

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
Московский **НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ОНКОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ**
ИМЕНИ П. А. ГЕРЦЕНА
ФЕДЕРАЛЬНОГО АГЕНТСТВА ПО высокотехнологичной медицинской помощи
125284 Москва, 2-й Боткинский пр-д, 3

**СПОСОБ ФОРМИРОВАНИЯ ОРТОТОПИЧЕСКОГО
МОЧЕВОГО ПУЗЫРЯ**

Медицинская технология

Москва 2008

УДК 616.62-006.04-089.844

ББК 55,6

С 73

Русаков ИХ, Теплов А.А., Перепечин Д.В., Сидоров Д.В.

Способ формирования ортотопического мочевого пузыря.

М.: ФГУ «МНИОИ им. П.А. Герцена Росмедтехнологий». - 2008. - ил. - 13 с.

ISBN 5-85502-085-1

Технология реконструктивно-пластической операции, заключающаяся в формировании U-образного ортотопического мочевого пузыря из сегмента тонкой кишки и дополнительного резервуарно-уретрального анастомоза, представляющего собой подобие шейки мочевого пузыря с клапанным механизмом, в котором роль клапана выполняет двухслойный валик инвагинированной стенки кишки.

Медицинская технология позволяет повысить удерживающую функцию ортотопического мочевого пузыря, создает больному возможность самостоятельного произвольного мочеиспускания по нативной уретре.

Патент РФ на изобретение № 2264790 «Способ формирования ортотопического мочевого резервуара» от 27.11.05. Патентообладатель ФГУ «МНИОИ им. П.А. Герцена Росздравтехнологий».

Медицинская технология предназначена для врачей-онкологов, урологов, хирургов и может быть использована в медицинских учреждениях онкологического, урологического и хирургического профилей.

Регистрационное удостоверение № ФС-2007/148 от 31.07.2007 г.

Учреждение-разработчик: ФГУ «Московский научно-исследовательский онкологический институт им. П.А. Герцена Росмедтехнологий»

Учреждение-соисполнитель: госпиталь ГУВД г. Москвы

Авторы: проф. д.м.н. И.Г. Русаков, с.н.с. д.м.н. А.А. Теплов, Д.В. Перепечин, Д.В. Сидоров.

Рецензенты: заместитель директора ФГУ «РНЦРР Росмедтехнологий» д.м.н., профессор Каприн А.Д., заместитель директора ФГУ «НИИ урологии Росмедтехнологий» заведующий отделением онкоурологии д.м.н., профессор Чернышев И.В.

Ответственный за издание: профессор В.В. Старинский

ISBN 5-85502-085-1

© Коллектив авторов, 2008 г.

© ФГУ «МНИОИ им. П.А. Герцена Росмедтехнологий», Москва, 2008 г.

Все права авторов защищены. Ни одна часть этого издания не может быть занесена в память компьютера либо воспроизведена любым способом без предварительного письменного разрешения издателя.

ВВЕДЕНИЕ

Среди всех онкоурологических заболеваний рак мочевого пузыря (РМП) занимает второе место после рака предстательной железы. Заболеваемость РМП ежегодно возрастает, особенно в индустриально развитых странах. Так, по среднегодовым темпам прироста заболеваемости населения России злокачественными новообразованиями за период 1995-2005 гг. РМП занимает восьмое место; прирост за этот период составил 27%. [1].

Улучшение оснащенности медицинских учреждений первичного звена диагностическим оборудованием, в том числе ультразвуковой диагностики и эндоскопической аппаратурой, способствует повышению выявляемости™ злокачественных новообразований на ранних стадиях опухолевого процесса. Выявляемость рака мочевого пузыря I-II стадии в 2002 г. составляла 48,1%, а в 2005 г. - 55% от числа всех впервые зарегистрированных случаев.

Вместе с тем результаты лечения больных РМП имеют лишь незначительную тенденцию к улучшению. Это связано со многими анатомо-физиологическими особенностями, в также способностью опухоли к рецидивированию. Частота возникновения рецидивов после органосохраняющих операций составляет 50-90%. Зачастую отмечается множественность поражения (нередко наблюдается 2,3 и более опухолей, тотальное опухолевое поражение). [2].

Трансуретральная резекция мочевого пузыря (ТУР) является основной хирургической операцией, выполняемой по поводу поверхностного рака. При выполнении вмешательства до глубокого мышечного слоя и при условии удаления всех очагов она может расцениваться как радикальная. Однако отмечается высокая частота рецидивирования даже при применении дополнительной химио/иммунотерапии. При инвазивном раке показано открытое вмешательство. При этом резекция имеет ограниченное значение и может выполняться при одиночной инвазивной опухоли (T1 — T3), исходящей из заднебоковой стенки или верхушки. Радикальная цистэктомия включает в себя удаление мочевого пузыря единым блоком с околопузырной клетчаткой и двустороннюю тазовую лимфаденэктомию. У мужчин также удаляют предстательную железу, семенные пузырьки, у женщин - матку с придатками, переднюю стенку влагалища, мочеиспускательный канал [И].

Основным методом деривации мочи является формирование удерживающего резервуара с выведением уростомы на переднюю брюшную стенку или ортотопического мочевого пузыря. В первом случае исполь-

зуют илеоцекальный угол (методики Indiana, Florida, Mainz, Charleston, LeBag, Duke). Однако более предпочтительно формирование мочевого резервуара, расположенного в малом тазу и имеющего анастомоз с уретрой, что позволяет восстановить контролируемое мочеиспускание естественным путем. Для создания ортотопического мочевого пузыря чаще всего используют подвздошную кишку (Hautmann, T-Pouch, Studer, Hemi-Kock, Carney); описаны методики формирования из илеоцекального угла (Mainz), восходящей ободочной (LeBag) или сигмовидной (Reddy) кишки [3, 5, 6, 8, 13].

Ограничению распространения данных реконструктивно-пластических технологий является наличие таких осложнений, как недержание мочи за счет недостаточности сфинктера, мочеточниковый рефлюкс, стриктура резервуарно-уретрального анастомоза, камнеобразование в полости резервуара.

В урологической практике ортотопическая пластика мочевого пузыря (МП) применяется при интерстициальном цистите, туберкулезе, экстрофии МП, гиперрефлекторном МП, т.е. для лечения синдрома малого МП. Ортотопическая пластика МП показана большим инвазивным раком МП после цистэктомии или цистпростатэктомии. Наиболее приемлемым в качестве пластического материала признан изолированный сегмент тонкой кишки. После осуществления указанных операций важной проблемой становится медицинская и социальная реабилитация пациентов. Сущность ее заключается в создании пациенту возможности удержания мочи и самостоятельного произвольного мочеиспускания по нативной уретре с помощью ортотопической пластики МП [6, 11]. Возможность воспроизведения указанных естественных функций МП находится в прямой зависимости от способа формирования резервуарно-уретрального анастомоза (РУА). В отделении онкоурологии МНИОИ им. П. А. Герцена разработан способ создания РУА, представляющего собой подобие шейки МП с клапанным механизмом, в котором роль клапана выполняет двухслойный валик инвагината. Удерживающую функцию сформированный мочевой пузырь осуществляет за счет соприкосновения верхнего края двухслойного валика с соединенными стенками петли. Возможность самостоятельного произвольного мочеиспускания возникает вследствие напряжения мышц брюшной стенки при наполненном мочевом пузыре. За счет увеличения давления мочи верхний край двухслойного валика отклоняется, между ним и соединенными стенками петли образуется просвет, через который происходит поступление мочи в уретру.

ПОКАЗАНИЯ

К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ МЕДИЦИНСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ

1. Цистэктомия, выполненная по поводу рака мочевого пузыря, в том числе при низкой резекции мочеиспускательного канала.
2. Цистэктомия, выполненная по поводу злокачественных новообразований других локализаций с вовлечением в опухолевый процесс мочевого пузыря (злокачественные новообразования кишечника, гениталий, забрюшинные внеорганные опухоли).
3. Синдром малого мочевого пузыря (интерстициальный цистит, мочеполовой туберкулез, экстрофия, гиеррефлекторный мочевой пузырь).

ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ

К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ МЕДИЦИНСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ

Опухолевое поражение всякого отдела уретры, требующее выполнение уретрэктомии.

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МЕДИЦИНСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ

1. Стандартное аппаратно-инструментальное оснащение операционной.
2. Иглы атравматические однократного применения с нитями хирургическими, стерильными, например, МПП «Универс», рег. № 29/0101010199/0536-00.
3. Катетеры урологические рентгеноконтрастные, например, ЗАО «МедСил» (Россия), регистрационный номер 29/14030400/1317-00; ОАО «Медполимер» (Россия), регистрационный номер 29/14041199/0882-00.
4. Трубки дренажные полимерные стерильные однократного применения, например, ОАО «МедСил» (Россия), регистрационный номер - 29/01040400/1181-00.

ОПИСАНИЕ МЕДИЦИНСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ

Под общим эндотрахеальным наркозом в положении больного на спине выполняется цистэктомия с подвздошно-обтураторной лимфаденэктомией по общепринятой методике.

На нерассеченный дистальный отдел U-образного кишечного резервуара - кишечную шпору - накладывают 7-10 отдельных уз-

ловых серозно-мышечных швов в поперечном направлении с расстоянием 0,5 см между узлами и таким образом соединяют стенки петли U-образного тонкокишечного мочевого резервуара. На самой нижней точке образованного резервуара формируют округлое отверстие диаметром около 1,0 см, соразмерное с диаметром уретры. Слизистую оболочку мочевого резервуара выворачивают наружу на 0,1 см с фиксацией 6 отдельными узловыми швами к серозной оболочке по всей окружности отверстия. На проксимальный отдел пересеченного мочеиспускательного канала по всей окружности уретры накладывают 6 отдельных швов через всю стенку уретры с захватом парауретральной клетчатки и фиксацией нитей на отдельные зажимы-держатели. Рядом со сформированным отверстием на расстоянии 1,5 см по всей окружности от отверстия с вывернутой слизистой формируют инвагинат стенки кишки путем вворачивания стенки в просвет резервуара так, чтобы сблизилась верхняя и нижняя стенки кишки. Нить при формировании анастомоза проходит через просвет как уретры, так и мочевого резервуара с прошиванием двух стенок инвагината. В результате формируют двухслойный валик со стороны уретры. Затем каждую из этих нитей фиксируют к резервуару таким образом, чтобы игла захватывала слизистую оболочку мочевого резервуара и обе стенки инвагината, при этом узел шва завязывают вне просвета резервуара. Через уретру в мочевой резервуар проводят катетер Фолея. Заднюю стенку резервуара сшивают с задней стенкой уретры и так последовательно с переходом на боковые и переднюю стенки завязывают все швы анастомоза. Формируют куполообразный проксимальный отдел резервуара. Обязательным условием является фиксация резервуара в области кишечной шпоры к тазовой фасции отдельными швами.

На рис. 1 представлен вид сформированного мочевого пузыря до мочеиспускания. В указанном положении верхний край двухслойного валика (1) соприкасается с соединенными стенками петли (2). За счет этого сформированный резервуар осуществляет удерживающую функцию. На рис. 2 представлен вид сформированного мочевого пузыря в момент мочеиспускания. Верхний край двухслойного валика (1) отклонен, поступление мочи в уретру (3) происходит в просвет между валиком (1) и соединенными стенками петли (2).

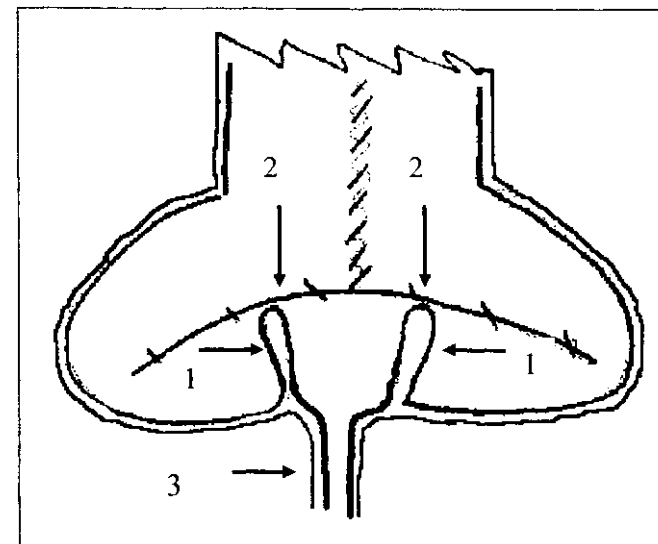


Рис. 1. Вид мочевого пузыря до мочеиспускания: 1 - валик инвагината; 2 - стенка инвагината плотно прилегает к соединенной стенке петли; 3 - уретра.

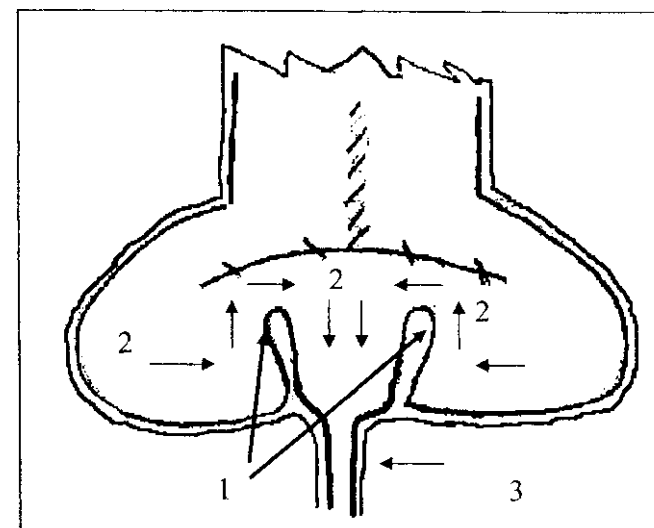


Рис. 2. Вид мочевого пузыря в момент мочеиспускания: 1 - валик инвагината; 2 - направление потока мочи; 3 - уретра.

ВОЗМОЖНЫЕ ОСЛОЖНЕНИЯ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ МЕДИЦИНСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Наиболее частыми осложнениями являются:

1. Пиелонефрит;
2. Метаболические осложнения (гиперхлоремический ацидоз);
3. Конкрементобразование;
4. Стриктура резервуарно-уретрального анастомоза.

1. В развитии пиелонефрита играет роль наличие препятствий для оттока мочи (стриктура мочеточниково-резервуарного, резервуарно-уретрального анастомоза), обсемененность тонкокишечного трансплантата, резервуарно-уретральный рефлюкс. Профилактика заключается в тщательной предоперационной подготовке тонкой кишки (клизмы, диета, антибиотикотерапия), интраоперационной обработке кишки (интраоперационное промывание антисептиками) и мероприятиях, направленных на предупреждение развития рефлюкса и стриктур. При развитии пиелонефрита устраняют механические препятствия для оттока мочи (рассечение, бужирование стриктур, реимплантация мочеточников), и проводят антибактериальную, уросептическую терапию.

2. Развитие и тяжесть гиперхлоремического ацидоза зависят от времени контакта мочи с кишечной стенкой, детоксикационной функции почек и печени. В первые месяцы после операции, когда реабсорбция электролитов происходит особенно активно, больным рекомендуется мочиться каждые 2-3 ч., для уменьшения степени контакта мочи с поверхностью трансплантата. Проводится коррекция функций печени и почек. По показаниям при развитии ацидоза проводится коррекция кислотно-щелочного состояния путем комплексной инфузионной терапии.

3. Конкрементобразование возникает в первую очередь при наличии концов лигатур в просвете резервуара. Наложение внепросветных швов, профилактика обезвоживания, застоя мочи, правильный питьевой режим, коррекция хронической почечной недостаточности во многом позволяют снизить частоту данного осложнения. При развитии конкрементов производится трансуретральное их удаление.

4. При развитии стриктуры резервуарно-уретрального анастомоза проводится его бужирование. Профилактика осложнения заключается в тщательном формировании анастомоза. Стриктуры мочеточниково-резервуарного анастомоза и резервуарно-мочеточниковый рефлюкс являются сложной проблемой ортотопической пластики. Первый вид

осложнений более характерен для туннельных способов имплантации мочеточников, рефлюкс — для безтуннельных. При стриктурах проводится бужирование, при рефлюксе — длительная катетеризация мочевого резервуара. При неэффективности консервативных мероприятий осуществляется реимплантация мочеточника.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ

Формирование ортотопического мочевого пузыря данным способом было успешно применено в отделении онкоурологии МНИОИ им. П.А. Герцена у 17 больных раком мочевого пузыря после цистпростатэктомии. Основными критериями оценки данного метода являются показатели дневного и ночного удержания мочи. В качестве контрольной группы взята группа больных, у которых был сформирован ортотопический мочевой пузырь без клапанного механизма удержания (38 пациентов).

Количество больных, удерживающих мочу в дневное время суток через 6 месяцев в исследуемой группе составило $76,5 \pm 10,2$, в контрольной $31,4 \pm 7,8\%$ ($p < 0,01$); через 12 мес. - $88,2 \pm 7,8$ и $83,3 \pm 5,4\%$ ($p = 0,05$); через 24 мес. - $86,7 \pm 8,7$ и $90,4 \pm 6,4\%$, через 36 мес. - $92,8 \pm 6,9$ и $90 \pm 6,7\%$ соответственно. Таким образом, начиная с 12-го месяца после операции статистически достоверных различий в функции удержания мочи в дневное время у больных с ортотопической пластикой мочевого пузыря с клапанным уретральным анастомозом и без него не отмечено.

Ночное мочеиспускание через 6 месяцев в исследуемой и контрольной группах составило $35,3 \pm 10,5$ и $14,3 \pm 5,9\%$ ($p = 0,05$), через 12 мес. - $88,2 \pm 7,8$ и $50,0 \pm 9,1\%$ ($p < 0,01$), через 24 мес. - $86,6 \pm 8,8\%$ и $61,9 \pm 10,6\%$ ($p < 0,05$) соответственно. Отмечено статистически достоверное улучшение функции ночного удерживания мочи у больных, перенесших операцию с созданием клапанного уретрального механизма, наблюдающееся преимущественно в отдаленные сроки после операции, начиная с 6-го месяца.

Таким образом, разработанный способ формирования ортотопического мочевого пузыря позволяет самостоятельно осуществлять мочеиспускание по нативной уретре, что улучшает показатели удержания мочи, особенно ночного. Формирование куполообразного проксимального отдела мочевого пузыря путем ушивания наглухо позволяет придать сформированному мочевому резервуару форму, в наибольшей степени соответствующую естественной сферической форме МП. Этот прием обеспечивает достижение низкого резервуарного давления при

достаточной емкости пузыря, получить максимальный объем пузыря при равной длине резецируемого участка тонкой кишки. Осуществлять отдельный контроль за функцией правого и левого мочеточников. Выведение мочеточниковых стентов на переднюю брюшную стенку исключает необходимость ретроградного введения антисептических растворов через уретральный катетер, способствует их адекватной асептической обработке, позволяет учитывать все порции мочи, выделенной пациентом, а также исключить ее потери через уретру, помимо мочевого катетера. Формирование мочевого пузыря узловыми внеирисветными швами исключает впоследствии опасность камнеобразования в ортотопическом мочевом пузыре.

Полученные результаты свидетельствуют о перспективности данного метода для использования в лечебных учреждениях онкологического, урологического и хирургического профилей.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Злокачественные новообразования в России в 2005 году (заболеваемость, смертность) // Под редакцией В.И. Чиссова, В.В. Старинского, Г.В.Петровой - М.: ФГУ МНИОИ им. П.А. Герцена Росздрава, 2007. - 252.
2. Избранные лекции по клинической онкологии // Под ред. В.И. Чиссова, С.Л. Дарьяловой. - М.: 2000 - 736с.
3. *Русаков И.Г., Теплов Л.Л., Перепечин Д.В. и соавт.* Метод формирования мочевого резервуара у больных после цистэктомии // М., 2006 г.
4. *Carney M, Botto Я.* The ileal neobladder: development and long-term experience, Carney I and II. Scand J Urol Nephrol Suppl 1992; 142:98-100.
5. *Elmajian DA, SteinJP, Esrig D, et al* The Kock ileal neobladder: updated experience in 295 male patients. J Urol. 1996;156(3):920-925.
6. *Hautmann RE.* Urinary diversion: ileal conduit to neobladder. J Urol 2003 Mar;169(3):834-42.
7. *Hautmann RE, de Petriconi R, Gottfried HW, et al* The ileal neobladder: complications and functional results in 363 patients after 11 years of followup. J Urol. 1999;161(2):422-428.
8. *Krupski T, Theodorescu D.* Orthotopic neobladder following cystectomy: indications, management, and outcomes. J Wound Ostomy Continence Nurs 2001 Jan;28(1):37-46.

9. *Light JK, Engelmann UII.* Le bag: total replacement of the bladder using an ileocolonic pouch. J Urol. 1986;135:27-31.

10. *Matsui U, TopollB, MillerK, Hautmann RE.* Metabolic long-term follow-up of the ileal neobladder. Eur Urol 1993;24(2):197-200.

11. *McDougal WS.* Use of intestinal segments and urinary diversion. In: Walsh PC, Retik AB, Vaughan ED, et al, eds. Campbell's Urology. Vol 3. 7th ed. Philadelphia, Pa: W.B. Saunders; 1997:3121-3161.

12. *Nakamura I.* Postoperative care of neobladder using a detubularized intestinal segment. Hinyokika Kyo 1997 Nov;41(11):941-511.

13. *Studer UE, ZinggEJ.* Ileal orthotopic bladder substitutes. What we have learned from 12 years experience with 200 patients. Urol Clin North Am. 1997;24(4):781-793.