOI: 10.1016/s0022-5347(01)64508-7
3. Birkhoff JD, Wiederhorn AR, Hamilton ML, Zinsser HH. Natural history of benign prostatic hypertrophy and acute urinary retention. *Urology.* 1976;7(1):48-52. DOI: 10.1016/0090-4295(76)90560-4
4. Dougherty JM, Leslie SW, Aeddula NR. Male Urinary Retention: Acute and Chronic. 2024. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024. PMID: 30860734
5. Малхасян В.А., Котов С.В., Мамаев И.Э., Беломятцев С.В., Перов Р.А., Пульбере С.А., Волнухин А.И., Пушкарь Д.Ю. Эффективность и безопасность интермиттирующей катетеризации для купирования острой задержки мочи: проспективное сравнительное рандомизированное исследование. *Урология.* 2022;6:9-15. Malkhasyan V.A., Kotov S.V., Mamaev I.E., Belomytcev S.V., Perov R.A., Pulbere S.A., Volnukhin A.I., Pushkar D.U. Efficacy and safety of intermittent catheterization for acute urinary retention: a prospective comparative randomized study. *Urologia.* 2022;6:9-15. (In Russian). DOI: 10.18565/urology.2022.6.9-15
6. Jane Hall S, Harrison S, Harding C, Reid S, Parkinson R. British Association of Urological Surgeons suprapubic catheter practice guidelines - revised. *BJU Int.* 2020;126(4):416-422. DOI: 10.1111/bju.15123
7. Красулин В.В., Глухов В.П., Васильев К.С. Современные возможности хирургического лечения гиперплазии предстательной железы. *Вестник урологии.* 2019;7(2):85-92. Krasulin V.V., Gluhov V.P., Vasilev K.S. Surgical treatment of benign prostatic hyperplasia: modern methods and potentials. *Urology Herald.* 2019;7(2):85-92. (In Russian). DOI: 10.21886/2308-6424-2019-7-2-85-92
8. Krogh J, Jensen JS, Iversen HG, Andersen JT. Age as a prognostic variable in patients undergoing transurethral prostatectomy. *Scand J Urol Nephrol.* 1993;27(2):225-229. DOI: 10.3109/00365599309181254
9. Wyatt MG, Stower MJ, Smith PJ, Roberts JB. Prostatectomy in the over 80-year-old. *Br J Urol.* 1989;64(4):417-419. DOI: 10.1111/j.1464-410x.1989.tb06055.x
10. Djavan B, Madersbacher S, Klingler C, Marberger M. Urodynamic assessment of patients with acute urinary retention: is treatment failure after prostatectomy predictable? *J Urol.* 1997;158(5):1829-1833. DOI: 10.1016/s0022-5347(01)64139-9
11. Dubey D, Kumar A, Kapoor R, Srivastava A, Mandhani A. Acute urinary retention: defining the need and timing for pressure-flow studies. *BJU Int.* 2001;88(3):178-182. DOI: 10.1046/j.1464-410x.2001.02273.x
12. Lasanen LT, Tammela TL, Kallioinen M, Waris T. Effect of acute distension on cholinergic innervation of the rat urinary bladder. *Urol Res.* 1992;20(1):59-62. DOI: 10.1007/BF00294337

Сведения об авторах

Ибрагим Энверович Мамаев — канд. мед. наук
<https://orcid.org/0000-0002-5755-5950>
dr.mamaev@mail.ru

Юлия Владимировна Сушкова
<https://orcid.org/0000-0001-7485-7582>
yuliasushkova90@gmail.com

Сергей Владиславович Котов — д-р мед. наук, профессор
<https://orcid.org/0000-0003-3764-6131>
urokotov@mail.ru

Information about the authors

Ibragim E. Mamaev — Cand.Sc.(Med)
<https://orcid.org/0000-0002-5755-5950>
dr.mamaev@mail.ru

Yulia V. Sushkova
<https://orcid.org/0000-0001-7485-7582>
yuliasushkova90@gmail.com

Sergey V. Kotov — Dr.Sc.(Med), Full Prof.
<https://orcid.org/0000-0003-3764-6131>
urokotov@mail.ru