

УРЕТРОЦИСТОАНАСТОМОЗ С ФУНКЦИОНАЛЬНЫМИ СВОЙСТВАМИ ПРИ ПРОТЯЖЁННЫХ ИНФРАВЕЗИКАЛЬНЫХ ОБЛИТЕРАЦИЯХ ЗАДНЕЙ УРЕТРЫ

Митусов В.В.*, Красулин В.В., Глухов В.П., Ильяш А.В.,
Амирбеков Б.Г., Крючкова Н.В., Тохтамишян С.К.
РостГМУ, Ростов-на-Дону

УДК: 616.62-006.555-089.819.843
DOI: 10.25881/BPNMSC.2018.54.74.012

URETHROCYSTOANASTOMOSIS WITH FUNCTIONAL PROPERTIES IN LONG INFRAVESICAL OBLITERATION OF REAR URETERS

Mitusov V.V.*, Krasulin V.V., Glukhov V.P., Ilyash A.V., Amirbekov B.G.,
Kriuchkova N.V., Tohtamishyan S.K.
Rostov State Medical University, Rostov-on-Don

Резюме. Представлены результаты лечения протяжённых инфравезикальных обструкций, потребовавших выполнения уретроцистоанастомоза. Проанализированы причины, приводящие к возникновению данного вида обструкций и их структурно-этиологические изменения за последние 10 лет. Оценены риски возникновения стрессового недержания мочи после выполнения такой операции и их связь с первопричиной данного вида обструкции. Доказана эффективность использования продольной техники хирургического прошивания шейки мочевого пузыря, что позволяет создавать уретроцистоанастомоз с функциональными свойствами, тем самым существенно уменьшая развитие такого осложнения после операции как недержание мочи.

Ключевые слова: шейка мочевого пузыря, стриктура задней уретры, уретроцистоанастомоз, недержание мочи.

Abstract. The article presents the results of treatment of extensive infravesical obstructions which required the execution of vesicourethral anastomotic. Analyzed the reasons for the last 10 years, which lead to the appearance of this type of obstruction and their structural and etiological changes. Assessed a risk of occurrence of stress incontinence of urine after performance of such an operation and their connection with a prime cause of this obstruction. It was proved the efficiency of surgical technique with longitudinal stitching of the bladder neck, which makes it possible to create vesicourethral anastomotic with functional properties and to significantly reduce the risk of such complications as urinary incontinence.

Keywords: bladder neck, posterior urethral stricture, vesicourethral anastomotic, urinary incontinence.

Проблема восстановления протяжённых поражений задней уретры между тазовой диафрагмой и шейкой мочевого пузыря всегда была непростой задачей в реконструктивной урологии [1–6].

Первичная протяжённая облитерация задней уретры может возникнуть как следствие тяжёлого травматического повреждения костного тазового кольца, когда происходят дистракционный отрыв уретры от шейки мочевого пузыря, разрывы предстательной железы, вследствие чего возникает обширный диастаз между поврежденными участками. По данным статистики такие повреждения уретры встречаются в 2–7% случаев от общего числа травматических повреждений мочеиспускательного канала [4–6].

Значительно чаще имеют место случаи протяжённой инфравезикальной обструкции после хирургии стриктур и облитераций задней уретры, которые изначально локализовались на уровне перепончатого отдела и имели протяженность 1,5–2 см, то есть, когда имеет место рецидив заболевания [5–8].

Ещё одну группу пациентов составляют больные после хирургии предстательной железы. Такие облитерации, по сути, также являются посттравматическими, но их природой уже следует считать ятрогенный фактор [1–3; 8–11]. Наиболее частой причиной возникновения такой протяжённой обструкции ещё 20–25 лет назад являлась открытая аденомэктомия, а в настоящее время – трансуретральная резекция простаты (ТУРП).

Качественный скачок в диагностике рака простаты и значительное увеличение в последние годы числа радикальных простатэктомий привели к появлению нового вида обструкции – сужению цистоуретроанастомоза, эндоскопическое лечение которого не всегда ликвидирует обструкцию, а порой увеличивает её протяжённость [1; 11–14].

Наиболее эффективным подходом к устранению длинных поражений задней уретры следует считать открытую операцию, которая является сложной хирургической реконструкцией на анатомически изменённых тканях, ответственных за функциональную состоятельность мышечного механизма по удержанию мочи.

Ещё в 1995 году в Массачусетском институте технологий было проведено крупное многопрофильное исследование, которое не смогло ответить на вопрос, какие же факторы ответственны за удержание мочи после формирования нового пузырно-уретрального соустья [15].

По всей видимости, исходя из этих посылов, многие хирурги, особенно представители Американской школы урологии, придерживаются следующей тактики лечения протяжённых инфравезикальных обструкций. На первом этапе лечения восстанавливают анатомическую целостность мочеиспускательного канала, а на втором – при явлениях недержания мочи выполняют либо slingовую операцию, либо имплантируют искусственный сфинктер, причем вторая операция выполняется через 12–18 месяцев после первой [16–19]. Следует подчеркнуть, что эти опера-

* e-mail: mvv55@list.ru

ции могут сопровождаться пролежнями и отторжениями имплантатов, будь то устройство или слинговая петля и, как следствие, приводить к прогрессии стриктурной болезни, как по локализации, так и по протяжённости [18–20].

В начале 2000-х годов на основании математического моделирования нами был разработан способ формирования уретроцистоанастомоза, обеспечивающий «сфинктерный» эффект со снижением риска стрессового недержания в 10–12 раз в сравнении со стандартными методиками [2; 3; 5; 9].

Накопленный опыт с изучением отдаленных результатов лечения явились основанием для проведения настоящего анализа.

Материалы и методы

В исследование с 1995 по 2016 гг. включен 141 пациент с протяжённой инфравезикальной обструкцией. Медиана возраста больных 14–78 лет, причём пациентов старше 55 лет – 77,3%. Этиологическими факторами обструкции явились: тяжёлый дистракционный разрыв перепончато-простатической уретры с отрывом от шейки мочевого пузыря – 8 (5,7%) случаев, операции на задней уретре по поводу посттравматических стриктур и облитераций – 65 (46,1%), открытая аденомэктомия – 46 (32,6%), трансуретральные резекции простаты и шейки мочевого пузыря – 18 (12,7%), радикальная простатэктомия – 4 (2,9%). На момент госпитализации деивация мочи у всех больных осуществлялась посредством цистостомы.

Только у 8 (5,7%) пациентов ранее не проводились какие-либо оперативные вмешательства на уретре. 133 пациента перенесли множество хирургических вмешательств, так, одну операцию в анамнезе имели – 28 (19,8%) человек; две – 31 (22,1%); три – 36 (25,5%); более трех – 38 (26,9%) человек. Наиболее часто используемыми операциями у пациентов были: резекция уретры с концевым анастомозом, операция Соловова, ТУР шейки мочевого пузыря и внутренняя оптическая уретротомия (ВОУТ).

Всем больным, помимо общепринятых клинических методов диагностики, для определения протяжённости обструкции выполняли восходящую уретроцистографию и микционную цистоуретрографию. В отдельных случаях стандартную диагностику дополняли МРТ исследованием уретры и мочевого пузыря. Медиана протяжённости обструкции составляла 4–7 см.

Все больные были подвергнуты рецистотомии и формированию уретроцистоанастомоза из промежностного доступа по ранее опубликованной методике («Урология и нефрология», 1993, № 5; «Урология», 2005, № 3).

Результаты и обсуждение

Одной из задач данной работы являлось проведение клинко-статистического анализа по этиологическим факторам, приводящим к возникновению протяжённой инфравезикальной обструкции, ликвидация которой требовала создания нового пузырно-уретрального со-

Табл. 1. Причины протяжённой инфравезикальной обструкции (n = 141)

Этиологическая причина	1995–2005 гг.		2006–2016 гг.	
	Абс. число	%	Абс. число	%
Первичный дистракционный отрыв уретры от шейки мочевого пузыря	5	4,6%	3	9,1%
Повторные открытые операции на уретре по поводу рецидивных стриктур и облитераций	53	49,1%	12	36,4%
Чреспузырная аденомэктомия	43	39,8%	3	9,1%
ТУР ДГПЖ, ТУР шейки м/пузыря	7	6,5%	11	33,3%
Радикальная простатэктомия	–	–	4	12,1%
Всего	108	100%	33	100%

устья. Такой анализ был проведён в разные десятилетия – временные диапазоны, когда существенно изменились подходы к лечению и хирургия ряда урологических заболеваний (Табл. 1).

Представленные данные показывают, что процентная величина этиологического фактора, который требует выполнения первичной операции уретроцистоанастомоза, когда имеет место протяжённый дистракционный дефект между уретрой и шейкой мочевого пузыря, остаётся невысокой и по нашим данным составляет 4,6–9,1%. Во всех остальных случаях эта операция напрямую или опосредованно была связана с ятрогенными факторами лечения той или иной урологической патологии, независимо, носила ли она открытый или эндоскопический характер.

Обращает на себя внимание значительное изменение структуры патологических состояний, которые приводили к протяжённой инфравезикальной обструкции у больных за анализируемые два десятилетия.

Так, резко уменьшилось число облитераций после чреспузырных аденомэктомий, что бесспорно связано с изменениями в подходах по лечению ДГПЖ. К этому привело широкое использование в клинической практике консервативных методов лечения ДГПЖ с использованием α -блокаторов и ингибиторов 5-альфа редуктазы, а также эндоскопических методов лечения заболевания. Все это явилось причиной резкого снижения числа открытых операций при ДГПЖ, что и способствовало уменьшению числа протяжённых облитераций задней уретры у оперированных больных.

В свою очередь широкое использование и внедрение в клиническую практику таких эндоскопических методов лечения как ТУР ДГПЖ и ТУР шейки мочевого пузыря, привело к росту числа осложнений после их применения, одним из которых является и протяжённая облитерация задней уретры. По нашим данным в структуре причин, требующих выполнения уретроцистоанастомоза после эндоскопических операций на предстательной железе, составила – 33,3%; против 6,5% в период с 1995 по 2005 гг.

Обращает на себя внимание, что на 1/3 снизился процент рецидивных протяжённых стриктурных поражений

задней уретры, что косвенно говорит об улучшении качества первичной хирургии при этой патологии.

В настоящее время стала появляться и новая группа пациентов – больные, которым была выполнена радикальная простатэктомия по поводу рака простаты. Процент таких пациентов, по нашим данным, составил 12,1%; но по мере роста абсолютного числа выполнения данного вида вмешательства, процентное соотношение в структуре причин, приводящих к необходимости выполнения уретроцистоанастомоза, по всей видимости, прогностически будет увеличиваться.

Всем пациентам для ликвидации, протяжённой инфравезикальной обструкции, независимо от причины ее возникновения, была выполнена открытая операция с формированием нового пузырно-уретрального соустья.

Характер этого вмешательства был стандартный: выполнение рецистостомии для оценки состояния шейки мочевого пузыря и его объёма; затем через линейный разрез промежности – выделение уретры, её резекция на уровне полноценного просвета с иссечением рубцовых тканей проксимальнее зоны её резекции до шейки мочевого пузыря и непосредственное формирование уретроцистоанастомоза. Следует подчеркнуть, что такое вмешательство следует выполнять не ранее 4–6 месяцев с момента последней операции, которая выполнялась ранее и имела своей целью ликвидацию возникшей обструкции, но оказалась неэффективной. Причём тип этого вмешательства – открытая или эндоскопическая операция не имеет значения.

Такой промежуток времени необходим для того, чтобы максимально было купировано воспаление в зоне предстоящей операции, полностью завершились процессы репарации и сформировалась полноценная рубцовая ткань, подлежащая иссечению. Для пациентов, у которых первопричиной данного вида обструкции был рак простаты с последующей радикальной простатэктомией, реконструктивная операция может быть выполнена не ранее, чем через 12 месяцев после хирургического лечения рака и отсутствии прогрессирования заболевания.

При прошивании шейки мочевого пузыря в отличие от стандартного поперечного прошивания, у всех больных была использована техника одномоментного глубинно-продольного прошивания шейки мочевого пузыря и его стенки длиной 2,5 см. Этот шов выполнялся с помощью специального инструмента (Патент РФ № 2005421 от 15.01.94).

Такая техника прошивания была разработана нами на основании медико-математического моделирования процесса не только по «качеству» наложения самого шва, но и по возникающей деформации прошитых тканей, в частности, детрузора после натяжения и завязывания лигатуры. Искусственно создаваемая деформация стенки мочевого пузыря приводит к образованию тканевого валика над зоной анастомоза, а число валиков равно числу лигатур, которыми прошивается шейка мочевого пузыря (Рис. 1).

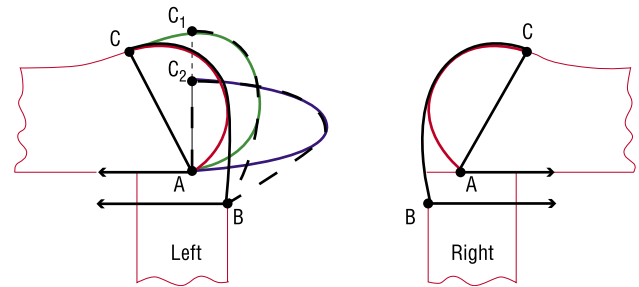


Рис. 1. Медико-математическая схема искусственной деформации шейки мочевого пузыря, приводящей к формированию «валика».

- ◆ Контуры шейки мочевого пузыря и уретры;
- ◆ Ход нити и силы воздействия при затягивании лигатуры (ACB);
- ◆ Частичная деформация стенки детрузора при затягивании лигатуры (AC₁B);
- ◆ Окончательная деформация стенки детрузора при затягивании лигатуры (AC₂B) – валик сформирован

На рисунке – схематично красным цветом обозначены контуры шейки мочевого пузыря и уретры в разрезе, черным цветом – ход лигатуры. AC – продольно-глубинный ход лигатуры через шейку пузыря и частично детрузор, BC – ход лигатуры через просвет шейки мочевого пузыря с последующим прохождением её через стенку уретры после точки B.

Правая часть схемы показывает ход лигатуры, а на левой – возникающая деформация при её затягивании в момент формирования уретроцистоанастомоза. Так, AC₁B – начало деформации при затягивании лигатуры, что обозначено зеленым цветом и AC₂B – окончательная деформация стенки детрузора при затянутой и завязанной лигатуре (синий цвет), когда образовывается искусственный тканевой валик. С позиции математики деформация тканей детрузора возникает из-за его сдавления, когда $AC > AC_1 > AC_2$.

При выполнении операции мы накладывали от 4 до 6 швов на шейку мочевого пузыря, затем прошивали мобилизованную уретру и на катетере формировали уретроцистоанастомоз за счет завязывания лигатур. Такая техника прошивания шейки мочевого пузыря приводит к тому, что после формирования анастомоза на 1–1,5 см проксимальнее его линии формируется «искусственный» замыкательный аппарат из стенки детрузора, который позволяет создавать функциональный эффект по удержанию мочи, тем самым минимизируя вероятность тотального недержания мочи после операции (Рис. 2).

У всех оперированных больных на момент выписки была ликвидирована инфравезикальная обструкция и восстановлено мочеиспускание естественным путем.

Важным критерием качества проведённой операции по восстановлению проходимости уретры считается оценка следующих функциональных критериев: скорость потока мочи, контролируемый объем наполнения мочевого пузыря и способностью больного к его удержанию, не вызывающего социального дискомфорта. Согласно рекомендациям, EAU изначальный временной критерий

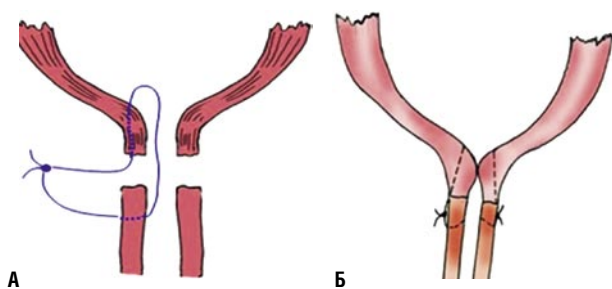


Рис. 2. Схема прохождения хирургической нити при глубинно-продольном прошивании шейки мочевого пузыря (А) и формирование «физиологической обструкции» проксимальнее линии уретроцистоанастомоза (Б)

такой оценки проводится не ранее чем через 4 месяца после оперативного вмешательства.

Учитывая, что данный клинический анализ основан на 20-и летнем опыте использования данной хирургической методики, а также широкой географией проживания больных, у которых она была применена, представить все отдаленные результаты лечения в полном объеме не представляется возможным. Далее будет представлен такой анализ у 54 пациентов (38%) со сроками диспансерного наблюдения после операции от 1 года до 5 лет.

Рецидива заболевания не было отмечено ни в одном клиническом наблюдении, что доказано методами анкетирования, показателями урофлоуметрии и в отдельных случаях результатами восходящей уретроцистографии. Больным не требовались эндоскопические «коррективы» зоны анастомоза или бужирование.

При проведении анализа отдаленных результатов особый акцент нами был сделан на качестве удержания мочи пациентами. Эти данные представлены в таблице 2.

Полученные нами результаты существенно позитивно отличались от среднестатистических. В связи с этим, нами была изучена связь недержания мочи после операции с этиологическими факторами, которые явились причиной протяжённой инфравезикальной обструкции (Табл. 3).

Как видно из таблицы 3, которая из-за небольшой выборки представлена в абсолютных цифрах, худшие функциональные результаты по степени недержания мочи после выполнения уретроцистоанастомоза встретились в случаях, где протяжённая инфравезикальная

Табл. 2. Стрессовое недержание мочи после формирования уретроцистоанастомоза (n = 54)

Стрессовое недержание мочи	Абс. число	%
Клинические проявления отсутствуют	34	62,9%
Легкая степень (потеря мочи до 15%)	12	22,3%
Средняя степень (потеря мочи до 40%)	4	7,4%
Тяжелая степень (потеря мочи до 65%)	2	3,7%
Тотальное недержание мочи	2	3,7%

Табл. 3. Стрессовое недержание мочи после уретроцистоанастомоза в зависимости от причины инфравезикальной обструкции (n = 20)

Этиологическая причина	Степень НМ			
	Лёгкая	Средняя	Тяжёлая	Тотальная
Первичный дистракционный отрыв уретры от шейки мочевого пузыря	1	–	–	–
Повторные открытые операции на уретре по поводу рецидивных стриктур и облитераций	2	–	–	1
Чреспузырная аденомэктомия	–	–	1	–
ТУР ДГПЖ, ТУР шейки м/пузыря	7	2	1	1
Радикальная простатэктомия	2	2	–	–

обструкция была связана с эндоскопической хирургией и воздействием энергии на ткани, что бесспорно приводило к серьёзным нейрогенным расстройствам не только трофического, но и функционального характера.

В качестве эффективности применения данного вида хирургии представляем следующий клинический случай.

Пациент П., 68 лет. Обратился в отделение урологии клиники РостГМУ с жалобами на отсутствие мочеиспускания естественным путём, наличие цистостомы.

12.11.2014 г. была выполнена радикальная простатвезикулэктомия по поводу верифицированного рака простаты. В период с января 2015 по апрель 2016 гг. по поводу стойкой обструктивной симптоматики выполнено 6 ТУР шейки мочевого пузыря и ВОУТ. В мае 2016 г. в связи с острой задержкой мочи, которую не удалось разрешить консервативно, установлена цистостома.

Соматический статус удовлетворительный. Обще-клинические и биохимические показатели крови в пределах нормы. PSA от 05.10.16 г.: общий – 0,001 нг/мл, УЗИ почек – без патологии. Выполнена ретроградная и антеградная цистоуретрография, выявлена протяжённая облитерация бульбозного отдела уретры до шейки мочевого пузыря (Рис. 3).

Диагноз: состояние после радикальной простатвезикулэктомии, множественных ТУР шейки мочевого пузыря и ВОУТ. Протяжённая облитерация задней уретры. Цистостома.



Рис. 3. Ретроградная и антеградная цистоуретрограммы до операции

После обследования выполнено хирургическое лечение в объеме: рецистотомия, резекция уретры, формирование уретроцистоанастомоза из промежностного доступа.

Послеоперационный период протекал гладко, без осложнений. Заживление послеоперационной раны на промежности рег *grit*am.

На 15-е сутки после операции восстановлено самостоятельное мочеиспускание. Выполнена контрольная ретроградная уретроцистография, на которой признаков затеков контрастного вещества нет, проходимость уретровезикального сегмента хорошая (Рис. 4).



Рис. 4. Ретроградная уретроцистограмма. 15-е сутки после операции

Пациент выписан из отделения с самостоятельным мочеиспусканием хорошей струей.

Контрольный осмотр через 9 месяцев после операции. Жалобы на недержание мочи при физических нагрузках. СНМП по опроснику IPSS – 11 баллов; QoL – 4 балла. Объем мочеиспускания за сутки – 1200–1500 мл: днем – 5–6 раз (150–180 мл), ночью – 1–2 раза (160–200 мл). Использует 1–2 прокладки. Потеря мочи за сутки равна 90–200 мл (16%). Результаты урофлоуметрии представлены на Рис. 5.

Учитывая сроки с момента операции, степень стрессового недержания мочи, в настоящее время выполнение операции по его ликвидации признано нецелесообразным. За больным продолжено диспансерное наблюдение.

Выводы

Реконструктивная хирургия при протяжённых инфравезикальных обструкциях, требующая создания нового пузырно-уретрального соустья (уретроцистоанастомоз), в 90–95% случаев связана с ятрогенными факторами её возникновения. Следует подчеркнуть, что

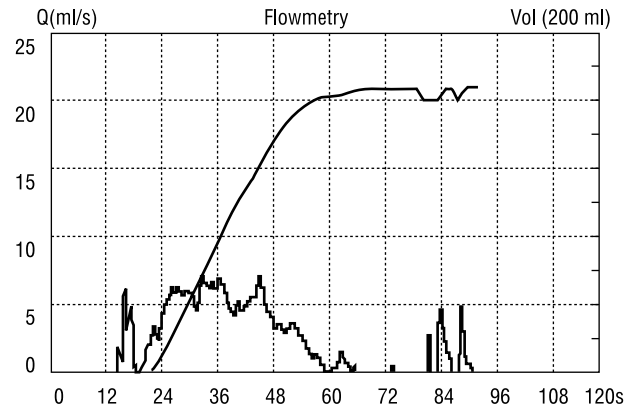


Рис. 5. Урофлоуметрия через 9 месяцев после формирования уретроцистоанастомоза

в последнее десятилетие значительно изменились этиологические факторы, приводящие к возникновению данного вида обструкции. И только в 5–10% такая протяжённая облитерация бывает первичной, что связано с тяжёлой механической травмой тазового костного кольца, приводящей в свою очередь к протяжённому distractionному разрыву мочеиспускательного канала.

При выполнении операции создания уретроцистоанастомоза следует помнить, что её выполнение связано не только с восстановлением анатомической целостности «разрушенного» сегмента мочеиспускательного канала, но и необходимостью сохранения функциональной состоятельности по качеству удержания мочи в послеоперационном периоде.

Разработанная методика проведения данного вида вмешательства в клинике урологии РостГМУ позволяет профилактировать, прогнозировать и существенно минимизировать данный вид осложнения после операции, что проверено и доказано многолетней практикой и наблюдениями за пациентами.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Рева, И.А. Факторы риска развития и методики коррекции послеоперационного стеноза везикоуретрального анастомоза (обзор литературы) / И.А. Рева, А.В. Живов, А.Н. Берников, Д.Ю. Пушкар // Онкоурология. – 2017. – № 2. – С. 104–112. doi: 10.17650/1726-9776-2017-13-2-104-112. [Reva, I.A. Faktory riska razvitiya i metodiki korrekcii posleoperacionnogo stenoza vezikouretbral'nogo anastomoza (obzor literatury) / I.A. Reva, A.V. Zhivov, A.N. Bernikov, D.Yu. Pushkar // Onkourologiya. – 2017. – № 2. – S. 104–112. doi: 10.17650/1726-9776-2017-13-2-104-112].
2. Коган, М.И. Оперативное лечение стриктур и облитераций уретры / М.И. Коган, В.В. Красулин, В.В. Митусов и др. // Урология. – 2015. – № 2. – С. 17–23. [Kogan, M.I. Operativnoe lechenie striktur i oblitteracij uretry / M.I. Kogan, V.V. Krasulin, V.V. Mitusov i dr. // Urologiya. – 2015. – № 2. – С. 17–23].
3. Коган, М.И. Нестандартные чреспромежностные анастомозы при резекции стриктур задней уретры / М.И. Коган, В.В. Красулин, В.В. Митусов, В.П. Глухов // Урологические ведомости. – 2015. – Т. 5, № 1. – С. 61. [Kogan, M.I. Nestandartnye chrespromezhnostnyye anastomozy pri rezekcii striktur zadnej uretry / M.I. Kogan, V.V. Krasulin, V.V. Mitusov, V.P. Gluhov // Urologicheskie vedomosti. – 2015. – T. 5, № 1. – S. 61].

4. Синельников, Л.М. Стриктура уретры: современное состояние проблемы (обзор литературы) / Л.М. Синельников, В.В. Протошчак, А.Ю. Шестаев и др. // Экспериментальная и клиническая урология. – 2016. – № 2. – С. 80–87. [Sinel'nikov, L.M. Striktura uretry: sovremennoe sostoyanie problemy (obzor literatury) / L.M. Sinel'nikov, V.V. Protoshchak, A.YU. Shestaev i dr. // Eksperimental'naya i klinicheskaya urologiya. – 2016. – № 2. – S. 80–87].
5. Коган, М.И. – Стриктуры уретры у мужчин. Реконструктивно-восстановительная хирургия: иллюстрированное руководство / М.И. Коган. – М.: Практическая медицина, 2010. – 139 с. [Kogan, M.I. – Striktury uretry u muzhchin. Rekonstruktivno-vosstanovitel'naya hirurgiya: illyustrirovannoe rukovodstvo / M.I. Kogan. – M.: Prakticheskaya medicina, 2010. – 139 s].
6. Joshi, P.M. Injury in Pelvic Fracture Urethral Injury Is Membranobulbar: Fact or Myth / P.M. Joshi, D.J. Desai, D. Shah et al. // Urology. – 2017. – № 102. – P. e9-e10. doi: 10.1016/j.urology.2017.01.004.
7. Красулин, В.В. Результаты лечения первичных и осложнённых стриктур уретры / В.В. Красулин, В.П. Глухов, А.В. Хасигов и др. // Медицинский вестник Башкортостана. – 2017. – Т. 12, № 3 (69). – С. 38–41. [Krasulin, V.V. Rezul'taty lecheniya pervichnyh i oslozhnyonnyh striktur uretry / V.V. Krasulin, V.P. Gluhov, A.V. Hasigov i dr. // Medicinskij vestnik Bashkortostana. – 2017. – T. 12, № 3 (69). – S. 38–41].
8. Коган, М.И. Внутренняя оптическая уретротомия при стриктурной болезни уретры усложняет последующую реконструктивную операцию / М.И. Коган, В.В. Митусов, В.В. Красулин и др. // Урология. – 2012. – № 3. – С. 27–30. [Kogan, M.I. Vnutrennyaya opticheskaya uretrotomiya pri strikturnoj bolezni uretry uslozhnyaet posleduyushchuyu rekonstruktivnyuyu operaciyu / M.I. Kogan, V.V. Mitusov, V.V. Krasulin i dr. // Urologiya. – 2012. – № 3. – S. 27–30].
9. Митусов, В.В. Цистоуретроанастомоз в лечении протяжённой стриктуры задней уретры у мужчин: автореф. дис... д-ра мед. наук / В.В. Митусов – Санкт-Петербург, 2005. – 45 с. [Mitusov, V.V. Cistourethroanastomoz v lechenii protyazhennoj striktury zadnej uretry u muzhchin: avtoref. dis... d-ra med. nauk / V.V. Mitusov – Sankt-Peterburg, 2005. – 45 s].
10. Kampanga, M. Stenosis of the vesico-urethral anastomosis. Our experience with 114 radical prostatectomies / M. Kampanga, F. Dahmani, F. Hakami et al. // Prog Urol. – 1994. – Vol. 4, № 5. – P. 683–687.
11. Webb, D.R. An analysis of the causes of the bladder neck contracture after open and robot – assisted laparoscopic radical prostatectomy / D.R. Webb, K. Sethi, K. Gee // BJU Int. – 2009. – Vol. 103, № 7. – P. 957-963. doi: 10.1111/j.1464-410X.2008.08278.x.
12. Чибичян, М.Б. Перипростатическое воспаление как фактор риска развития стеноза везико-уретрального анастомоза после радикальной простатэктомии / М.Б. Чибичян, М.И. Коган, Т.О. Лаптева и др. // Урология. – 2015. – № 6. – С. 52–57. [CHibichyan, M.B. Periprostaticheskoe vospalenie kak faktor riska razvitiya stenoza veziko-uretral'nogo anastomoza posle radikal'noj prostatektomii / M.B. CHibichyan, M.I. Kogan, T.O. Lapteva i dr. // Urologiya. – 2015. – № 6. – S. 52–57].
13. Ghazi, A. Complications associated with extraperitoneal robot-assisted radical prostatectomy using the standardized Martin classification / A. Ghazi, E. Scosyrev, H. Patel et al. // Urology. – 2013. – Vol. 81, № 2. – P. 324-331. doi: 10.1016/j.urology.2012.07.106.
14. Неёков, К. Endoscopic treatment of complete obliteration of posterior urethra / К. Неёков, П. Panchev, S. Kirilov // Khirurgiia (Sofia). – 2001. – Vol. 57, № 3–4. – P. 38–40.
15. Sullivan, M.P. Management of Incontinence Following Radical Prostatectomy / M.P. Sullivan, J. Hutcheson, S.B. Yalla // Infect Urol. – 1995. – Vol. 8, № 2. – P. 46–56.
16. Живов, А.В. Пошаговая коррекция уретровезикального анастомоза стеноза и тяжёлого недержания (доклад клинического случая) / А.В. Живов, П.С. Кызласов // Урология. – 2016. – № 3. – С. 117–119. [ZHivov, A.V. Poshagovaya korrekciya uretrovezikal'nogo anastomoza stenoza i tyazhyologo nederzhaniya (doklad klinicheskogo sluchaya) / A.V. ZHivov, P.S. Kyzlasov // Urologiya. – 2016. – № 3. – S. 117–119].
17. Trost, L. Male stress urinary incontinence: a review of surgical treatment options and outcomes / L. Trost, D.S. Elliott // Adv Urol. – 2012;2012: 287489. doi: 10.1155/2012/287489 doi: 10.1155/2012/287489.
18. Barski, D. Review of surgical implant procedures for male incontinence after radical prostatectomy according to IDEAL framework / D. Barski, H. Gerullis, T. Otto // Updates Surg. – 2017. – Vol. 69, № 3. – P. 327-338. doi: 10.1007/s13304-017-0460-x.
19. Herschorn, S. Update on management of post-prostatectomy incontinence in 2013 // Can Urol Assoc J. – 2013. – Vol. 7, № 9–10 Suppl 4. – P. S189-191. doi: 10.5489/ cuaj.1621.
20. Linder, B.J. Perioperative Complications following Artificial Urinary Sphincter Placement / B.J. Linder, J.T. Piotrowski, M.J. Ziegelmann et al. // J Urol. – 2015. – Vol. 194, № 3. – P. 716-720. doi:10.1016/j.juro.2015.02.2945.