

Хирургическая реабилитация больных с эректильной дисфункцией после радикальных простатэктомии и цистэктомии

В.Б. Матвеев, Я.В. Гриднева
 ГУ РОИЦ им. Н.Н. Блохина РАМН, Москва

Контакты: Яна Владимирована Гриднева gridnevyana@mail.ru

Более ранняя диагностика онкологических заболеваний, усовершенствование хирургического пособия и достижения химио- и гормонотерапии увеличили продолжительность жизни пациентов. В связи с этим в последние годы начали проводить отдельные исследования качества жизни больных после радикальных цист- и простатэктомии. В основном они касаются изменений образа жизни, восстановления самостоятельного мочеиспускания и эректильной функции у мужчин.

Ключевые слова: эректильная дисфункция, протезирование полового члена, недержание мочи

Surgical rehabilitation in patients with erectile dysfunction after radical prostatectomy or cystectomy

V.B. Matveev, Ya.V. Gridneva

N.N. Blokhin Russian Cancer Research Center, Russian Academy of Medical Sciences, Moscow

The earlier diagnosis of cancers, the improvement of a surgical technique, and advances in chemo- and hormonal therapy have increased survival rates. In this connection, some studies of quality of life have been recently under way after radical cyst- and prostatectomy. These mainly concern modifications of lifestyle, restoration of spontaneous urination and erectile function in males.

Key words: erectile dysfunction, penile prosthesis replacement, urinary incontinence

К нарушениям эректильной функции у мужчин, страдающих онкологическими заболеваниями, приводит, главным образом, выполнение радикальной простатэктомии (РПЭ) при раке предстательной железы (РПЖ), радикальной цистэктомии (РЦЭ) при раке мочевого пузыря (РМП) и брюшно-промежностной резекции при раке прямой кишки.

В последние годы качество жизни онкоурологических больных привлекает особое внимание. Ранняя диагностика многих заболеваний, усовершенствование хирургического пособия и достижения в области химио- и гормонотерапии способствуют увеличению продолжительности жизни пациентов. В связи с этим в последнее время начали проводить отдельные исследования качества жизни больных после выполнения у них радикальных РЦЭ и РПЭ [1–5]. Данные исследования касаются в основном изменений образа жизни, восстановления самостоятельного мочеиспускания и эректильной функции у мужчин.

По данным литературы, на протяжении длительного времени до появления препаратов, принимаемых перорально, стандартным методом лечения эректильной дисфункции у мужчин были интракавернозные инъекции, интрауретральные инъекции простагландина E-1 (MUSE) и вакуумные приборы.

При неэффективности консервативной терапии методом выбора при лечении эректильной дисфункции, возникшей после выполнения РЦЭ и РПЭ, является протезирование полового члена, или фаллопротезирование — хирургическая имплантация опорных протезов различных конструкций. По данным литературы [6–12], применение этого вида лечения способствует восстановлению эректильной функции и значительно повышает качество жизни онкологических больных.

Углубляясь в историю, следует отметить, что для первых протезов полового члена использовали костный хрящ, однако он часто деформировался или вообще рассасывался. В последующем от него отказались и стали использовать опорные протезы из инертных синтетических материалов, которые имплантировали в толщу пещеристых тел полового члена или между ними.

Широко применяли также парные перфорированные протезы, которые внедряли под собственную фасцию полового члена сбоку от пещеристых тел. Эти протезы придавали половому члену жесткость и не препятствовали притоку крови к кавернозным телам и увеличению объема полового члена. Однако такие жесткие протезы оказались крайне неудобными, так как пациенты испытывали постоянное напряжение полового члена и имели связанные с этим косметические

проблемы. По этой причине были разработаны полужесткие конструкции, позволяющие сгибать половой член у основания. Для таких протезов использовали парные эластические силиконовые стержни, которые имплантировали внутрь кавернозных тел полового члена посредством промежностного, промежностно-мошоночного или подлобкового доступов. Следует отметить, что в настоящее время полужесткие модели протезов используют в основном у пожилых пациентов, имеющих различные заболевания, препятствующие осуществлению имплантации многокомпонентных протезов.

Полужесткие модели имеют короткий металлический стержень, расположенный на границе передних двух третей и задней трети протеза. Заднюю (фиксированную) часть протеза имплантируют между ножек исхиокавернозных мышц. Для активации полужесткого протеза необходимо вручную повернуть цилиндры вверх, при переводе протеза в нерабочее состояние – также вручную повернуть их вниз.

У гибкого протеза между передней и задней частями имеется металлическое пружинящее соединение, которое позволяет согнуть протез в любом направлении и даже удлинить его в зависимости от желания пациента. Такой тип протеза выпускается с различными параметрами длины и ширины, что вполне оправдано, так как до проведения хирургического вмешательства чрезвычайно сложно определить точную протяженность и ширину кавернозных тел полового члена конкретного пациента.

Пластические фаллопротезы (Malleabl 650 и 600 M) способны «запоминать» придаваемую им форму. Перед сексуальным контактом пациенту достаточно выпрямить половой член и после полового акта вернуть его в обычное положение.

Стоимость таких протезов невысока и процедура их имплантации относительно проста, однако эксплуатация сопряжена с многочисленными проблемами. Это касается таких моделей как Jonas фирмы «Bard», внутри которых находятся металлические стержни или пружины, нередко вызывающие механические сбои. Кроме того, постоянная ригидность полового члена, возникающая после выполнения имплантации полужесткого или гибкого протеза, нередко является причиной появления у пациентов ощутимых косметических проблем, которые связаны с трудностью маскировки напряженного члена, а также сопровождается развитием хронической компрессионной ишемии тканей, окружающих протез, что приводит к развитию некроза полового члена и отторжению протеза. Кроме того, использование таких конструкций существенно повышает риск возникновения разрыва тканей протезом во время полового акта в месте фиксации протеза либо в области головки полового члена.

В настоящее время за рубежом разработаны более физиологичные гидравлические (набухающие) протезы, такие как Ambicor, Ultrex и Mentor Alpha. Они обеспечивают эрекцию путем наполнения жидкостью полых цилиндров, помещенных внутрь кавернозных тел полового члена. Существуют одно-, двух- и трехкомпонентные модели гидравлических протезов.

Двухкомпонентный гидравлический протез состоит из двух цилиндров и одного резервуара-помпы, имплантируемого в мошонку. Помпа и цилиндры соединены трубками. При сжатии помпы жидкость поступает из резервуара в цилиндры, что обеспечивает твердость полового члена. Для устранения эрекции необходимо несколько секунд подержать половой член в согнутом положении до максимального расслабления. Двухкомпонентные модели протезов обеспечивают достаточно естественную эрекцию и состояние покоя полового члена. Самые современные двухкомпонентные модели AMS-Ambicor имеют три неоспоримых преимущества. Это хорошие эстетические и функциональные результаты и сравнительная простота имплантации.

Трехкомпонентный гидравлический протез полового члена представляет собой два силиконовых цилиндра, соединенных с двумя резервуарами, один из которых во время операции размещают в мошонке, другой – в брюшной полости или предлобковом пространстве. Все компоненты протеза соединены трубками. Для достижения эрекции достаточно несколько раз сжать помпу, установленную в мошонку, а для устранения ее – надавить на помпу в другом месте. Такие протезы обеспечивают наилучшую в настоящее время эрекцию и состояние покоя полового члена.

Переменная жесткость гидравлических протезов позволяет значительно снизить риск развития некроза полового члена и способствует достижению быстрой социальной адаптации больных, подвергшихся РЦЭ и РПЭ. Партнерши многих пациентов даже не догадываются о наличии протеза.

Трехкомпонентные модели гидравлических протезов на сегодняшний день являются самыми современными устройствами подобного типа. Большинство этих моделей способно существенно увеличиваться в диаметре благодаря большому объему жидкости, поступающей в протез, а у модели AMS Ultrex можно увеличить даже длину благодаря пространственному спиральному расположению молекул силикона, из которых выполнен протез. Естественно, что внедрение таких протезов более сложно, и, к сожалению, не всегда возможно. Кроме того, все они имеют достаточно высокую стоимость.

При рассмотрении разновидностей гидравлических протезов полового члена следует также упомянуть и об однокомпонентных моделях. По сравнению

с двух- и трехкомпонентными протезами они гораздо легче имплантируются и имеют меньшую себестоимость. Однако после внедрения таких протезов невозможно достичь ни физиологического состояния расслабления полового члена, ни его полноценной ригидности. Кроме того, ввиду небольшого объема жидкости при активации подобных протезов половой член не увеличивается в диаметре. Применение самых современных моделей типа Dynaflex способствует лишь незначительному увеличению объема полового члена.

Мягкие фаллопротезы, недавно появившиеся на рынке, представляют собой новый тип протезов и выполнены из особого мягкого силикона, обладающего низким удельным весом. Сам по себе такой протез не увеличивает ригидность полового члена, однако уменьшает объем кавернозных тел и в результате значительно сокращает объем крови, необходимый для возникновения эрекции. Протезы данного типа в основном имплантируют пациентам с психогенными расстройствами эрекции при недостаточном ответе на медикаментозную терапию, а также при наличии у них эректильной дисфункции, связанной с нарушением венозного дренажа.

Как правило, при выполнении имплантации протезов в кавернозные тела полового члена используют следующие хирургические доступы: промежностный, срединно-пенильный, пенильно-мошоночный, чрезмошоночный, подлобковый, циркумцизионный.

На данном этапе стандартного доступа пока не существует, поэтому хирурги осуществляют выбор с учетом собственного опыта и типа имплантируемого протеза. Большинство предпочитает выполнять имплантацию посредством чрезмошоночного доступа, делая небольшой поперечный разрез с помощью ретрактора Скотта, что позволяет внедрить цилиндрические части протезов в оба кавернозных тела. В трудных случаях при осуществлении повторного протезирования в сочетании с замещением дефекта белочной оболочки заплатой или при наличии выраженного фиброза кавернозных тел полового члена возможно расширение разреза.

Циркумцизионный доступ предназначен в основном для выполнения имплантации жесткого или механического протеза. В таких случаях хирург должен действовать крайне осторожно, чтобы не повредить уретру.

Следует отметить, что при любом доступе необходимо осторожно обращаться с окружающими тканями, так как малейшее их повреждение, прежде всего нервных волокон, приводит к снижению чувствительности головки полового члена в послеоперационном периоде. Следует использовать только микрохирургическую электрокоагуляцию тканей, при этом не рекомендуется применять коагуляционные приборы для непосредственного рассечения тканей.

Перед подготовкой кавернозных тел к имплантации цилиндрических частей протеза необходимо оценить степень фиброза кавернозных тел. Для этого через небольшой разрез вводят бранши «сосудистых» ножниц и разводят их. Далее, при формировании в кавернозных телах полости, пригодной для имплантации протеза, следует использовать кавернотомы различного диаметра и размера. Необходимо избегать случайного ранения белочной оболочки, поскольку в дальнейшем это может вызвать искривление полового члена.

Основным требованием для осуществления успешного протезирования является точное соответствие длины кавернозных тел и цилиндрической части протеза. Использование протеза, размеры которого превышают размеры кавернозных тел, может травмировать их во время полового акта и вызывать сильную боль. В то же время при выполнении имплантации короткого протеза возможно развитие так называемой деформации Конкорда, при которой проведение полового акта вообще не представляется возможным. Следует отметить, что некоторые современные модели протезов можно удлинять за счет задней части, что позволяет адаптировать протез к определенной длине кавернозных тел. Длину негидравлических моделей протезов можно регулировать посредством механического отсечения излишков силикона.

Имплантацию многокомпонентных протезов выполняют поэтапно, так как помимо цилиндрической части протеза требуется внедрение насоса и резервуара для жидкости. Насос многокомпонентного протеза, как правило, размещают и надежно фиксируют в мошонке, где он легко доступен для захвата рукой. Резервуар для жидкости помещают перед мочевым пузырем или внутри брюшной полости. Это позволяет использовать резервуары большой вместимости, например, у модели AMS 700 Ultrex объем резервуара колеблется от 65 до 100 мл, что обеспечивает практически физиологическую эрекцию. Кроме того, осуществление имплантации резервуара в брюшную полость позволяет избежать развития фиброза окружающих тканей, который в дальнейшем может привести к сжатию резервуара и спонтанной активации протеза. Отсутствие риска возникновения фиброза вокруг резервуара, в свою очередь, позволяет в послеоперационном периоде не наполнять его жидкостью для формирования полости в мягких тканях, соответствующей объему заполненного резервуара. Таким образом, уже в раннем послеоперационном периоде возможно полное заполнение цилиндрических частей протеза. Это улучшает гемостаз окружающих тканей и значительно снижает риск возникновения кровотечения из рассеченных кавернозных тел.

При невозможности осуществления имплантации резервуара в брюшную полость его следует раз-

местить перед мочевым пузырем, при этом объем резервуара не должен превышать 65 мл. В этом случае для внедрения резервуара можно использовать тот же мошоночный доступ, что и для имплантации протеза. Дополнительно в мягких тканях непосредственно над поперечной фасцией живота следует сформировать слепой канал для размещения резервуара.

Как показывает практика, у больных, перенесших РПЭ, во время эрекции возможно возникновение деформации полового члена. Как правило, это обусловлено двумя основными причинами. Во-первых, это осложнение пенильных инъекций, связанное с развитием фиброза и обусловленным им искривлением полового члена [4]. Во-вторых, после выполнения РПЭ у мужчин могут быть эрекции со сниженным напряжением полового члена, в связи с чем он становится более подверженным деформирующим повреждениям во время полового акта. Возможно, что подобные повреждения лежат и в основе развития болезни Пейрони [13]. По данным некоторых исследователей [14], при возникновении деформации полового члена целесообразно использовать такие типы протезов, как AMS 700 CX или CXR.

Следует отметить, что проведение лучевой терапии не является противопоказанием к выполнению протезирования полового члена у больных, перенесших РЦЭ и РПЭ. Таким пациентам можно имплантировать модели с узкими цилиндрами – Mentor Alpha I или AMS CXM или CXR [14].

Протезирование полового члена у больных, подвергшихся РПЭ и получивших в последующем антиандрогенную терапию, требует соблюдения особой осторожности, так как кожа у таких мужчин становится тонкой и легко травмируется.

В настоящее время основным осложнением, возникающим после выполнения имплантации протезов полового члена, является развитие локального инфекционного процесса, неизменно требующее удаления протеза. Для профилактики инфекционных осложнений необходимо соблюдать ряд специфических мер. В частности, у пациента, готовящегося к протезированию, следует санировать все имеющиеся очаги инфекции и провести лечение кожных заболеваний в области промежности и мошонки. При наличии инфекции в мочеполовом тракте и невозможности отложить операцию необходимо проведение специфической высокодозной антибиотикотерапии.

Использование современных гидрофильных покрытий, содержащих антибиотики, способствует значительному сокращению частоты развития инфекционных осложнений при протезировании полового члена [14–16]. Так, в 2001 г. фирмой «AMS» были внедрены покрытия, содержащие рифампин и миноциклин. Это позволило снизить частоту развития инфекционных осложнений в течение 180 дней после

осуществления имплантации протеза полового члена с 1,61 до 0,68% [5], а при выполнении ревизионных операций, характеризующихся более высокой частотой инфекционных осложнений, – с 2,41 до 1,36% [17]. Кроме того, в том же году фирма «AMS» начала применять париленовое покрытие внутренних и внешних поверхностей силиконовых частей трехкомпонентных гидравлических протезов. Это способствовало уменьшению трения и продлению срока службы цилиндров протеза с 3,7 до 12,9 млн циклов (по данным «AMS» [7]).

Фирма «Mentor» в сентябре 2002 г. начала использовать для своих протезов Alpha I гидрофильное покрытие из поливинилпирролидина. Применение такого Titan™-покрытия позволило перед выполнением имплантации погружать протез в раствор антибиотиков, благодаря чему частота развития бактериальной инфекции снизилась с 2,07 до 1,06% [18].

Имплантацию протеза обычно осуществляют по крайней мере через год после выполнения нервосберегающих радикальных РЦЭ и РПЭ. Первым этапом лечения является проведение адекватной системной терапии ингибиторами PDE-5, о которой уже упоминалось выше, при ее неэффективности переходят к назначению 2-й линии лечения с использованием вакуумных устройств и пенильных инъекций простагландина. В случае если и 2-я линия терапии также оказывается неэффективной, выполняют протезирование полового члена.

В настоящее время при осуществлении протезирования полового члена используют несколько моделей имплантатов, основные преимущества и недостатки которых представлены в таблице.

Как было отмечено выше, применение трехкомпонентных гидравлических имплантатов способствует созданию практически естественной эрекции и нормальному расслаблению полового члена. Однако данные протезы, за исключением модели AMS 700 Ultrex™, расширяются только в обхвате. При этом длина напряженного полового члена может быть меньше той, к которой привык пациент. В определенной мере это обусловлено выполнением РПЭ [19]. В связи с этим во избежание возникновения недоразумений и недовольства больными длиной своего члена D.K. Montague и M.M. Lakin [1, 20] советуют до осуществления имплантации демонстрировать пациентам длину пениса в вялом состоянии и приблизительные его размеры во время эрекции, обеспечиваемой протезом. Кроме того, в ходе планирования проведения протезирования у больных, подвергшихся РЦЭ и РПЭ, следует предупреждать их о том, что имплантат обеспечивает только эрекцию и не восстанавливает либидо, ощущение оргазма и эякуляцию. Пациент должен также знать и о возможности механического отказа протеза, требующего его ревизии или замены.

Таблица. Преимущества и недостатки протезов полового члена

Типы протезов	Преимущества	Недостатки
Полужесткие и гибкие: AMS Malleable 650M™ Mentor Acu-Form® AMS Dura II™	Легкость введения полового члена во время полового акта Низкий риск возникновения механического отказа протеза Два положения полового члена: основное и в состоянии эрекции	Постоянная ригидность полового члена Высокий риск возникновения механической травмы окружающих тканей во время полового акта
Гидравлические двухкомпонентные: AMS Ambicor®	Отсутствие постоянной ригидности полового члена	Недостаточное состояние эрекции и расслабления. Повышен риск возникновения механического отказа протеза
Гидравлические трехкомпонентные: Mentor Alpha I® Mentor Alpha I® narrow base AMS 700 CX™ AMS 700 CXR™ AMS 700 Ultrex™	Более естественная эрекция и возможность расслабления полового члена Снижение риска появления боли и эрозии Возможность увеличения объема и длины полового члена во время эрекции	Сложно выполнять имплантацию Повышение риска возникновения механического отказа протеза

Следует отметить, что протез AMS 700 Ultrex™ позволяет увеличить длину полового члена от 1 до 4 (в среднем на 1,9) см [1, 3, 12]. Однако, по данным некоторых исследователей, увеличение длины привело к снижению механической надежности протезов этого типа [2, 3, 11, 12, 21]. В настоящее время 5-летний срок годности современных гидравлических трехкомпонентных протезов без механического отказа составляет для AMS CX/CXM – 92% [4], AMS 700 Ultrex – 94% [3], Mentor Alpha I – 94% [21].

Материалы и методы

В отделении урологии ГУРОНЦ им. Н.Н. Блохина РАМН в период с 2008 по 2010 г. было проведено исследование, включавшее 35 мужчин в возрасте от 41 до 65 лет, страдающих вторичной эректильной дисфункцией. У 25 (67,7%) из них эректильная дисфункция возникла вследствие РПЭ (с односторонним сохранением нервососудистого пучка), выполненной по поводу РПЖ, у остальных 10 (33,3%) – после стандартной РЦЭ, проведенной по поводу РМП.

Всем 35 больным проведено реабилитационное лечение в следующем объеме: 25 больных РПЖ получали ингибитор фосфодиэстеразы 5-го типа (PDE-5) варденафил (левитра). Терапия была начата в течение первого месяца после выполнения хирургического лечения. В тех случаях, когда использование препарата оказывалось эффективным, пациенты продолжали его прием. Десяти больным, перенесшим РПЭ, у которых применение варденафила не дало желаемого эффекта, было выполнено протезирование полового члена (протез AMS 700). У 10 больных РМП, подвергшихся стандартной РЦЭ, для достижения эрекции в течение 6 мес после операции использовали различные портативные вакуумные устройства. Дальнейшая тактика лечения была различной: 5 пациентов, удовлетворенные результатами применения

вакуумных устройств, продолжали их использовать, а 5 больным, которых не устроили результаты применения вакуумных устройств, через 6–12 мес после начала проведения реабилитационной терапии было выполнено протезирование полового члена с использованием имплантата AMS 700 (рис. 1–5).

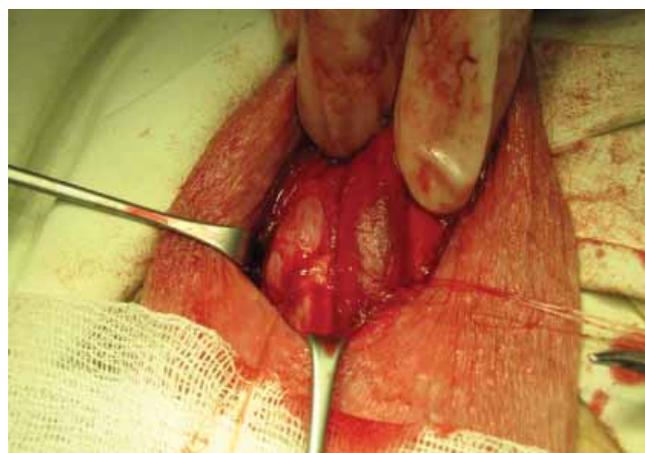


Рис. 1. Чрезмошоночный доступ (кавернозные тела и уретра)



Рис. 2. Состояние после протезирования полового члена (AMS 700)



Рис. 3. Перфорация кавернозного тела цилиндром трехкомпонентного протеза



Рис. 4. Удаление одного цилиндра трехкомпонентного протеза при перфорации



Рис. 5. Перфорация кожи мошонки соединительной трубкой протеза

Таким образом, протезирование полового члена было проведено 15 больным. При этом использовали современные гидравлические трехкомпонентные имплантаты AMS 700. Их основными преимуществами являются большая по сравнению с остальными типами протезов приближенность к естественной эрекции и расслаблению полового члена, а также низкий риск появления боли и эрозии окружающих тканей.

К неудобствам применения такого протеза можно отнести только необходимость обучения пациента обращению с имплантатом и выработку у него определенного навыка его использования, а также наличие повышенного риска возникновения механического отказа протеза.

Применение трехкомпонентного гидравлического протеза AMS 700 позволяет создать практически естественную эрекцию и достичь нормального расслабления полового члена. При планировании осуществления протезирования у больных, перенесших РЦЭ и РПЭ, пациенты в обязательном порядке были предупреждены о том, что имплантат обеспечивает только эрекцию и не восстанавливает либидо, ощущение оргазма и эякуляцию.

Одному больному была выполнена одномоментная установка трехкомпонентного протеза AMS 700 и слинга Advance в связи с возникновением у него недержания мочи II степени и эректильной дисфункции после осуществления РПЭ.

Срок наблюдения за пациентами составил в среднем 18 мес. Развитие осложнений было зарегистрировано у 2 больных. У 1 пациента на 2-е сутки после операции в результате несоблюдения режима образовалась гематома мошонки объемом 150 мл, в связи с чем ему были выполнены ревизия мошонки и удаление гематомы. На 15-е сутки после осуществления хирургического вмешательства у больного появились жалобы на дискомфорт в области промежности. Через 1 мес пациент обратил внимание на перфорацию мошонки и появление участка соединительной трубки (см. рис. 5). Началось выделение гнойного содержимого через образовавшийся в мошонке свищ, что потребовало удаления протеза. Во втором случае у пациента, перенесшего в 2006 г. РПЭ, в 2008 г. – гормонотерапию по поводу рецидива, в 2009 г. – протезирование полового члена имплантатом AMS 700, в 2010 г. была выявлена перфорация правого кавернозного тела и кожи дистальным концом компонента протеза (см. рис. 2–4). В течение 6 мес больной чувствовал жжение, но к врачам не обращался. В других случаях осложнений не отмечалось.

Выводы

Протезирование полового члена у больных, подвергшихся РЦЭ и РПЭ, является методом выбора III этапа реабилитации.

В настоящее время созданию практически естественной эрекции и нормальному расслаблению полового члена может способствовать только установка гидравлических трехкомпонентных протезов, однако они обеспечивают лишь эрекцию и не восстанавливают либидо, ощущение оргазма и эякуляцию. При этом во многих случаях длина напряженного полового члена меньше, чем до развития заболевания. Увеличить длину члена позволяет только применение протеза AMS 700 Ultrex™.

Проведение лучевой и антиандрогенной терапии не является противопоказанием к осуществлению протезирования полового члена у больных, перенесших РЦЭ и РПЭ.

На сегодняшний день у больных РМП возможно одновременное выполнение имплантации протеза полового члена и формирования сфинктера искусственного мочевого пузыря.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Montague D.K., Lakin M.M. Early experience with the controlled girth and length expanding cylinder of the American Medical Systems Ultrex penile prosthesis. *J Urol* 1992;148:1444–6.
2. Daitch J.A., Angermeier K.W., Lakin M.M. et al. Long-term mechanical reliability of AMS 700 series inflatable penile prostheses: comparison of CX/CXM and Ultrex cylinders. *J Urol* 1997;158:1400–2.
3. Milbank A.J., Montague D.K., Angermeier K.W. et al. Mechanical failure of the American Medical Systems Ultrex inflatable penile prosthesis: before and after 1993 structural modification. *J Urol* 2002;167:2502–6.
4. Chew K.K., Stuckey B.G.A., Earle C.M. et al. Penile fibrosis in intracavernosal prostaglandin E1 injection therapy for erectile dysfunction. *Int J Impot Res* 1997;9:225–9.
5. Carson C.I. Initial success with the AMS 700 series inflatable penile prosthesis with InhibiZone antibiotic surface treatment: a retrospective review of revision cases incidence and comparative results versus non-treated devices. *J Urol* 2004;171:236.
6. Walsh P.C. Radical prostatectomy, preservation of sexual function, cancer control. *Urol Clin North Am* 1987;14:663–73.
7. Kearse W.S. Jr., Sago A.L., Peretsman S.J. et al. Report of a multicenter clinical evaluation of the Dura-II penile prosthesis. *J Urol* 1996;155:1613–6.
8. Ferguson K.H., Cespedes R.D. Prospective long-term results and quality-of-life assessment after Dura-II penile prosthesis placement. *Urology* 2003;61:437–41.
9. Levine L.A., Estrada C.R., Morgentaler A. Mechanical reliability and safety of, and patient satisfaction with the Ambicor inflatable penile prosthesis: results of a 2 center study. *J Urol* 2001;166:932–7.
10. Sexton W.J., Benedict J.F., Jarow J.P. Comparison of long-term outcomes of penile prostheses and intracavernosal injection therapy. *J Urol* 1998;159:811–5.
11. Pedersen B., Tiefer L., Ruiz M., Melman A. Evaluation of patients and partners 1 to 4 years after penile prosthesis surgery. *J Urol* 1988;139:956–8.
12. McLaren R.H., Barrett D.M. Patient and partner satisfaction with the AMS 700 penile prosthesis. *J Urol* 1992;147:62–5.
13. Devine C.J. Jr., Somers K.D., Jordan S.G., Schlossberg S.M. Proposal: trauma as the cause of the Peyronie's lesion. *J Urol* 1997;157:285–90.
14. Montague D.K., Angermeier K.W., Lakin M.M., Ingleright B.J. AMS 3-piece inflatable penile prosthesis implantation in men with Peyronie's disease: comparison of CX and Ultrex cylinders. *J Urol* 1996;156:1633–5.
15. Wilson S., Delk J.I., Henry G., Siegel A. New surgical technique for sphincter urinary control system using upper transverse scrotal incision. *J Urol* 2003;169:261–4.
16. Carson C.C. 3rd. Efficacy of antibiotic impregnation of inflatable penile prostheses in decreasing infection in original implants. *J Urol* 2004;171:1611–4.
17. Wolter C., Hellstrom W. The hydrophilic-coated inflatable penile prosthesis: 1-year experience. *J Sexual Med* 2004;1:221–4.
18. Rajpurkar A., Dhabuwala C. Comparison of satisfaction rates and erectile function in patients treated with sildenafil, intracavernous prostaglandin E1 and penile implant surgery for erectile dysfunction in urology practice. *J Urol* 2003;170:159–63.
19. Savoie M., Kim S.S., Soloway M.S. A prospective study measuring penile length in men treated with radical prostatectomy for prostate cancer. *J Urol* 2003;169:1462–4.
20. Beutler L.E., Scott F.B., Karacan I. et al. Women's satisfaction with partners' penile implant: inflatable vs noninflatable prosthesis. *Urology* 1984;24:552–8.
21. Wilson S.K., Cleves M.A., Delk J.R. 2nd. Comparison of mechanical reliability of original and enhanced Mentor Alpha I penile prosthesis. *J Urol* 1999;162(3 pt 1):715–8.