

Российская
медицинская академия
последипломного
образования, Москва

ПРОБЛЕМА ОТВЕДЕНИЯ МОЧИ ПОСЛЕ РАДИКАЛЬНОЙ ЦИСТЭКТОМИИ И СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ЕЁ РЕШЕНИЮ

Е.И. Велиев, О.Б. Лоран

Ни одна из форм отведения мочи не лишена проблем, однако ортотопическое отведение мочи даёт шанс большей адаптации к обычным условиям жизни и возникающие в связи с этим риски приемлемы. Метод ортотопической деривации мочи должен быть доступен для всех подходящих для этого пациентов, подвергающихся цистэктомии.

Тонкокишечный кондуит являлся стандартной частью урологической хирургии в течение 50 лет. В последние годы появились условия для изменения в технике и, следовательно, в качестве жизни для пациентов после радикальной цистэктомии. По мере накопления опыта в этой нелёгкой отрасли увеличивается и число сообщений об осложнениях методов. Пристальное внимание к технике, особенно при выполнении нервосберегающей цистэктомии и ортотопической цистопластики, может уменьшить число случаев недержания мочи. Понимание важности улучшения качества жизни также может способствовать предоперационному отбору пациентов [4,7,8].

История и современное состояние проблемы

Уретеросигмоидостомия была первым регулярно выполняемым методом отведения мочи после цистэктомии. Несмотря на модификацию Coffey в 1911 г. с образованием антирефлюксного субмукозного туннеля для мочеточника, чтобы уменьшить высокую частоту пиелонефритов, а также последующие опыты с образованием серозо-серозного анастомоза для предотвращения стриктурообразования, популярность уретеросигмоидостомии мала из-за прогрессивного ухудшения функции почек, метаболических проблем и возрастания вероятности возникновения карциномы кишечника. В 1950 г. Bricker предложил использовать тонкокишечный кондуит и операция стала стандартным завершением цистэктомии. Однако в ряде стран кожные стомы неприемлемы или сопровождаются сложностями при отсутствии ухода. При длительном наблюдении у 30% больных отмечается расширение верхних мочевых путей и почти 20% взрослых пациентов имеют проблемы со стомами. Понимание уродинамических свойств кишечника, инкорпорированного в мочевые пути, физиологических и метаболических событий позволило оживить интерес к ортотопическому континентному отведению мочи. За последние пятнадцать лет резко возросло число операций с континентным ортотопическим вариантом отведения мочи. Это стало возможным благодаря появившимся работам с длительными сроками наблюдения больных после такого рода операций. Стало очевидным высокое качество жизни у этой категории пациентов, а сложности исполнения и осложнения, в целом, не выше, чем в случаях с другими вариантами отведения мочи. Невозможно повторить все свойства мочевого пузыря, который функционирует как резервуар низкого давления с координированной релаксацией шейки наружного уретрального сфинктера и сокращением детрузора. Это приводит к полному опорожнению мочевого пузыря без мочеточниковых рефлюксов [1,7,8].

Техника ортотопической реконструкции

Создание тонкокишечного резервуара низкого давления (вариант Studer). Впервые предложен в 1985 г. и основан на принципе Goodwin: формировать отрезок пузыря из соединённых двух участков рассечённой тонкой кишки. Уродинамические исследования подтвердили низкое давление в резервуаре. Мочеточники анастомозируют в афферентный тубулярный сегмент илеума, аналогично илеальному мочеточнику Goodwin. Илеальный сегмент имеет длину 54–58 см и выкраивается на 25 см проксимальнее илеоцекального клапана. Дистальный конец детубуляризируется на протяжении 40 см по антимезентериальному краю. Мочеточники расщепляются, анастомозируются с использованием техники Nesbit

в проксимальную тубулярную часть и стентированы катетерами 7F или 8F. U-образная детубуляризованная часть сшивается однорядным непрерывным серозномышечным швом, образуя сферический резервуар. В нижней части формируют отверстие для соединения с уретральным краем и сшивают 5–6 серозномышечными швами. Оставляют катетер Фоли N18 [1].

Техника Camey II. Этот метод продолжает вариант использования тубуляризованного сегмента (Camey I). Резервуар формируется из U-образного сегмента, центр которого анастомозируется с уретрой. Резервуар не является сферическим и не обладает оптимальной ёмкостью. Техника Le Duc используется для имплантации мочеоточников.

Техника vesica ileale padovana (vip). Используется детубуляризованный резервуар с воплощением принципов Goodwin, мочеоточники имплантируются по Le Duc.

Техника Hemi-Kock. Впервые техника Kock была описана как метод континентного катетеризируемого гетеротопического отведения мочи. Новая концепция предполагала использование нипельных клапанов как в афферентной, так и в афферентной частях резервуара. Частые осложнения этого метода привели к тому, что принцип, а именно, использование одного нипельного клапана, адаптировали к ортотопическим способам. Таким образом появился Hemi-Kock.

Техника Hautmann. Неопузырь формируется из тонкой кишки и обладает большой ёмкостью с целью избежать ночного недержания мочи. Резервуар является сферическим и образуется из W-образного сегмента с имплантацией мочеоточников по Le Duc.

Техника формирования илеального неопузыря с образованием серозного экстрамурального туннеля. Ghoneim предложил отличную от Le Duc технику, позволяющую избежать контакта антирефлюксной замыкательной части с мочой и снизить риск образования пузырно-мочеоточниковых стриктур.

Техника Mainz (mixed augmented ileum and cecum). Hohenfellner описал конструкцию резервуара из илеоцекального сегмента для катетеризируемого континентного кожного отведения, однако, позже такой резервуар был использован для ортотопического отведения мочи.

Техника реконструкции мочевого пузыря из сигмовидной кишки. Следует отметить возможно более частое, чем при использовании тонкой кишки, возникновение метаболических проблем, особенно нарушение всасывания натрия.

Трансформация интактной трубчатой кишки в сферический резервуар обеспечивает ряд преимуществ: оптимизируется объём резервуара, минимизируются процессы реабсорбции и секреции слизистой оболочкой. Кроме того, детубуляризация кишки по антимезентериальному краю приводит к асинхронизации сокращений, что позволяет уменьшать давление внутри резервуара из желудка, тонкой, слепой и сигмовидной кишки. Клинические исследования сегментов демонстрируют примерно одинаковую фазную активность, однако, максимальная

наблюдается в сигмовидном резервуаре, а минимальная – в тонкокишечном [1,2].

Предупреждение уретерального рефлюкса

Если используют отдел толстой кишки, то применяют принципы образования субмукозного туннеля, описанные Leadbetter и Goodwin. Однако при манипуляциях с тонкой кишкой их реализация невозможна, так как мукоза слишком тонкая. Kock создал нипельный клапан и вывел его в афферентный отрезок резервуара. Эта техника достаточно трудно воспроизводима, требует более длинных участков тонкой кишки и сопряжена с частыми случаями повторных операций. Studer предложил имплантировать мочеоточники в изоперистальтический сегмент кишки длиной до 20 см и сообщил об отсутствии рефлюксов в этих случаях. Возможно, наиболее простой вариант был описан Le Duc и Camey; сущность метода заключается в небольшом разрезе в мукозе, расположении мочеоточника между углами слизистой оболочки и фиксации его узловыми швами. Использование антирефлюксных процедур позволяет предупредить рефлюкс у 85% пациентов, однако, увеличивает риск обструкции мочеоточников по сравнению с прямым уретероилеальным анастомозом [2,5].

Континентный механизм при ортотопическом замещении

При ортотопическом отведении мочи дистальный сфинктер обеспечивает механизм удержания. Используя опыт радикальной простатэктомии, можно выполнять тщательную апикальную диссекцию, которая позволяет сохранить сфинктерный механизм и дистальные отделы сосудисто-нервных пучков. Выворачивание (везикализация) мукозы кишечника позволяет сопоставить её со слизистой оболочкой уретры, что также способствует удержанию мочи и уменьшает вероятность образования стеноза. У женщин уровень пересечения следует выбирать сразу над шейкой мочевого пузыря и прибегать к экспресс-биопсии резецированного края. Сложности опорожнения мочевого пузыря традиционны, если выполнялась кольпосуспензия. Так как определение недержания мочи в различных сериях неодинаково, то большинство из них демонстрирует полное удержание мочи в 10–15% случаев. Многие пациенты учатся опорожнять резервуар посредством напряжения мышц передней брюшной стенки и расслаблением тазового дна, однако, некоторые неспособны к адекватному опорожнению и вынуждены прибегать к интермиттирующей самокатетеризации. Последняя может требоваться у 10–30% пациентов. Вероятность недержания мочи повышается с возрастом и встречается чаще после 70 лет. Это следует помнить при выборе ортотопического континентного метода отведения мочи у пожилых пациентов [2,4,5].

Хирургические осложнения

Ортотопическое замещение технически значительно сложнее, чем наложение кондуита, и даже в опытных ру-

ках приводит к более частым осложнениям. Операционная смертность колеблется от 0,5% до 3%, а частота ранних осложнений составляет примерно 10%, куда входят тромбоэмболия легочной артерии, инфаркт миокарда, кишечная непроходимость, образование фистул и абдоминальный сепсис. Поздние осложнения включают грыжу послеоперационного рубца (4–10%), обструкцию мочеоточника (3–10%), стриктуру уретры (2–4%) и образование камней резервуара (4–5%). Кроме того, в 10% случаев возникает рецидивирующая инфекция мочевых путей [2].

Метаболические изменения при ортотопической реконструкции

Метаболические нарушения зависят от величины поверхности и используемого отдела кишечника, усиливаются при поражении почек. Следует принимать во внимание два важных аспекта: риск уменьшения всасывающей функции кишки после резекции и метаболические нарушения, обусловленные пассажем мочи по интестинальному участку. При использовании тонкой кишки до 60 см длиной с нормальным терминальным отделом и илеоцекальным клапаном, как правило, не возникает выраженных проблем. При сохранении 25 см терминального илеума не нарушается существенно и всасывание витамина B_{12} . Дефицит B_{12} чаще имеет место при использовании илеоцекального участка, что заставляет, во избежание серьёзных неврологических осложнений, регулярно исследовать уровень витамина. Наиболее частое нарушение при использовании толстой кишки или илеального сегмента – гиперхлоремический ацидоз. Ионы аммония абсорбируются из мочи с ионами хлора; при этом отмечается компенсаторная потеря натрия и бикарбоната. В придачу, калий может секретироваться сквозь кишечный сегмент, в результате чего механизмы почечного сохранения калия могут оказаться нарушенными. Наличие рефлюкса, даже малой степени, и инфекции приводит к тубулярной дисфункции. Для того, чтобы препятствовать избытку кислот, бикарбонаты могут мобилизовываться из костей, что приводит к последующей потере магния и кальция. Ацидоз приводит к ингибции почечной реабсорбции кальция и продукции 1,25-дигидроксихолекальциферола. Последующим патогенетическим шагом является прогрессивная деминерализация костей [2,5].

Выключение сегмента кишки из процесса пищеварения также сопровождается неблагоприятными изменениями. Потеря более 50 см тонкой кишки может привести к дефициту витамина B_{12} и нарушению всасывания жёлчных кислот, что уменьшает участие печени в синтезе, приводя к нарушению всасывания жиров, жирорастворимых витаминов и стеаторее. Может возникать диарея из-за раздражения слизистой оболочки кишки. Терминальный отдел тонкой кишки и илеоцекальный клапан действуют сочетанно, замедляя и обеспечивая транзит содержимого по просвету. При резекции этого сегмента нарушения кишечного пассажа сопровождаются поноса-

ми. Тяжёлая диарея отмечается в 10% случаев. Следует подчеркнуть, что эти нарушения характерны не только для ортотопического, но и для всех типов отведения мочи. Большинство пациентов имеют умеренный или небольшой, хорошо компенсированный гиперхлоремический ацидоз без иных клинически значимых нарушений [3].

Риск образования опухолей

Возможность возникновения опухолей как осложнение энтероцистопластики является постоянным фактором для беспокойства. Известно, что это частое осложнение уретеросигмоидостомии после 20–30 лет наблюдения. Экспериментальные работы подтверждают, что риск касается резервуаров, выключенных из процесса пищеварения. Большинство этих пациентов имеют хроническую инфекцию мочевых путей. Мониторинг пациентов со стомами затруднён, так как эндоскопия инструментом малого диаметра через стому может быть недостаточна, а УЗИ не всегда позволяет различить опухоль и складку слизистой оболочки [2,6,9].

Отбор пациентов для ортотопического отведения мочи

1. Не следует дискредитировать метод.

Следует исходить из принципа, что хирургия подобного рода не должна быть скомпрометирована. Подобное утверждение следует считать императивом. Пациент с инвазивным раком мочевого пузыря не должен иметь ни клинических, ни радиологических свидетельств (КТ или МРИ) распространения в прилежащие органы. Не должно быть региональной лимфаденопатии. Отдалённые метастазы следует исключить при помощи рентгенографии органов грудной клетки в двух проекциях, УЗИ печени и скинтиграфии костей (если повышен уровень щелочной фосфатазы). Риск возникновения опухоли в оставшейся уретре после цистэктомии составляет 10% и зависит, в первую очередь, от характера предшествовавшей опухоли пузыря. Очевидно, что пациенты с поражением уретры на момент хирургического вмешательства являются плохими кандидатами для ортотопического замещения. Мультифокальный характер опухоли, карцинома *in situ* и вовлечение шейки не являются противопоказаниями для ортотопического замещения, но могут несколько повышать частоту последующих опухолей в уретре; максимальный риск имеют пациенты с поражением стромы предстательной железы и им не следует рекомендовать выбор в пользу ортотопической техники. При этом прибегают к дооперационной билатеральной биопсии простатической уретры до уровня семенного холмика. Если в биоптатах присутствует инвазивная опухоль или карцинома *in situ*, то прибегают к наложению кондуита. Вовлечение предстательной железы обуславливает худший прогноз (43% рецидивов против 20% при отсутствии поражения).

2. Возраст пациентов. Возраст не является абсолютным противопоказанием, однако, следует помнить, что частота послеоперационного недержания мочи воз-

растает после 70 лет. Метаболические проблемы чаще становятся уделом подростков и юных пациентов в силу достаточной продолжительности жизни. Все пациенты требуют пристального и тщательного наблюдения и профилактического назначения бикарбонатов.

3. Функция кишки и почек. Пациенты, которые подвергались радикальному облучению таза или имели предшествующий тяжёлый воспалительный процесс в брюшной полости, являются плохими кандидатами для ортотопической пластики. Операция может усилить уже существующие интестинальные нарушения. Обычно исходят из того, что уровень сывороточного креатинина не должен превышать 150 мкмоль/л. Расширение верхних мочевых путей является относительным противопоказанием, однако, в части случаев предварительное наложение нефростомы на стороне поражения позволяет нормализовать почечную функцию и привести в норму анатомию верхних мочевых путей.

4. Ментальный статус пациента. Пациенты должны быть в состоянии заниматься интермиттирующей самокатетеризацией.

5. Отбор у женщин. Кандидатами могут быть как пациентки с инвазивным раком мочевого пузыря, так и с гинекологическими новообразованиями. Стадирование у женщин несколько отличается от такового у мужчин. Присутствие опухоли в уретре или в передней стенке влагалища следует считать противопоказанием к ортотопической пластике. У женщин с переходноклеточной карциномой имеет место тесная взаимосвязь между опухолью шейки пузыря и опухолью в передней стенке влагалища или в уретре. Следует рекомендовать исследование под анестезией с цистоскопией и биопсией из шейки мочевого пу-

зья и треугольника Льео. В результате исследования следует исключить прорастание опухоли в переднюю стенку влагалища или паравагинальные ножки пузыря, а биопсийные образцы должны быть свободны от опухоли, по меньшей мере, на 1 см от шейки мочевого пузыря. Можно ограничиться экспресс-биопсией во время цистэктомии, однако, известно частое несоответствие экспресс-заключения и окончательного диагноза. Поэтому предварительная биопсия при цистоскопии позволяет увереннее говорить о выборе метода отведения мочи [3,4,6].

Заключение

Хирург, выполняющий цистэктомию, должен предоставлять пациентам точную информацию о замещении мочевого пузыря и континентному отведению в дополнение к стандартной практике наложения кондуита. Если ортотопическое замещение предполагается, то пациент должен быть информирован о том, что, возможно, вместо самостоятельного мочеиспускания он будет вынужден самокатетеризироваться. Он должен также знать, что удержание мочи не носит абсолютного характера, а во время операции, возможно, придётся отказаться от ортотопической деривации. Больной должен также представлять необходимость регулярного метаболического и эндоскопического обследования.

Ни одна из форм отведения мочи не лишена проблем, однако, ортотопическое отведение мочи даёт шанс большей адаптации к обычным условиям жизни и возникающие в связи с этим риски приемлемы. Метод ортотопической деривации мочи должен быть доступен для всех подходящих для этого пациентов, подвергающихся цистэктомии.

Литература

1. *Burkhard F.C., Studer U.E.* Orthotopic bladder substitution // *Curr. Opin. Urol.* – 2000. – №10. – P. 343-349.
2. *Dioen B.J.* Continent orthotopic urinary reconstruction after cystectomy // *Contemporary Urol.* – 1999. – №5. – P. 55-60.
3. *Gerbarz E.W.* Metabolic and functional consequences of urinary reconstruction with bowel // *Brit. J. Urol. Int.* – 2003. – Vol. 91, №1. – P. 143-149.
4. *Hautman R.E.* Bladder replacement in the female // *J. Urol. Int.* – 1996. – № 4. – P. 14-17.
5. *John B.D.* Choosing a continent urinary diversion // *Contemporary Urol.* – 1999. – №2. – P. 19-32.
6. *Lampel A., Thuroff J.W.* Urologic intestinal reservoirs: the continent outlet // *Curr. Opin. Urol.* – 1998. – №8. – P. 221-226.
7. *Libertino J.A., Smith J.J., Malone M.J.* Use of bowel in urologic surgery // *J. Urol. Clin. North Amer.* – 1997. – Vol.24, N4. – P. 703-713.
8. *Martins F.E.* Options in replacement cystoplasty following radical cystectomy: high hopes or successful reality // *J. Urol.* – 1995. – Vol. 153, № 5. – P. 1363-1372.
9. *Woodhouse C.R.J.* What is new in urinary diversion? // *Curr. Opin. Urol.* – 1999. – №9. – P. 247-251.

Поступила в редакцию 11.17.2003 г.