

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Национальный научный онкологический центр

**Шалекенов С.Б., Курманов Т.А., Мугалбеков Ш.Б.,
Мустафинов Д.Д., Кубеев Ж.Т.**



ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ СТРИКТУР МОЧЕТОЧНИКОВ
(методические рекомендации)

Астана 2024

УДК 616(075)
ББК 51.1я7
Ш 18

Авторы:

Шалекенов Санжар Булатович – кандидат медицинских наук, врач высшей категории, уролог
Курманов Талгат Аманжолович – магистр медицины, PhD, врач высшей категории, уролог,

онколог

Мугалбеков Шалкарбек Бакирович – врач высшей категории, уролог, онколог

Мустафинов Даурен Дулатович – магистр, врач второй категории, уролог

Кубеев Жанкуат Турсынович – врач уролог

Шалекенов С.Б., Курманов Т.А., Мугалбеков Ш.Б., Мустафинов Д.Д.,

Кубеев Ж.Т. Диагностика и лечение стриктур мочеточников (методические рекомендации).

Астана, 2024, стр. 94

Рецензенты:

Жанбырбекулы У. - к.м.н., доцент заведующий кафедрой урологии и андрологии; ГКП на ПХВ

МГБ №1 г.Нур-Султан

Жумагазин Ж.Д. - д.м.н., профессор, онколог высшей категории.

ISBN 978-601-7175-58-0

Вданнойметодическойрекомендации,особоеместозанимаютопределениеоптимальнойметодики реконструкции мочеточников при стриктурах различного генеза. Авторами проанализированы ближайшие и отдаленные результаты хирургического лечения, а также осложнения, возникающие при различных вариантах этих операций, в частности заместительных пластик мочеточников, в том числе кишечными сегментами. Проведена сравнительная характеристика результатов заместительной пластики тазовых отделов мочеточников собственными тканями и кишечным сегментом и изучено влияние данных вмешательств на показатели уродинамики. Особое место отведено изучению качества жизни пациентов перенесших операции при повреждении мочеточников. Разработан алгоритм оптимальной диагностики и лечения пациентов с повреждением мочеточников. Это позволит ускорить выявление повреждений мочеточников, уменьшить количество осложнений и улучшить качество жизни пациентов после проведенного хирургического лечения.

Учебное пособие предназначено для студентов, интернов, резидентов медицинских ВУЗов, обучающихся по специальности «Урология и андрология взрослая, детская»;

ISBN 978-601-7175-58-0

УДК 616(075)

ББК 51.1я7

ISBN 978-601-7175-58-0



Утверждено и разрешено к изданию типографическим способом РГП «ННЦРЗ им.Салидат Каирбековой» (протокол заседания Департамента развития образования и науки образования РГП ННЦРЗ им. Салидат Каирбековой» №400 от «08» декабря 2023 года).

**© Шалекенов С.Б., Курманов Т.А., Мугалбеков Ш.Б.,
Мустафинов Д.Д., Кубеев Ж.Т., 2024г.**

СОДЕРЖАНИЕ

ОПРЕДЕЛЕНИЯ	4
ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ	5
ВЕДЕНИЕ	6
1 СОВРЕМЕННЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОБ ЭТИОЛОГИИ СТРИКТУР МОЧЕТОЧНИКОВ	8
1.1Современные представления об этиологии стриктур мочеточников	9
1.2Врожденные стриктуры мочеточников	9
1.3Приобретенные доброкачественные стриктуры мочеточников	11
1.3.1 Воспалительные стриктуры мочеточников	11
1.3.2. Ятрогенные стриктуры	14
1.3.3 Идиопатические стриктуры	17
2 ДИАГНОСТИКА СТРИКТУРЫ МОЧЕТОЧНИКА	17
2.1Клинические признаки	19
3. ВИДЫ ОПЕРАТИВНОГО ВМЕШАТЕЛЬСТВА	20
3.1. Пластика мочеточников изолированными сегментами тонкой кишки	32
3.2. Техника уретероаппендикопластики	54
3.3Послеоперационное ведение больных.....	56
4 КОРРЕКЦИЯ ПРОТЯЖЕННЫХ СТРИКТУР МОЧЕТОЧНИКА С ПОМОЩЬЮ АУТОТРАНСПЛАНТАЦИИ ПОЧКИ	68
4.1Показания и противопоказания к аутотрансплантации почки для коррекции протяженных стриктур почек	68
4.2Техника аутотрансплантации почки справа	69
4.3Особенности техники аутотрансплантации почки слева	75
4.4Послеоперационное ведение больных после аутотрансплантации почки	79
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	81
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	85

ОПРЕДЕЛЕНИЯ

В настоящей диссертации применяют следующие термины с соответствующими определениями:

Гидронефроз (гидронефротическая трансформация) – врожденное или приобретенное заболевание почек, проявляющееся расширением почечной лоханки и чашечек, как правило, вызвана препятствиями на пути свободного оттока мочи из почки, что приводит к прогрессивной атрофии (гибели) ткани почек.

Аутотрансплантация почки – аутотрансплантация, при которой почку перемещают в подвздошную область с реимплантацией сосудов и мочеточника.

Лапароскопия – современный метод хирургии, в котором операции на внутренних органах проводят через небольшие (обычно 0,5-1,5 см) отверстия через переднюю брюшную стенку.

Пиелоретеральный (лоханочно-мочеточниковый) сегмент – участок мочевыводящих путей длиной около 1 см, находящийся на границе между лоханкой и мочеточником.

Перкутанная (чрескожная) нефростомия – установка дренажной системы (нефростомы) чрескожным доступом к почке.

Трансуретральная (ретроградная) эндопиелотомия – рассечение стенозированного участка лоханочно-мочеточникового сегмента, осуществляемые с помощью специальных инструментов через мочеиспускательный канал.

Уретеропиелоанастомоз – сочленение между мочеточником и лоханкой, сформированное после резекции патологически измененного участка лоханочно-мочеточникового сегмента.

Уретероилеоанастомоз – сочленение между мочеточником и тонкой кишкой, сформированное после резекции патологически измененного участка мочеточника.

Апендикуретероанастомоз – сочленение между червеобразным отростком и мочеточником, сформированное после резекции патологически измененного участка мочеточника.

Качество жизни – комплексное понятие, отражающее степень удовлетворения культурных, духовных и материальных потребностей человека, оцениваемое как по измеряемой компетентными и информированными специалистами по набору объективных показателей, так и по уровню удовлетворенности человеком своей жизнью по его собственной субъективной самооценке.

ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

АП	– аутотрансплантация почки
ВОУ	– внутренняя оптическая уретротомия
СНМП	– симптомы нижних мочевых путей
ТУР	– трансуретральная резекция
УЗИ	– ультразвуковое исследование
ХПН	– хроническая почечная недостаточность
ДГПЖ	– доброкачественная гиперплазия предстательной железы
КТ	– компьютерная томография
МКБ	– мочекаменная болезнь
МРТ	– магнитно-резонансная томография
ОПН	– острая почечная недостаточность
ПМР	– пузырно-мочеточниково-лоханочный рефлюкс
СНМП	– симптомы нижних мочевых путей
НУ	– Nounsfieldunit (единица Хаунсфилда)
ВМП	– верхние мочевые пути
ЛМС	– лоханочно-мочеточниковый сегмент
ТРУЗИ	– трансректальное ультразвуковое исследование
ЧЛС	– чашечно-лоханочная система
ВРТ	– вспомогательные репродуктивные технологии
УФМ	– урофлоуметрия
ГМП	– гиперактивный мочевой пузырь
ИМП	– инфекции мочевых путей
ГН	– гидронефроз
ПУК	– плотность упаковки клубочков
ЭУ	– экскреторная урография
Сh	– единицы шкалы Шарьера (1 единица шкалы Шарьера соответствует 0,33 мм)
СКФ	– скорость клубочковой фильтрации
УРС	– уретероскопия
ПК	– почечная колика
ОП	– острый пиелонефрит
ОДП	– острый двусторонний пиелонефрит
ОЦ	– острый цистит
В/3	– Верхняя треть мочеточника
мочеточника	–
Н/3	– Нижняя треть мочеточника
мочеточника	–
С/3	– Средняя треть мочеточника
мочеточника	–
ЧКНЛ	– чрескожная нефролитолапаксия и литоэкстракция
ЧПНС	– чрескожная пункционная нефростомия

ВЕДЕНИЕ

Восстановление проходимости верхних мочевыводящих путей при обширных повреждениях и стриктурах мочеточников остается одной из самых сложных проблем оперативной урологии [1, 2]. Значительные дефекты мочеточников образуются в результате ятрогенных повреждений при операциях на органах малого таза и брюшной полости, после применения лучевой терапии, а также вследствие таких заболеваний, как мочекаменная болезнь, туберкулез, шистозоматоз, бильгарциоз, ретроперитонеальный фиброз [3]. Расширение показаний к радикальным операциям по поводу злокачественных новообразований, введение в практику эндоскопических и эндовидеохирургических методов лечения привело к увеличению количества больных с протяженными стриктурами [4, 5]. Невозможность восстановления проходимости верхних мочевыводящих путей за счет использования неизмененных тканей мочевого тракта нередко склоняет уролога к выполнению нефрэктомии или обрекает пациента на существование с постоянными мочевыми дренажами [6]. Данной категории больных показана полная или частичная замена мочеточников при необходимости с использованием полого органа или гетеротопической аутотрансплантации почки [7, 8].

По литературным данным, до сих пор не увенчались успехом попытки замещения мочеточника синтетическими материалами [9, 10], сосудистыми аутотрансплантатами, свободными лиофилизированными артериями, фаллопиевыми трубами [11], лиофилизированной твердой мозговой оболочкой [12], участками слизистой из внутренней поверхности щеки; аутовенами и консервированными венозными трансплантатами [13], трансплантатами из подслизистой оболочки тонкой кишки [14]. Использование всех этих материалов и тканей не имеет перспективы для постоянного замещения мочеточника, так как они не способны перистальтировать, подобно мочеточнику, и их включение в мочевой тракт неизменно приводит к гидронефрозу. В результате длительного пути, пройденного экспериментаторами и клиницистами в поисках органа для замещения мочеточника, таковым была признана тонкая кишка, наиболее близкая к мочеточнику по строению стенки и способная к сократительной деятельности [15, 16]. Но однако при этом имеются ряд осложнений которые в конечном результате приводят к нефросклерозу.

Главным направлением «Стратегического плана Министерства здравоохранения Республики Казахстан на 2017-2021 годы» является укрепление здоровья граждан. Одним из аспектов является повышение эффективности системы здравоохранения путем разработки новых методов диагностики и лечения, в особенности пациентов с хронической почечной

недостаточностью и протяженными стриктурами мочеточника. Опираясь на кодекс Республики Казахстан «О здоровье народа и системе здравоохранения» от 24 июня 2021 года №52-VII, почти все пациенты с ХПН и протяженными стриктурами мочеточника имеют нефростомы, в последующем приводящей к сморщиванию почек и заканчивающиеся нефрэктомией.

Методические рекомендации предназначены для резидентов медицинских ВУЗов, курсантов, урологов, онкологов а также хирургам широкого профиля.

Цель исследования: Определение оптимальной методики реконструкции мочеточников при стриктурах различного генеза.

Задачи исследования:

1. Изучить факторы диагностики и лечения урологических больных
2. Определить критерии, влияющие на эффективность методов в лечении пациентов со стриктурами мочеточников.
3. Выявить прогностически неблагоприятные факторы, определяющие возможность рецидива стриктуры мочеточника.
4. Оценить вероятность развития рецидива стриктуры мочеточника у пациентов с различным набором факторов риска.

Научная новизна исследования:

В работе представлены причины, частота и наиболее часто встречающиеся локализации и виды повреждений мочеточников, возникающих во время и после операций на органах брюшной полости, забрюшинного пространства и малого таза.

Клинический материал позволяет обосновать адекватный выбор хирургического лечения больных с повреждениями мочеточников.

Дана оценка эффективности реконструктивных операций.

Проанализированы ближайшие и отдаленные результаты хирургического лечения, а также осложнения, возникающие при различных вариантах этих операций, в частности заместительных пластик мочеточников, в том числе кишечными сегментами.

Проведена сравнительная характеристика результатов заместительной пластики тазовых отделов мочеточников собственными тканями и кишечным сегментом и изучено влияние данных вмешательств на показатели уродинамики.

Особое место отведено изучению качества жизни пациентов перенесших операции при повреждении мочеточников. Разработан алгоритм оптимальной диагностики и лечения пациентов с повреждением мочеточников. Это позволит ускорить выявление повреждений мочеточников, уменьшить количество осложнений и улучшить качество жизни пациентов после проведенного хирургического лечения.

1 СОВРЕМЕННЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОБ ЭТИОЛОГИИ СТРИКТУР МОЧЕТОЧНИКОВ

Стриктура мочеточника – нечасто встречающееся заболевание в практике уролога. Точные статистические данные по заболеваемости и распространенности данной патологии отсутствуют как в зарубежной, так и в отечественной литературе. Однако, хорошо известно, что эти эпидемиологические показатели существенно возросли с 1980-х годов. [17, 18, 19]. Для описанного роста распространённости стриктур мочеточников есть несколько причин. Во-первых, известно, что возникновение стриктуры мочеточника часто связано с наличием мочекаменной болезни [19]. В настоящее время, мочекаменной болезнью (МКБ) страдает каждый 12-ый человек из ста, что почти в 2 раза выше аналогичного показателя в 1991 году [20, 21, 22]. Такой всплеск распространенности МКБ в популяции безусловно привел к значительному увеличению частоты выполнения любых эндоскопических вмешательств на мочеточниках, что, в свою очередь, отразилось на количестве осложнений данных процедур, одним из которых является развитие стриктуры мочеточника [23]. Во-вторых, широкое внедрение в клиническую практику методов лучевой терапии онкологических заболеваний органов малого таза сказалось на встречаемости постлучевых осложнений со стороны мочеточников, в т.ч. и стриктур [24, 25]. Значительное расширение спектра показаний для хирургических вмешательств на органах брюшной полости и малого таза (как по общим хирургическим, сосудистым, гинекологическим и урологическим причинам) также привело к умеренному росту количества интраоперационных ранений мочеточников [26, 27].

Под непротяженной стриктурой мочеточника подразумевается такое патологическое сужение его просвета, при полной резекции которого образуется дефект мочеточника не более 2-х см. Стриктуры такой длины могут называться «непротяженными», так как диастаз между неизменными участками мочеточника не настолько велик, чтобы потребовались открытые или лапароскопические методики пластики дефекта мочеточника. Как показывает опыт многих исследователей, эндоскопическое лечение стриктур мочеточника наиболее оправдано и дает лучшие результаты, если длина суженного участка не превышает 2 см [28, 29, 30]. В тех случаях, когда патологически измененный участок имеет протяженность более 2 см, применение эндоскопических методик не просто менее эффективно, но и связано с такими интраоперационными осложнениями как разрыв мочеточника или его отрыв [28, 31].

1.1 Современные представления об этиологии стриктур мочеточников

В литературе представлено несколько классификаций стриктур мочеточников, в основу которых положен анализ факторов возникновения сужения [32, 33]. Однако, ни одна из них не является полной и общепринятой. Так, по мнению большинства авторов все сужения мочеточника стоит разделить на врожденные и приобретенные [34, 35]. Среди приобретенных стриктур можно выделить доброкачественные и злокачественные изменения стенки мочеточника, приводящих к его сужению. Доброкачественные сужения патогенетически разделяют на ишемические, неишемические и травматические стриктуры мочеточника.

Так, например, J.S. Wolf et al. склонны понимать под «ишемической стриктурой» такое поражение стенки мочеточника, которое возникло после открытой операции, в ходе которой было скомпрометировано кровоснабжение участка мочеточника, или после лучевого воздействия на орган [36]. Неишемические стриктуры по мнению американских коллег возникают вторично на фоне мочекаменной болезни после пассажа камней или «вклинения» камня в мочеточнике, т.е. являются воспалительными [36]. Надо отметить, что воспалительными также могут быть стриктуры, возникшие в ответ на вовлечение мочеточника в воспалительный инфильтрат или распространенный воспалительный процесс (например, туберкулез мочеполовой системы или биргарциоз).

Травматические стриктуры определяются, как патологические изменения стенки мочеточника после ее ранения как в условиях стационара (например, в ходе уретероскопии), так и вне его.

К сожалению, ни одна классификация не способна охватить все многообразие причин возникновения сужений мочеточников и стандартизировать их, поэтому некоторые стриктуры мочеточников могут быть отнесены сразу к двум разделам классификаций.

1.2 Врожденные стриктуры мочеточников

Известно, что в среднем на каждые 600 рутинных ультразвуковых исследований плода приходится 1 выявление фетального гидронефроза [37]. Множество врожденных патологий может приводить к нарушению пассажа мочи из плода и гидроуретеронефротической трансформации. Антенатально возникшая обструкция лоханочно-мочеточникового сегмента – самая частая причина расширения чашечно-лоханочной системы почки плода. Другими факторами являются пузырно-мочеточниковый рефлюкс, эктопированное уретероцеле, задние клапаны мочеточника, синдром врожденного отсутствия абдоминальных мышц [38].

Врожденной обструкцией лоханочно-мочеточникового сегмента (ЛМС) страдает 1 новорожденный из 500 [38, 39]. Причины, ее вызывающие, могут быть разделены на 2 группы - внешние и внутренние [35, 39].

Внутренние факторы, приводящие к развитию стриктуры ЛМС, действуют в момент перестройки тканей мочеточника и ведут к неправильному соотношению мышечных и коллагеновых волокон в стенке органа. В связи со значительным преобладанием коллагена и эластина на определенном участке расширяются межклеточные промежутки, что ведет к замедлению передачи нервного импульса к гладкомышечным клеткам [40]. М. Murakumo, et al. отмечают, что в связи с накоплением грубых волокон коллагена в ЛМС не только замедляется ответ ГМК на нервный импульс, но и происходит ингибирование дальнейшего роста дендритов нервных клеток [41]. Таким образом, ЛМС теряет способность к адекватному перистальтированию и еще антенатально полностью замещается грубой соединительной тканью. Уменьшения количества в ЛМС клеток Каляи – внутренних пейсмейкеров, отвечающих за формирование перистальтической волны мочеточника, также играет важную роль в формировании стриктуры мочеточника [42, 43, 44, 45].

Этиопатогенез развития врожденной внутренней стриктуры лоханочно-мочеточникового сегмента, по мнению некоторых авторов, состоит в нарушении морфогенеза почки на стадии ветвления и тубулогенеза зачатка мочеточника. Так, в исследовании, проведенном S.K. Özel, et al. приводятся данные сравнения распределения белков внеклеточного матрикса и апоптоза в мочеточниках детей, страдающих от врожденных стриктур ЛМС, и их здоровых сверстников [46]. Турецкие коллеги выяснили, что в случае врожденных стриктур ЛМС при гистологическом исследовании было выявлено неспецифическое воспаление, пролиферация и атрофия эпителия с фиброзом гладкой мускулатуры, а также значительное увеличение уровня фибронектина, коллагена IV типа и ламелина в интрафасциальном пространстве ГМК и в матриксе стромы. По их мнению, именно повышенная экспрессия фибронектина, ламелина и коллагена IV типа имеет значение в патогенезе обструкции ЛМС [46].

Наружная обструкция лоханочно-мочеточникового сегмента возникает в случае, когда мочеточник «лежит» на нижнеполярном почечном сосуде [47, 48]. Давление, оказываемое на стенку органа близлежащий сосудом, постепенно приводит к функциональному уменьшению просвета мочеточника, сдавлению сосудов адвентициальной оболочки, частичной ишемии стенки органа и образованию пролежня в 43% случаев наличия дополнительного почечного сосуда [49]. Однако, не всегда уровень обструкции мочеточника соотносится с местом прилегания органа к стенке нижнеполярной почечной артерии.

Большая часть врожденных стриктур диагностируется и корректируется еще в детском возрасте. Наличие сужения ЛМС у взрослых пациентов чаще всего свидетельствует о наличии вазо-уретерального конфликта [50]. Так, по мере повышения артериального давления постепенно возрастает воздействие, оказываемое сосудом на стенку мочеточника, что приводит к ее относительной ишемии и формированию рубцового сужения. Однако, по данным большинства исследователей результаты эндоскопического лечения пациентов с вазо-уретеральным конфликтом неудовлетворительные, а открытая/лапароскопическая пиелопластика считается «золотым стандартом» вмешательства при данной патологии [51, 52, 53].

1.3 Приобретенные доброкачественные стриктуры мочеточников

1.3.1 Воспалительные стриктуры мочеточников

Воспалительные стриктуры мочеточников возникают в результате заболеваний мочеточника и околомочеточниковой клетчатки с преобладающим воспалительным компонентом. Воспалительный процесс в мочеточнике может носить инфекционный и неинфекционный характер. Существуют и аутоиммунные воспалительные заболевания (например, болезнь Ормонда), которые приводят к сужению просвета мочеточника [47]. Природа неспецифических инфекционных заболеваний чаще всего обусловлена бактериальной флорой (характерной для желудочно-кишечного тракта), изобилующей на слизистой оболочке мочеточника, поврежденной конкрементами. Специфические инфекции, к которым принято относить паразитические и туберкулезные поражения, также могут явиться причиной развития сужения мочеточника.

Мочекаменная болезнь

Мочекаменная болезнь (МКБ) - самая частая патология, встречающаяся в практике уролога. Так, около 30-40% пациентов урологических отделений и стационаров имеют конкременты в почках и мочевыводящих путях [54, 55]. Распространенность этого заболевания колеблется в различных регионах и странах, но везде остается высокой. Так, с 1970 по 2000 гг. частота возникновения МКБ возросла с 109,5 до 300,0 случаев на 100 тыс. населения у мужчин, и с 36,0 до 100,0 на 100 тыс. населения у женщин [56, 57].

Можно выделить 2 наиболее частых состояния, ассоциированных с повреждением стенки мочеточника и развитием стриктуры в случае МКБ: это пассаж конкремента из вышележащих отделов мочевыводящего тракта и «вколачивание» его в мочеточнике [58].

Вколоченные конкременты

Термин «вколоченный конкремент» используется для описания интраоперационной ситуации, когда конкремент расположен в мочеточнике таким образом, что делает невозможным проведение катетера или зонда

между конкрементом и стенкой мочеточника. S. Muglia , et al. определили, что конкременты, которые не меняют своего положения в течение 2-х и более месяцев при нисходящем движении из чашечно-лоханочной системы (ЧЛС) почки по мочеточнику, могут считаться вколоченными [59].

Движение конкремента по мочеточнику ведет к травмированию его стенки и развитию локального воспалительного процесса. Большие размеры конкремента (более 4 мм) приводят к значимому раздражению нервных волокон стенки мочеточника, выработке «нейропептидов боли» и рефлекторному сокращению участка мочеточника, где находится камень. Спастическое сужение просвета органа более 2-х месяцев (при вколочивании конкремента) создает дополнительное препятствие оттоку мочи, постоянно поддерживает локальное воспаления, дополнительно способствует локальной ишемии стенки органа за счет пережатия адвентициальных сосудов [60]. Такое сочетание факторов приводит к гипоксии уротелия и его неполной регенерации. Замещение травмированной слизистой оболочки органа идет уже за счет фибробластов подслизистого слоя, что является началом формирования стриктуры [61].

Механизм формирования сужения мочеточника после уретероскопии по поводу вколоченного конкремента является еще более мультифакторным. К ишемии стенки органа в области стояния конкремента добавляется прямое интраоперационное повреждение этого участка (перфорация стенки), термальное воздействие источником энергии и использование инструментов большего диаметра [62].

S.P. Dretler и R.H. Young называют главной причиной формирования стриктуры мочеточника фрагменты конкремента, остающиеся в стенке органа при «вколочивании» камня. Так, исследователи выявили наличие «реакции на инородное тело» вокруг кристаллов оксалата кальция в области рубцового сужения мочеточника. По мнению ученых, резидуальные фрагменты конкремента поддерживают воспаление в стенке органа, что приводит к формированию стриктуры мочеточника и неудовлетворительным результатам уретероскопии [63].

O.M. Elashy, et al. в обширном 15-ти летнем ретроспективном исследовании оценили вероятность развития стриктуры мочеточника после уретероскопии, проведенной по поводу вколоченных конкрементов. Так, половина случаев возникновения послеоперационных сужений мочеточника была связана с длительным анамнезом наличия конкремента в мочеточнике. [64]. В исследовании W.W. Roberts [58] было доказано, что риск образования стриктуры мочеточника тем выше, чем дольше конкремент находится в мочеточнике неподвижно. У группы пациентов, у которых конкремент был «фиксирован» к стенке мочеточника более 11 месяцев, последующее образование рубцового сужения органа случалось в 4 раза чаще, по

сравнению с теми, у кого конкремент находился в мочеточнике 8 месяцев. Кроме того, в работе отмечен ятрогенный фактор образования стриктуры: у 4 из 5 пациентов, впоследствии страдавших от стриктуры мочеточника после экстракции камня или литотрипсии, был эпизод точечной перфорации стенки органа во время вмешательства [58]. Ретроспективные исследования выявили, что перфорация мочеточника с большой вероятностью (90-95%) связана с последующим формированием рубцового сужения в зоне повреждения [65].

По данным А.Н. Brito, et al. стриктура мочеточника развивается в 14,3% случаев вколоченных конкрементов. Вероятность ее развития более зависит от уровня нахождения камня, нежели от его размера. Так, из 42 пациентов, страдающих МКБ с фиксированными конкрементами, 6 в последующем страдали от стриктуры мочеточника, причем в 1 случае сужение развилось в верхней трети, в 1 случае – в средней трети, в 4 случаях – в дистальной трети мочеточника [62].

В целом, данные большинства исследователей о частоте развития стриктур мочеточника после уретероскопии, проведенной по поводу вколоченных конкрементов, являются однородными. Около 15-20% случаев наличия фиксированного конкремента в мочеточнике осложняются развитием рубцового сужения в месте длительного стояния камня. Однако, в 2015 году группа корейских урологов представила результаты лечения 77 пациентов с вколоченными камнями мочеточника с двухлетним периодом наблюдения и определила риск развития стриктуры мочеточника в 7,8%. Более низкий процент осложнений уретероскопии исследователи связывают со значительным накоплением опыта, 10-ти летним (по сравнению с предыдущими исследованиями А.Н. Brito и W.W. Roberts) техническим прогрессом, уменьшением диаметра уретероскопа, появлению на рынке гидрофильных проводников [65].

Имеются противоречивые данные о связи размера вколоченного конкремента с риском последующего развития сужения мочеточника. По мнению некоторых авторов, больший конкремент оказывает более сильное давление на стенку органа, что приводит к более выраженной ишемии и развитию сильного иммунологического ответа, влекущего за собой формирование грубого рубца в данной зоне [60, 63, 66]. Однако, существует и отличное от этого мнение. Оно заключается в том, что более важным является не размер конкремента, а его положение в мочеточнике. Так, если конкремент расположен своим наибольшим размером перпендикулярно оси мочеточника, то риск развития сужения в зоне стояния камня выше, чем если максимальный размер конкремента расположен вертикально [65].

Основным видом оперативного вмешательства, используемым при вколоченных камнях мочеточника, является контактная литотрипсия

с последующей экстракцией фрагментов конкремента. До последнего времени долго оставался открытым вопрос о необходимости стентирования мочеточника после подобного вмешательства. Некоторые авторы настаивают на обязательной постановке стента, аргументируя это снижением частоты возникновения осложнений, в том числе и образования стриктур [23]. Другие же считают стентирование необязательным в случае, если контактная литотрипсия протекала без особенностей. Так, R. Damiano, et al. показывают, что стриктура мочеточника развивается в одинаковом проценте случаев как при стентировании, так и без него [67]. Точку в этом вопросе поставили последние мета-аналитические исследования не обнаружившие значимых различий в частоте возникновения стриктур мочеточника после удаления конкрементов с последующей постановкой стента или без него [68, 69, 70].

Пассаж камней

Движение конкрементов или их фрагментов, образовавшихся в результате дистанционной литотрипсии (ДЛТ), как правило, сопровождается повреждением нежной слизистой оболочки мочеточника, что провоцирует развитие воспалительного процесса в месте повреждения. Хроническое воспаление приводит к разрастанию фибробластов и образованию стриктуры мочеточника.

1.3.2. Ятрогенные стриктуры

Ятрогенное повреждение мочеточника является одним из самых тяжелых осложнений при оперативных вмешательствах на органах малого таза, на долю которого из всех травм верхних мочевыводящих путей приходится до 75% [71].

Ишемические стриктуры мочеточников

Любые оперативные вмешательства, выполняемые на органах брюшной полости, полости малого таза и забрюшинного пространства могут приводить к повреждению одного или обоих мочеточников. Так, по мнению зарубежных коллег, от 0,5 до 10,0% всех оперативных вмешательств на органах малого таза осложняются повреждением мочеточника разной степени тяжести [72, 73].

Ятрогенные интраоперационные стриктуры могут возникать при любом виде повреждения органа: краевом ранении, лигировании, скелетировании и энергетической травме.

А. Naestier и R. Sherwin приводят данные о том, что из всех ятрогенных повреждений мочеточника 75% являются последствием ошибок гинекологов [74]. Как показало исследование Б.К. Комякова и А.И. Новикова, из 106 ятрогенных повреждений мочеточника почти 60% возникло после гинекологических операций, а 10% явились следствием оперативных вмешательств на органах желудочно-кишечного тракта [75]. Решающую роль в определении риска повреждения мочевых путей играют характер

выполнения вмешательства (экстренное/плановое) и особенности анатомии органов малого таза в каждом конкретном случае. Операции по поводу злокачественных образований органов женской репродуктивной системы, которым предшествовали курсы дистанционной лучевой терапии, более часто осложняются интраоперационными повреждениями мочеточника.

По данным ряда авторов частота повреждения мочеточника при гинекологических вмешательствах в настоящее время колеблется от 0,002% до 2,5% [74]. Более часто приводится цифра в 1%. Чаще всего поражается дистальный отрезок мочеточника (51%), реже – средняя треть органа (примерно 30%) и лишь в 19% случаев – верхняя треть [76].

Интраоперационные повреждения мочеточника, возникающие при открытых операциях на органах желудочно-кишечного тракта, случаются в 0,3- 10,0% случаев. Наиболее опасной в данном ключе операцией является резекция толстой кишки.

Одним из самых частых осложнений лучевой терапии органов малого таза является возникновение обструктивных изменений нижней трети мочеточника. Механизм развития постлучевых стриктур принято считать ишемическим, т.к. в результате воздействия радиации на базальные мембраны кровеносных сосудов происходят окклюзия, тромбоз капилляров, что, в свою очередь, ведет к неоваскуляризации и избыточной пролиферации фибробластов. Генез послелучевых стриктур дистального отдела мочеточника связан с развитием выраженного внутритазового лучевого фиброза, сопровождающегося лимфатическим отеком и склерозированием стенки мочеточника. Постлучевые стриктуры возникают у 23-30% женщин, перенесших лучевую терапию по поводу онкологических заболеваний органов малого таза. К редким осложнениям дистанционной лучевой терапии, проводимой по поводу рака предстательной железы, также относятся стриктуры нижних третей мочеточников. По данным разных авторов, частота возникновения этого осложнения составляет от 1 до 5% всех случаев радиотерапии пациентов с раком предстательной железы.

Именно ишемические стриктуры мочеточников являются наиболее сложными для эндоскопической коррекции и наиболее часто рецидивируют [72].

Посттравматические неишемические стриктуры мочеточников

С 70-х годов XX века отмечается значительный рост возникновения ятрогенных стриктур мочеточника, ассоциированных с уретероскопией. В 80-х по данным S.S Carter, et al. около 8% всех уретероскопий осложнялось развитием стриктур [77]. В результате накопления опыта использования уретероскопических техник, уменьшения диаметра инструментов, появлением гибких уретероскопов и защитных кожухов, стриктур, ассоциированных с уретероскопией, стало на порядок меньше. Так, еще в

80-х годах частота возникновения ятрогенных стриктур мочеточника была на уровне 10%, а уже в конце 90-х - упала до «следовых» показателей менее 1%. Сравнительно большие серии исследований показали, что стриктуры возникают не чаще, чем в 0,5% случаев уретероскопий.

По мнению многих исследователей и практикующих урологов, факторами риска возникновения стриктуры, ассоциированной с уретероскопией являются [78]:

1. Большой диаметр уретероскопа
2. Дистанционная литотрипсия в анамнезе
3. Вколоченный камень мочеточника: размером более 1 см в диаметре с длительностью стояния больше 2-х месяцев
4. Перфорация стенки мочеточника во время процедуры
5. Длительное время эндоскопического вмешательства
6. Пневматическая уретеролитотрипсия

Многими исследователями была отмечена прямая зависимость частоты развития ятрогенных стриктур мочеточника с интраоперационной перфорацией органа. В 1996 году M.L. Stoller и J.S.Wolf представили результаты анализа более 5000 уретероскопий. По данным авторов в 6,1% случаев произошла перфорация стенки мочеточника, в 0,3% – его полный отрыв во время уретероскопии [79]. Накопление опыта и технические изменения оборудования привели к снижению интраоперационных осложнений во время эндоскопических вмешательств. Так, в более современных работах частота перфорации мочеточника во время уретероскопии не превышает 0,4-0,6%. Кроме того, есть данные, что при размерах конкремента более 2-х см нарушение целостности мочеточника происходит чаще в верхней трети, чем в проксимальной (частота перфораций составила 0,5% для дистальной части органа, менее 0,3% – для проксимальной). Однако, существует и обратное мнение – W. Stackl и M. Marberger не подтвердили факт более частого возникновения сужений мочеточника после его перфорации во время эндоскопических вмешательств. В обширном ретроспективном исследовании O.M. Elashy, et al., охватывающим результаты более 4000 уретероскопий, проведено сравнение частоты осложнений процедуры в периоды с 1991 по 1995 и с 1996 по 2005 годов. Так, авторы выявили снижение частоты возникновения послеоперационной стриктуры мочеточника в период с 1996 по 2005 по сравнению с более ранним периодом в семь раз (0,1% и 0,7%, соответственно). Такой значительный прогресс связан как с увеличением опыта хирурга (что выражается в снижении времени оперативного вмешательства и снижении количества интраоперационных травм мочеточника), так и с уменьшением диаметра уретероскопа, использованием гибких уретероскопов.

Описана прямая зависимость частоты развития стриктуры мочеточника после уретероскопии с длительностью оперативного вмешательства. При увеличении времени эндоскопического вмешательства происходит дополнительная «экстравазация» ирригационной жидкости в периуретеральный жир, что в последствие может приводит к компрессии мочеточника и его ишемии [80].

С точки зрения профилактики образования стриктур мочеточника в послеоперационном периоде предпочтительно разрушение конкремента лазерной энергией, которая позволяет добиться «stone-free rate» более, чем в 98% случаев. При пневматической литотрипсии мелкие фрагменты конкрементов могут остаться «вмурованными» в стенку мочеточника, что приведет к местной воспалительной реакции и избыточному росту фибробластов. Стриктуры мочеточника сопровождают около 14% случаев уретеролитотрипсий с использованием пневматической энергии

1.3.3 Идиопатические стриктуры

Идиопатическими являются доброкачественные внутренние стриктуры мочеточника, возникновению которых не предшествовало никаких инвазивных вмешательств на мочеточнике, инфекции МВП, радиотерапии, мочекаменной болезни [81]. Определение этиологии стриктуры мочеточника как «идиопатическая» является диагнозом исключения, и поэтому так редко встречается. Однако, по данным F.M. Ауат и G. Adams, полученных в ходе аутопсий, у 0,6% детей, обнаруживается непротяженное сужение мочеточника, которое может быть расценено как идиопатическая стриктура [82].

2 Диагностика стриктуры мочеточника

Комплексная оценка состояния больных основывалась на данных клинических, лабораторных, ультразвуковых рентгенологических, уродинамических, инструментальных и эндоскопических исследований [83]. Клинико-лабораторное обследование было направлено на определение общего физического статуса пациента, выявление скрытой хронической патологии. Лабораторные методы включали проведение клинических анализов крови, общих анализов мочи, посев мочи на микрофлору с определением ее чувствительности к антибиотикам, определение биохимических показателей крови, группы крови и резус-фактора, маркеров гепатита В и С. Для оценки активности воспалительного процесса, выявления скрытой пиурии производили подсчет форменных элементов мочи в 1 мл по методу Де-Альмейда –А.З. Нечипоренко. При титре микробных тел 10000 колоний в 1мл мочи бактериурию считали истинной.

Комплекс оценки общего функционального состояния почек включал определение их концентрационной способности по пробе С.С. Зимницкого,

величины клубочковой фильтрации и канальцевой реабсорбции воды по пробе Реберга-Гареева, уровня креатинина по методу Поппера и мочевины (метод с диоцетилмонооксидом) сыворотки крови и мочи, клиренса осмотически активных веществ, а также данные радиоизотопных исследований. Уровень электролитов плазмы крови и показатели кислотно-основного состояния определяли ион-селективным методом.

Рентгенологические исследования включали обзорную, экскреторную урографию, антеградную пиелoureтерографию и двухфазную ангиографию почечных сосудов с использованием КТ. Последнее исследование проводили для изучения сосудистой архитектоники ворот почки. При этом в артериальную фазу устанавливали тип васкуляризации почки (магистральный, ветвистый, либо изолировано раздельный полюсов и тела органа). В венозную фазу определяли типы оттока крови из почки (одним стволом или несколькими). Считаем очень важным это исследование, которое до операции нефрэктомии позволяет правильно построить ход вмешательства с целью атравматичного его выполнения и сохранением имеющих артериальных и венозных сосудов. Кроме того, максимальное сохранение длины сосудов почки во время операции не мыслимо без знания характера и расположения сосудов. Информация о сосудистых ножках почки обязательно нужна и для проведения краткосрочной ее консервации после нефрэктомии и проведения реконструкции сосудов для адекватной васкуляризации при формировании сосудистых анастомозов во время аутотрансплантации.

Исследования проводились на аппарате «Medio 50 CP-N» фирмы «Philips» (Германия). Для контрастирования мочевыводящих путей использовали урографин, омнипак или триомбрас. Снимки выполняли по стандартной методике – через 5-7 минут, затем на 12-15 и 20-25 минутах после внутривенного введения контрастного вещества. При отсутствии контрастирования полостной системы почки выполнялись отсроченные снимки через 1-2 часа. Оценивались данные нисходящей цистографии. При наличии протяженных дефектов и стриктур мочеточников экскреторная урография не всегда давала нужную информацию о почке и верхних мочевыводящих путях. В таких случаях прибегали к ретроградной уретеропиелографии, которая указывала на уровень и протяженность препятствия в мочеточнике. Однако, это исследование проводили по строгим показаниям и только в день операции, под прикрытием антибактериальной терапии, учитывая риск возможного усугубления существующей инфекции. Другой, более распространенный и безопасный метод топической рентгенологической диагностики верхних мочевыводящих путей – антеградная пиелoureтерография. Такое исследование выполнено нами у 34 (100%) пациентов.

Компьютерная томография (КТ) с контрастированием выполнялись всем пациентам. Это позволило уточнить степень дилатации мочеточника и полостной системы почки, оценить уровень и протяженность обструкции.

Ультразвуковое исследование (УЗИ) производилось всем больным на аппарате Siemens Sobroline SL-1 фирмы «Siemens» (Германия) секторным и конвексным датчиками. Высокая информативность, безопасность, простота выполнения сделали УЗИ скрининг-методом при диагностике основного заболевания, а также методом выбора в качестве средства динамического наблюдения за состоянием верхних мочевыводящих путей и мочевого пузыря. После выполнения нефростомии мы получали возможность исследовать внутрилоханочное давление в интересующей нас почке. Для этого в почку устанавливался либо один двухпросветный катетер. По одному просвету катетера осуществлялась перфузия стерильной жидкости со скоростью не более 10 мл/мин, к другому присоединялся электроманометр, регистрирующий уровень внутрилоханочного давления. По данным И.М. Деревянко, Я. Кучера, нормальное внутрилоханочное давление составляет 10-12 см водного столба [84-86]. Далее в мочеточнике оно постепенно увеличивается и в его нижней трети достигает 50 см водного столба. Внутрилоханочное давление измерено нами у 10 (29%) больных.

В послеоперационном периоде для диагностики динамической или органической обструкции, а также с целью принятия решения об удалении нефростомических дренажей, нами использовалась антеградная перфузионная пиелоуретероанометрия, предложенная R.H. Whitaker в 1973 году. По данным автора, низкая скорость перфузии жидкости (2 мл/мин) по системе «нефростомический дренаж – лоханка – мочеточник – мочевой пузырь – уретральный катетер», обуславливает продвижение ее по мочеточнику за счет перистальтических сокращений стенки отдельными порциями. При увеличении потока до 7-10 мл/мин жидкость продвигается по несмыкающемуся мочеточнику сплошным потоком, при этом можно оценить соответствие функционального просвета мочеточника максимальному режиму уродинамики.

Если внутрилоханочное давление при максимальном потоке перфузируемой жидкости не превышает 12-15 см вод. ст., то это говорит о полном соответствии функционального сечения мочеточника максимальному режиму уродинамики на всем его протяжении.

2.1 Клинические признаки

Основные симптомы стриктуры мочеточника связаны с нарушением оттока мочи и ее застою. Пациент может предъявлять жалобы на тупые боли в поясничной области, помутнение мочи и изменение ее цвета, появление резкого неприятного запаха. Количество выделяемой жидкости не соответствует количеству выпитого. По мере прогрессирования нарушений

у человека появляются признаки интоксикации: повышение температуры тела, тошнота, рвота, общая слабость. Боли в пояснице становятся более интенсивными. Поражение почек приводит к стойкому повышению артериального давления, которое практически не поддается контролю стандартными гипотензивными препаратами.



Рис 1. Симптом Пастернацкого

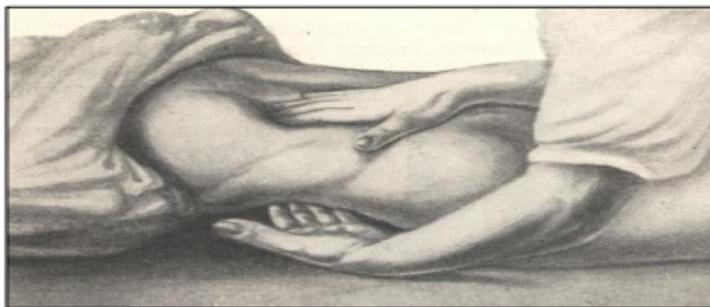


Рис 2. Бимануальная пальпация почки.

3. Виды оперативного вмешательства

При наличии препятствий для оттока мочи из почек **выполняется чрескожная пункционная нефростомия.**

Чрескожная пункционная нефростомия (ЧПНС) или чрескожная нефростомия — это вид оперативного вмешательства, выполняемый для восстановления нарушенного пассажа мочи из почки и невозможности либо нецелесообразности стентирования мочеточника с установкой внешнего дренажа (нефростомы) в полостную систему почки.

Вмешательство выполняется под УЗ- и рентген-контролем в условиях рентген-операционной. Данный метод дренирования предпочтителен у пациентов онкологического профиля, при технической невозможности установки внутреннего мочеточникового стента, а также в некоторых экстренных случаях. В силу того, что вмешательство проводится через паренхиму почки, необходимо предварительное обследование с целью исключения нарушения свертывающей системы крови ввиду риска кровотечения. В случае планового дренирования почки путем нефростомии состояние больного, как правило, позволяет выписку на следующий день.

Показания к проведению:

Показанием к выполнению ЧПНС является наличие обструкции чашечно-лоханочной системы почек (препятствие для оттока мочи из почек).

Чрескожная пункционная нефростомия служит неотложным хирургическим вмешательством, которое выполняется пациентам с обструкцией верхних мочевых путей на уровне мочеточника или лоханочно-мочеточникового сегмента почки.

У больных с суправезикальной обструкцией, которым не представляется возможным выполнить уретроцистоскопию, обнаружить устье мочеточника или произвести ретроградную катетеризацию почки, чрескожная пункционная нефростомия позволяет обеспечить дренирование почки и восстановить пассаж мочи из почки по просвету нефростомического катетера. Чаще всего выполняется по неотложным и жизненным показаниям.

Существует три типа причин обструкции: урологические, не урологические и ятрогенные.

Урологические:

- Стриктуры мочеточника
- Мочекаменная болезнь (камни почек, мочеточника)
- Новообразования (мочеточника, мочевого пузыря, простаты)
- Аденома простаты (ДГПЖ)
- Забрюшинный фиброз (Болезнь Ормонда)

Не урологические:

- Сдавление и прорастание мочеточников опухолями других локализаций
- Гематологические (лимфомы, лимфаденопатии)

Противопоказание:

Абсолютными противопоказаниями для проведения чрескожной пункционной нефростомии являются неконтролируемые нарушения свертываемости крови и крайне тяжелое состояние больного. Также противопоказанием является повышенное артериальное давление.

Методика проведения ЧПНС

Весь персонал рентгеноперационной должен быть в защитных костюмах. Операция проводится под местной анестезией 0.5% раствором новокаина. Для визуализации полостной системы почки используется рентгеноскопия и ультразвуковой аппарат.

- Рентгеновская установка над зоной операции
- Ультразвуковой аппарат с пункционным адаптером справа от рентгеновской установки

Пациент находится в положении на животе, под живот в проекции почки подложен специальный валик, который обеспечивает более свободный доступ к почке во время пункции.

Производится центрирование сетки рентген установки на область в проекции почки (между XII ребром и крылом подвздошной кости)

Операционный набор: пункционная игла, пластиковые бужи, струна, дренаж (пункционная нефростома типа Pigtail), металлический проводник для дренажа, шприц для проведения кистографии, шприц для проведения местной анестезии, пункционный адаптер для ультразвукового датчика, емкость для раствора (обработка операционного поля), емкость для физиологического раствора, емкость для раствора новокаина 0.5%, инструменты для фиксации дренажа, скальпель.



Рис 3. Набор для ЧПНС

После обработки операционного поля и изоляции места пункции стерильными простынями с помощью стерильного ультразвукового датчика определяют положение почки, особенности строения и степень расширения ЧЛС. Затем в зависимости от конкретной цели пункционного вмешательства, выбирают нужную для пункции чашечку почки. Если ЧПНС применяют в качестве самостоятельной процедуры, то осуществляют пункции малой нижнезадней чашечки. При чрескожной пункционной нефростомии с последующим эндоренальным вмешательством выбор пунктируемой чашечки определяется задачами последнего. Прохождение пункционного канала через чашечку необходимо, так как в противном случае возникает опасность повреждения междольковых артерий. По той же причине

выбирают для пункции задненаружную поверхность почки (основная масса артериальной сети располагается в передних отделах). Место пункции проходит рядом с задней аксиллярной линией, приблизительно 2-3 см ниже 12-ого ребра.

ЧПНС

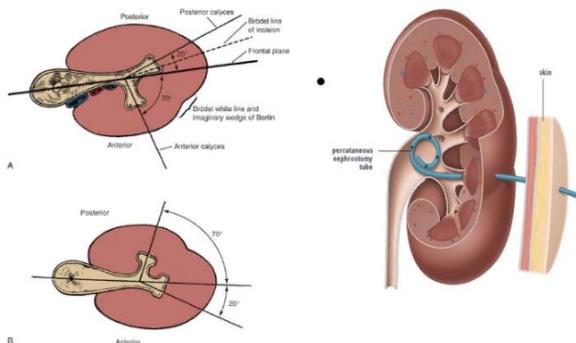


Рис 4. Пункция полостной системы почки под УЗ-контролем:

Под ультразвуковым контролем производится пункция нижней чашечки почки. После удаления внутренней части (стилета) пункционной иглы, в полостную систему вводится смесь рентгеноконтрастного вещества и физиологического раствора для антеградной пиелоуретрографии. Локализация пункционной иглы четко видна при помощи рентгеноскопии.

После пункции и удаления стилета, порция мочи, которая выделяется из полостной системы почки, собирается и направляется на бактериологическое исследование для определения чувствительности микрофлоры

Проведение иглы в полостную систему почки под рентгеновским контролем:

Следующие рентгенологические признаки позволяют судить о локализации иглы в чашечно-лоханочной системе почки. Их можно использовать при сложностях пункции почки под УЗ-контролем. Но, как правило, пункция полостной системы почки производится лишь с использованием ультразвукового аппарата. Рентгеноскопия используется лишь для контроля локализации иглы и контрастирования чашечно-лоханочной системы почки.

Рентгенологические признаки:

- Смещение почки, когда игла касается её капсулы.
- Деформация чашечки, когда игла касается стенки нижней чашечки почки.
- Деформация стенок чашечки при смещении иглы.

Контрастное вещество медленно вводится в чашечно-лоханочную систему почки. Как правило, количество контрастного вещества, используемого для пиелографии соответствует объему эвакуированной мочи.

После пиелографии по внутреннему просвету иглы вводят жесткий металлический проводник с гибким концом, иглу удаляют. В последующем, пластиковыми дилататорами производится бужирование пункционного хода до 12 Ch . При этом варианте дилатации производится последовательная смена дилататоров на большие по диаметру. Дилататоры вводятся под рентгентелевизионным контролем ввинчивающими движениями.

Установка нефростомического дренажа.

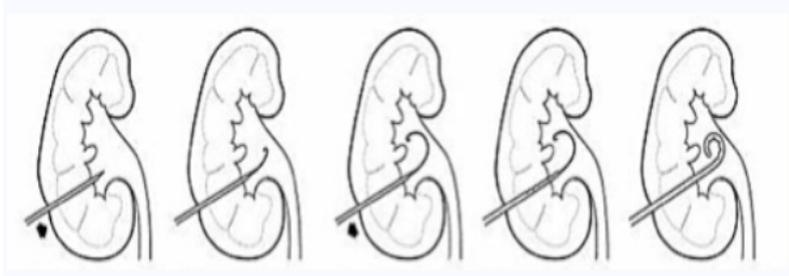


Рис. 5 Этапы установки дренажа.

После дилатации пункционного хода, устанавливается нефростомический дренаж типа pigtail (с завитком на конце) по струне. Завиток нефростомы должен быть расположен в лоханке почки. Нефростому фиксируют к коже двумя швами (нерассасывающийся материал). Нефростомический дренаж подключают к мочеприемнику.

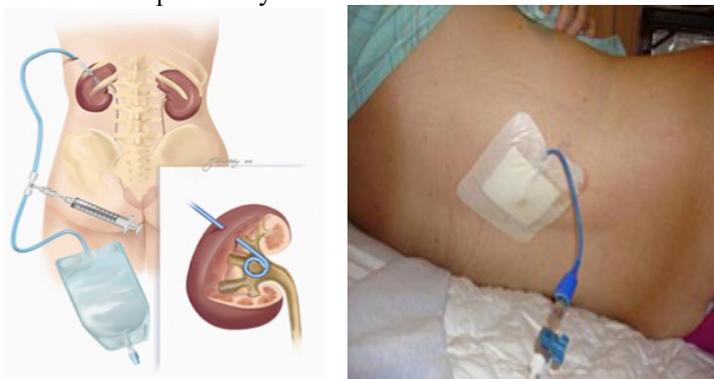


Рис. 6 Окончательный вид нефростомы.

Процедура, как правило, легко переносится пациентами. Тем не менее существует ряд потенциальных осложнений:

- Появление незначительного количества крови в моче: чаще всего проходит самостоятельно в течение 1-2 дней.
- Боль, как правило умеренная, в первые сутки.
- Проблемы с нефростомой (засорение, пережатие, смещение) — до 12 % пациентов.
- Инфекционные осложнения — 1.4-21 %.
- Послеоперационное кровотечение, требующее переливания крови — до 2,8 % пациентов.
- Мочевые затеки — менее 2 % пациентов.
- Массивные кровотечения, требующие хирургического вмешательства или окклюзии кровоточащей артерии эндоваскулярно — 1 % пациентов
- Ранение легочной плевры — менее 1 % пациентов.
- Кровотечение в ткани вокруг почки — крайне редко.
- Реакции, связанные с йодсодержащим контрастным веществом — ниже 0,7 %.

Перевязки и уход за нефростомическим дренажом, как правило, просты. Требуется тщательное наблюдение за состоянием почечного катетера. На протяжении всего времени установки катетера производится контрольный осмотр кожи в области операционной раны на предмет покраснений, отеков, высыпаний или повреждений. Мочеприемник, к которому подсоединена нефростома, должен регулярно опорожняться, при этом пациент должен следить за цветом мочи для выявления возможных отклонений. Цвет может изменяться, например, при появлении в моче крови. Повязка, в месте выхода нефростомы наружу, должна регулярно меняться, а кожа в этой области — обрабатываться.

Уретероуретроанастомоз.

Первое упоминание об этой операции связано с повреждением мочеточника в гинекологической практике F. Schopf (1886 г.). При удалении кисты яичника был поврежден мочеточник, который был соединен 8 швами. Пациентка умерла спустя месяц после оперативного вмешательства и на вскрытии была обнаружена стриктура анастомоза. При свежем повреждении применяют – уретероуретроанастомоз «конец в конец» в косопродольном направлении с использованием мочеточникового стента, соединяя концы мочеточника без натяжения, что предупреждает возникновение стриктур (Рисунок 6). Большое количество швов способствует возникновению стриктур, а при редких швах – мочевой затек. Область повреждения дренируют, а также осуществляют трансуретральное дренирование мочевого пузыря. На третьи сутки после операции уретральный катетер удаляют. Внутреннее дренирование верхних мочевых путей с помощью катетера-стента продолжается 4-6 недель. Затем

проводится рентгенологический контроль (радиоизотопная ренография и рентгеноконтрастные методы диагностики).

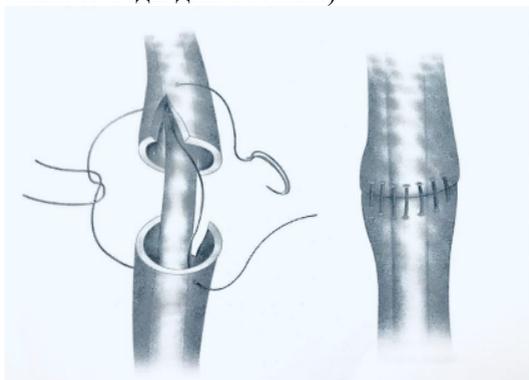


Рис. 7 Конец в конец

Уретерокаликаноанастомоз

Данная операция показана при обширном повреждении лоханочномочеточникового сегмента и проксимального отдела мочеточника. В начале операции осуществляют ампутацию нижнего полюса ипсилатеральной почки до нижней группы чашечек, затем делают широкую спатуляцию мочеточника, достаточную для выполнения уретерокаликаноанастомоза конец в конец. Важно отметить, что эти операции часто осложняются образованием стриктур в области анастомоза

Буккальная уретеропластика – замещение слизистой щеки отдела мочеточника.

Реконструктивно-пластическая хирургия верхних мочевыводящих путей при протяженных дефектах мочеточника в настоящее время является одним из самых сложных и актуальных вопросов урологии. Расширение показаний к оперативному лечению новообразований малого таза и брюшной полости, внедрение в широкую практику эндоурологических и лапароскопических вмешательств, а также частое применение агрессивной лучевой терапии привели к увеличению числа больных с рубцовой обструкцией мочеточников. Многообразие вариантов оперативных пособий является следствием отсутствия четких рекомендаций по лечению таких больных, неудовлетворенности урологов и пациентов результатами лечения. Значительная протяженность рубцовых изменений мочеточников ставит под сомнение возможность выполнения реконструктивно-пластических операций с использованием неизмененных мочевыводящих путей. В таких условиях выбор метода коррекции, как правило, ограничен лишь выполнением кишечной пластики мочеточника или аутотрансплантации почки. Однако данные оперативные вмешательства относятся к категории

повышенной сложности и не всегда заканчиваются успешно. В реальной же клинической практике альтернативой реконструктивно-пластическим операциям зачастую остается пожизненное дренирование мочевыводящих путей или нефрэктомия. Кроме того, несмотря на определенные успехи в восстановительной хирургии протяженных дефектов мочеточников, сохраняется высокая частота неудач и рецидивов заболевания. В связи с этим особенно актуален поиск новых технических решений лечения больных с протяженными стриктурами и облитерациями мочеточника с лучшими показателями эффективности и безопасности.

В последнее время интерес многих исследователей направлен на изучение возможности применения в реконструктивной хирургии мочевыводящих путей новых материалов (аутотрансплантатов, ксенотрансплантатов и материалов, полученных на основе биоинженерии). Одним из наиболее часто применяемых в современной реконструктивной урологии аутотрансплантатов является свободный лоскут слизистой полости рта (буккальный или лингвальный). Это обусловлено высокими адаптивными возможностями многослойного неороговевающего плоского эпителия буккальной слизистой, высокой приживляемостью свободного лоскута, в то же время – хорошей доступностью и низкой частотой осложнений, связанных с получением лоскута.

Впервые использование слизистой полости рта для коррекции дефектов уретры было предложено проф. К.М. Сапежко в 1894 г. На международном конгрессе в Риме им были представлены результаты двух таких операций. В 1941 г. G. Humby опубликовал результаты применения буккальной слизистой в коррекции стволовой формы гипоспадии. Однако только после опубликования в 1993 г. А. El-Kasaby и соавт. результатов применения свободного трансплантата слизистой щеки при стриктурах уретры начался новый этап повсеместного использования этого метода. К настоящему времени в мире и в нашей стране многими исследователями получены обнадеживающие результаты его применения. Некоторые из них рассматривают применение свободного трансплантата слизистой щеки уже как «золотой» стандарт лечения больных протяженными и осложненными стриктурами мочеточника.

Высокая эффективность данных операций при стриктурах привела к попыткам применения свободного трансплантата буккальной слизистой и в реконструктивно-пластических операциях на верхних мочевыводящих путях. Ранее уже публиковались результаты использования тубуляризованного свободного лоскута буккальной слизистой при замещении протяженных участков мочеточника у павианов.

со стриктурами верхней трети мочеточника и негативным отношением большинства урологов к этой операции.

Операция psoas-hitch

Оригинальным способом также является способ psoas-hitch, описанный в зарубежной литературе. Впервые в отечественной литературе этот метод предложен С.П. Федоровым. Это способ, когда мочевой пузырь фиксируется к боковой стенке таза для того, чтобы избежать натяжения мочеточниковопузырного анастомоза. Операция показана при протяженных повреждениях дистального отдела мочеточника, а также при мочеточниковых свищах. Операция psoas-hitch с реимплантацией мочеточника считается лучшим методом лечения стриктур нижней трети мочеточников. При этой операции отделяют дно мочевого пузыря от брюшины, затем производят лигирование контрлатеральной верхней сосудистой ножки мочевого пузыря.

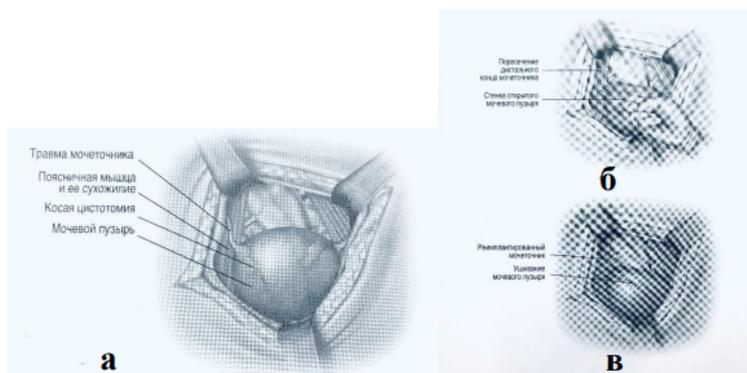


Рис. 8 psoas-hitch. (а – дистальная часть мочеточника; б – мобилизация мочевого пузыря; в – реимплантация мочеточника и ушивание мочевого пузыря)

Иногда, по ситуации, для адекватной мобилизации мочевого пузыря выполняют билатеральную перевязку верхних сосудистых ножек мочевого пузыря. Затем делают косой разрез стенки мочевого пузыря перпендикулярно пораженному мочеточнику. Далее по направлению к подвздошным сосудам подтягивают купол мочевого пузыря и фиксируют к сухожилию поясничной мышцы узловыми швами. При этом необходимо щадить бедренно-половой нерв. Проводят реимплантацию. Перпендикулярно разрезу ушивают стенку мочевого пузыря и устанавливают надлобковый цистостомический дренаж.

Также используют другой способ где, мочеточник фиксируется на переднебоковую стенку мочевого пузыря и у основания зафиксированного мочеточника делается разрез мочевого пузыря, через который в его полость

вводится конец мочеточника на глубину 1 см. Герметичность анастомоза создается с помощью узловых швов. Серозно-мышечный слой мочевого пузыря прошивается рассасывающими швами, которые затягиваются вокруг мочеточника. Таким образом, мочеточник оказывается окруженным стенкой мочевого пузыря. Если методика psoas-hitch не позволяет восстановить его целостность. В этом случае рекомендуют ее комбинировать с операцией Боари.

Операция Боари выполняются, как правило, внебрюшинным доступом. В отличие от трансабдоминального, он является более безопасным, поскольку исключает возможность развития перитонита, позволяет удобно и быстро идентифицировать и мобилизовать мочеточник и стенку МП. Отметим наиболее важные, на наш взгляд, этапы данной операции. После вскрытия забрюшинного пространства идентифицировать мочеточник легче всего выше его пересечения с подвздошными сосудами, где, как правило, отсутствует его вовлечение в рубцовоспаечный процесс. Мочеточник зачастую значительно расширен, тонус его резко снижен. При мобилизации его в каудальном направлении не стоит стараться выделить его дистальный отдел, вовлеченный в рубцовый перипроцесс в малом тазу. Невзирая на видимую сохранность и достаточно широкий просвет, в стенке его уже произошли необратимые изменения, вызванные нарушениями его трофики и кровоснабжения. Вследствие этого, вполне оправданное желание сохранить несколько сантиметров мочеточника и уменьшить диастаз между ним и стенкой детрузора может стать причиной нарушения микроциркуляции в зоне уретеро-везикального соустья привести к его дальнейшей дисфункции. Помимо этого, технические трудности, возникающие при работе хирурга вследствие рубцово-воспалительного процесса, увеличивают риск повреждения расположенных рядом подвздошных сосудов. Важнейшим этапом операции Боари является создание лоскута из стенки детрузора, длина которого должна быть достаточной, для того, чтобы заместить им тазовый отдел мочеточника. Формируемый лоскут обязан соответствовать ряду требований:

- 1) обладать широким основанием, чтобы обеспечить достаточное кровоснабжение и иннервацию вновь создаваемого уретеро-везикального сегмента;
- 2) иметь длину, позволяющую произвести соединение стенки мочеточника и МП без натяжения швов и тканей;
- 3) обладать достаточным размером для возможности создания антирефлюксных анастомозов. Однако данные условия при классической операции Боари, при которой формируется трапецевидный лоскут и мочеточник анастомозируется с получившейся из него трубкой «конец в

конец», не всегда достижимы. Особенно это касается тех случаев, в которых возникает необходимость замещения дефектов большой протяженности.

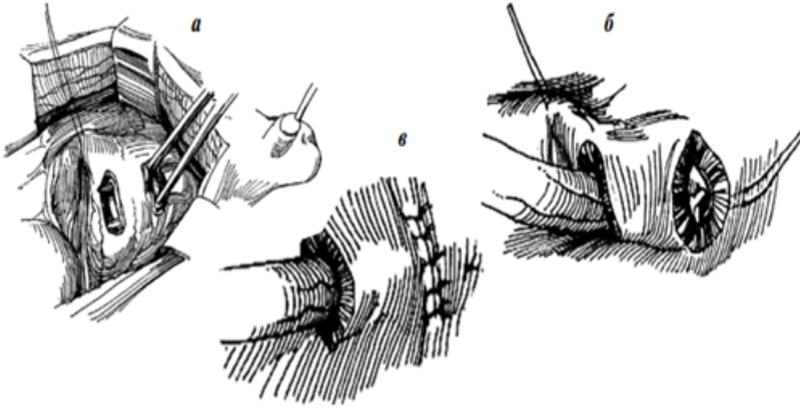


Рис. 1. Операция Барри: а – формирование подслизистого тоннеля; б – проведение мочеточника в подслизистый тоннель; в – соединение дистальной части мочеточника со слизистой оболочкой мочевого пузыря, ушивание мочевого пузыря [31]

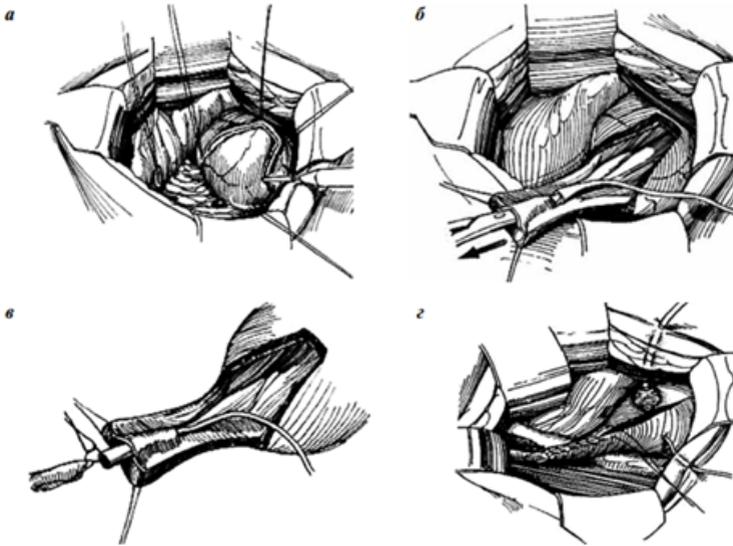


Рис. 2. Операция Боари: а – выкраивание лоскута мочевого пузыря; б – формирование подслизистого тоннеля в лоскуте; в – проведение мочеточника в подслизистый тоннель; г – ушивание лоскута и мочевого пузыря на внутреннем штепте [31]

Рис 9. Техника Боари

Существуют абсолютные и относительные противопоказания для выполнения уретероцистоанастомоза.

Абсолютные противопоказания:

- 1) стриктуры мочеточника протяженностью более 12 см;
- 2) малая емкость мочевого пузыря;
- 3) нейрогенная дисфункция детрузора;
- 4) лучевое поражение стенки мочевого пузыря;
- 5) инфравезикальная обструкция.

Относительные противопоказания:

постлучевые рубцовые изменения в области малого таза, они затрудняют мобилизацию мочеточника и выкраивание лоскутов из стенки детрузора становится невозможным.

3.1. Пластика мочеточников изолированными сегментами тонкой кишки

Впервые мысль о возможности использования кишечной петли для замещения мочеточника была высказана Finger в 1894 году. В 1900 году Gaspar d'Urso и Achill de Fabii осуществили в экспериментах на собаках 3 первые попытки такого замещения. На вскрытии через 1 месяц у единственной выжившей собаки признаков гидронефроза на стороне операции обнаружено не было. А.Е. Мельников (1912) в своем эксперименте по замещению дистального отдела мочеточника на 11 собаках пришел к выводу, что метод имеет серьезные перспективы для клинического применения. В 1906г кишечная пластика мочеточника была впервые применена W. Schoemacher у 18-летней больной с обширным поражением мочеточника и мочевого пузыря. Операция выполнена в 2 этапа: вначале – уретероилеокутанеоанастомоз, затем – через 1,5 года – илеоцистостомия. Результат вмешательства оказался благоприятным. Тем не менее, дальнейшее клиническое применение этой операции было надолго задержано из-за отсутствия эффективной антибактериальной защиты, значительных технических трудностей, несовершенства анестезиологического пособия.

За последующие 50 лет было опубликовано лишь несколько клинических наблюдений и экспериментальных исследований на эту тему.

В 50-е- 60-е годы прошлого столетия произошел всплеск интереса к пластическим операциям на мочеточниках с использованием сегмента кишечника. Это выразилось в целой серии экспериментальных работ различных отечественных и зарубежных авторов, часто весьма оригинальных.

В СССР кишечная пластика мочеточника впервые выполнена в эксперименте М.М. Заевлошиным и В.М. Гиньковским в 1938 году. После операций на 9 собаках авторы пришли к выводу, что изолированная петля

тонкой кишки является хорошим материалом для замещения мочеточника. Однако двустороннюю одномоментную пластику они не рекомендовали.

D. W. Mc Lean и O.G.Fais в 1945г. прооперировали 12 собак и отметили, что основным грозным осложнением подобной пластики является сужение мочеточниково-кишечного анастомоза. С целью профилактики стриктурообразования в 1954 году M.P.Bitker применил в эксперименте технику мочеточниково-кишечного анастомоза по Nesbit.

С.Д. Голигорский в 1958 году произвел 10 замещений мочеточников изолированной кишечной петлей у собак и на основании собственного опыта положительно отозвался о возможности применения метода в клинике.

В это же время проводились многочисленные экспериментальные исследования по усовершенствованию техники операции. Так, O. Swenson и J. Fischer (1956) предложили рассекать, резецировать кишечный трансплантат по ширине, а затем сшивать его с целью сужения его просвета до диаметра мочеточника. Ими описано несколько хороших исходов. I. Rovinescu (1958) добился неплохих результатов, удаляя слизистую кишечного трансплантата и выворачивая кишечную трубку серозной поверхностью внутрь. Однако, дальнейшие эксперименты Г.Е.Островерхова и З.Р.Бицадзе (1961) по уретеропластике суженным отрезком подвздошной кишки с серозой, обращенной внутрь, привели авторов к выводу, что данные методики чересчур травматичны и сопровождаются тяжелыми осложнениями. В то же время W. Johnson (1961) изучал кровоснабжение подвздошной кишки. В опытах В. Clarke и D. Mahony (1960) на 32 животных исследовано влияние кишечного трансплантата, замещающего часть мочеточника, на функциональное состояние почки. При этом отклонений в общем анализе крови, уровне хлоридов и окиси углерода у собак после операции не отмечено. Концентрация остаточного азота оставалась в пределах нормы или незначительно повышалась. Моча у всех животных была инфицированной.

J. Brueziera в 1962 году предложил серо-серозную пластику. Для этого он формировал на дренаже трубку из стенки кишки, не вскрывая ее. На 11 собаках он выполнил 14 операций и в 6 случаях получил хороший результат.

Использование этого метода к клинике описано Г.П. Мочаловой у больного по поводу рецидивной протяженной стриктуры правого мочеточника туберкулезного генеза с единственной функционирующей правой почкой после неудавшихся операций Боари и Мебеля. Для серо-серозной кишечной пластики был взят изолированный сегмент тощей кишки длиной 30 см. Через 5 месяцев потребовалось укорочение трансплантата, что в дальнейшем привело к положительному результату. Гистологическое исследование резецированной части трансплантата показало, что выстилки серозной мочевой дорожки уротелием с течением времени не наступает. Наблюдение в течение 7 лет фиксировало хорошее состояние почки.

Sifalakis (1966) для предотвращения пузырно-кишечного рефлюкса предложил дополнить кишечную пластику лоскутом по Boari. По его мнению, сокращение лоскута вместе с детрузором препятствует рефлюксу (цитировано по Г.П.Мочаловой).

Формированию антирефлюксных механизмов посвятили свои исследования L.N. Pugh и F.P. Rapper (1958) – они формировали анастомоз между слизистой мочеточника и слизистой кишки после протягивания мочеточника в просвет кишки на 1,5 см. Результаты в эксперименте и клинике авторы считали удовлетворительными.

Весьма фундаментальным исследованием можно считать клинико-экспериментальную работу Ф.А.Клепикова, выполненную в 1966 году. Эксперимент по замещению мочеточников изолированной петлей кишки проводился на 46 собаках и состоял из 5 серий, различающихся выбором способа формирования кишечной петли и метода мочеточниково-кишечных и кишечно-пузырных анастомозов. Автору удалось сделать множество важных в практическом отношении выводов, касающихся различных этапов операции. Он считал, что наиболее рационально для замещения любого отдела мочеточника использовать вертикальную кишечную петлю с изоперистальтическим ее расположением. При илеоуретеропластике, по его мнению, создание подслизистого туннеля в области мочеточниково-кишечного анастомоза часто приводит к его сужению. Он разработал собственный метод изоперистальтического расположения петли при замещении правого мочеточника без риска перегиба брыжейки, а также предложил «губовидный» метод кишечно-пузырного анастомоза.

Углубленное изучение влияния всасывания продуктов мочи сегментом тонкого кишечника на функциональные показатели печени стало новым шагом в освоении метода. Экспериментальное исследование, проведенное Г.П.Шамреем в 1966 году на 51 собаке и включавшее 3 серии энтероцистоластики и 2 серии энтероуретеропластики, показало, что кишечная реконструкция мочевых путей приводит к изменению белковообразовательной, протромбинообразовательной, антиоксидантной и мочевинообразовательной функций печени. К числу специфических сдвигов в биохимических показателях крови животных относились: гиперхлоремия, гиперазотемия, гипернатриемия и гиперпротромбинемия. Изменения в печени были обратимы, носили функциональный характер, однако их опасность не должна недооцениваться у пациентов с признаками печеночной или почечной недостаточности. Автор подчеркивает, что нарушения функции печени усугубляются при нарушении оттока мочи.

Обширный экспериментальный материал в 40-е -60-е годы постепенно дополнялся клиническим опытом. Появление первых положительных результатов в клинике привлекло внимание многих урологов к разрешению

этой проблемы. Господствующая в то время при тотальном поражении одного или двух мочеточников уретеросигмостомия стала постепенно уступать место уретероилеопластике.

Сначала R.Nissen в 1940 году, а затем G. Lonquet в 1944 году осуществили замену дистальной части мочеточника отрезком подвздошной кишки по поводу рецидивирующих мочеточниково-кожных свищей ятрогенной природы. Результаты полностью удовлетворили хирургов. Впервые замещение сразу двух мочеточников в 1948 году осуществил K. Ulitzsch. Он воспользовался идеей G. Tizzoni и A. Foggi и произвел пластику тазовых отделов обоих мочеточников одной вертикальной петлей по поводу двусторонних свищей, образовавшихся после резекции сигмовидной кишки. Больная погибла спустя несколько месяцев от почечной недостаточности. При вскрытии был обнаружен двусторонний гидроуретеронефроз в результате облитерации уретерокишечных анастомозов и резкое сужение кишечно-пузырного соустья J. Kusera. считал целесообразным при двустороннем поражении мочеточников выполнять пластику двумя отдельными, изоперистальтически расположенными, сегментами тонкого кишечника.

Первенство в выполнении «U» - образной пластики обоих мочеточников принадлежит H. Voeminghaus и датируется 1954 годом. В дальнейшем в отношении функциональной состоятельности правого колена такой петли, расположенного антиперистальтически, развернулась целая дискуссия. M.P. Vitker явился противником «U»-образной пластики, так как считал, что застой мочи в антиперистальтической петле приводит к гидронефротической трансформации. W.E. Goodwin с соавторами (1959) также не рекомендовали использование антиперистальтического сегмента петли, считая, что перистальтические волны способствуют скорейшему прохождению мочи, уменьшению времени ее контакта со слизистой, и, соответственно, снижению риска гиперхлоремического метаболического ацидоза.

При замещении правого мочеточника для изоперистальтического расположения кишечной петли справа требуется ее разворот на 100-150°. При этом возникает риск нарушения кровоснабжения кишки, развития ее некроза и отторжения. В результате многие урологи стали оставлять ее в антиперистальтическом положении. J. Kusera считал, что это непременно приведет к гибели почки. Однако, по данным других авторов, при антиперистальтическом расположении кишечной петли также сохранялся хороший отток из почки. Придуманы способы расположения кишечной петли изоперистальтически. Еще в 1938 году M.M. Заевлошин и В.М. Гиньковский предложили в экспериментах на собаках способ двусторонней пластики мочеточников горизонтально развернутой U-образной кишечной петлей. Этот метод в клинике с успехом применили E.V. Moore с соавторами в 1956 году. Способ замещения правого мочеточника

изоперистальтически развернутой петлей, предложенный Ф.А.Клепиковым в 1966 году, заключается в перемещении трансплантата через окно в брыжейке восходящей ободочной кишки в забрюшинное пространство, в ложе мочеточника. При этом межкишечный анастомоз выполняется позади брыжейки трансплантата. Это, по мнению автора, позволяет расположить трансплантат изоперистальтически без риска поворота брыжейки и перегиба питающих сосудов.

Вначале W.C. Baum в 1954 году, а затем в 1962 году Е.Льонгрэн и соавт. выполнили каликоилеоцистостомию (каликоилеоцистоанастомоз). В дальнейшем для замещения мочеточника при выраженном внутривисцеральном склерозе (с отшнурованными чашечками на фоне туберкулезного поражения) была предложена так называемая панкаликотомия. Операция заключается в наложении анастомоза «бок-в-бок» между свободной петлей кишки и всеми чашечками почки после ее латеральной продольной нефротомии.

За 100 лет, прошедшие со времени первых экспериментальных и клинических работ по применению сегментов кишки в реконструктивной урологии, придумано более 80 способов и модификаций кишечного замещения мочевыводящих путей. Наибольшие споры среди ученых всегда вызывала проблема необходимости антирефлюксных механизмов, препятствующих прогрессированию гидронефротической трансформации, развитию инфекционного процесса и ХПН.

При формировании уретерокишечного анастомоза необходимо обеспечить беспрепятственный динамичный отток мочи из почки и не допустить рефлюкса. Прямые уретерокишечные анастомозы выполнялись с самого начала по аналогии с кишечно-кишечными анастомозами – «конец-в-конец» или «конец-в-бок» по Nesbit, «бок-в-бок», путем инвагинации мочеточника на 1,5 см вглубь просвета кишки с наложением слизисто-слизистых швов.

И.Ю.Савчук (1964) и М.Р. Vitker (1954), А. Le Duc с соавторами (1987) высказываются за формирование антирефлюксной защиты в зоне проксимального анастомоза путем туннелизации и протягивания мочеточника в подслизистом слое кишечного сегмента.

Предложенная довольно сложная методика создания серозно-серозных туннелей при ближайшем рассмотрении вызывает множество вопросов. Длина необходимого сегмента – около 25 -30 см находится на грани безопасности в отношении возможного гиперхлоремического ацидоза. Также для этой методики нужны заведомо длинные остающиеся проксимальные участки мочеточников, возможно, достаточные для выполнения непрямого уретероцистоанастомоза. и т.д.

С накоплением опыта пластических операций проблема кишечно-мочеточникового рефлюкса стала конкурировать с проблемой сужения уретеро-кишечного анастомоза. Выяснилось, что при формировании антирефлюксных туннелей часто создаются условия для будущей стриктуры анастомоза. Сосудистая сеть подслизистого слоя кишки весьма обильна, при манипуляциях в этой зоне трудно избежать гематом, что в последующем ведет к воспалительным и рубцовым процессам. С целью предотвращения уретеро-илеальных стриктур А.П. Фрумкин предложил формировать мочеточниково-кишечный анастомоз путем вворачивания стенки проксимального конца кишки вовнутрь, чтобы адвентиция инвагинированного мочеточника соприкасалась с серозой кишечного трансплантата.

Практически все известные авторы активно изучали проблему рационального формирования кишечно-пузырного соустья. К дистальному анастомозу предъявляются те же требования, что и к проксимальному – свободное прохождение мочи через анастомоз из кишечной петли в мочевой пузырь, возможное формирование антирефлюксного механизма, исключение осложнений в виде сужения или несостоятельности анастомоза.

Многие урологи на основании собственного экспериментального и клинического опыта отдают предпочтение кишечно-пузырному анастомозу «конец – в – бок», считая его наиболее простым и физиологичным. Д.В.Кан выполняет анастомоз «конец – в – бок» с инвагинацией на 1- 1,5 см кишки в полость пузыря. Ф.А.Клепиков предлагает формировать так называемый «губовидный» анастомоз за счет особой техники серозно-мышечных швов. Если захватывать стенку кишки при выполнении второго ряда швов дальше от линии швов, чем стенку пузыря, слизистая кишки вернется в полость пузыря. Изнутри такое устье выглядит как губовидный свищ. Другие авторы, стараясь ограничить возможное отрицательное влияние на почку пузырно-кишечного рефлюкса, предлагают антирефлюксную защиту на уровне дистального анастомоза во множестве вариантов.

I. Nabizadeh и соавт предлагают проводить дистальный конец подвздошного трансплантата в подслизистом слое стенки мочевого пузыря, S.P. Dretler и соавт – использовать баугиниеву заслонку, R.D. Turner и W.E. Goodwin, а также R. Tscholl с соавторами - создавать ниппельный клапан из дистального конца кишечного сегмента.

Некоторые авторы применяли комбинированную пластику, используя сужение кишечного сегмента и его подслизистую имплантацию.

Учитывая отрицательное влияние абсорбции мочи в кишечном сегменте, наличие в большом количестве слизи, повышающей вязкость мочи и изменяющей уродинамику, обнаружилось стремление изменить площадь слизистой в трансплантате.

А.А. Shokeir и соавт. из университета г. Мансура в Египте в 1991 году предложили комбинированный метод уретероилеопластики, заключающийся в частичной продольной резекции кишечного сегмента с последующим его сужением и формированием дистального антирефлюксного клапана. Авторы сравнили результаты лечения с результатами в группе больных, которым илеоуретеропластика выполнялась по традиционной методике – по Goodwin, и пришли к выводу, что новая методика, обладая преимуществом в плане отсутствия пузырно-кишечного рефлюкса и меньшей частоты гиперхлоремического ацидоза, имеет, однако, свои отрицательные стороны. В частности, из-за металлических скрепок, при помощи которых формировался антирефлюксный клапан, у 17% пациентов образовались камни, а троих пациентов из 25 пришлось повторно оперировать по поводу выворачивания ниппельного клапана. В связи с этим исследованием важно отметить, что из 25 пациентов, оперированных по традиционной, бесклапанной методике, у 6 оказались явления инфравезикальной обструкции, которые впоследствии были ликвидированы хирургическим путем. Поскольку в предоперационном периоде урофлоуметрия у этих пациентов обструктивных явлений не обнаруживала, авторы делают вывод об отрицательном влиянии повышенной вязкости мочи на уродинамику.

Сужение кишечного трансплантата с целью уменьшения всасывающей и слизееобразующей функций поддерживают A. Charghi и W.P. Waters, считая, что эта процедура способствует уменьшению риска гиперхлоремического ацидоза и улучшению уродинамических показателей.

Обсуждение целесообразности использования кишечного сегмента в закрытой мочевой системе остается актуальным до сих пор. Наряду с положительными отзывами о результатах данной операции появились и совершенно противоположные. Так, G.R. Prout с соавторами сообщили о 10 отрицательных результатах подобных вмешательств.

В 1975 году прозвучало мнение E.A. Tanagho о том, что изолированную петлю кишечника нельзя включать в закрытую мочевыводящую систему потому, что кишечный сегмент при сокращении создает высокое давление, а это приводит к рефлюксу, гидронефрозу и гибели почки.

И.Фихтнер, Г. Аболь-Энайн, Р. Гогенфеллнер считают, что показания к замещению мочеточников сегментом тонкой кишки должны быть сужены, так как при этом возникают условия для формирования рефлюкса, образования камней в мочевом пузыре, развития метаболического ацидоза, обильного слизееобразования и снижения функции почки в отдаленные сроки. Формирование же антирефлюксного клапана приводит к различным осложнениям в 40% случаев. При дефектах мочеточника длиной до 16-18 см они предпочитают использовать технику Psoas-hitch – или Boari-hitch, а более протяженные сужения замещать сегментом толстой кишки. Авторы

приводят технику билатерального субтотального замещения мочеточников ободочно-сигмовидным сегментом с антирефлюксной имплантацией мочеточников. Техника была применена у 6 больных с хорошим результатом [78]. Негативное отношение этих авторов к илеоуретеропластике основано на том мнении, что при формировании подвздошного мочеточника невозможен надежный антирефлюксный механизм. При этом ряд исследователей, основываясь на большом собственном опыте, считают, что при нормальной функции мочевого пузыря антирефлюксные методики вовсе не обязательны, так как сам кишечный сегмент функционирует как буфер, защищая почку от колебаний внутрипузырного давления. F.C.Mann и J.L.Bollman впервые 75 лет назад указали на антирефлюксное действие изоперистальтически расположенных сегментов кишки. F.Jr. Ninman и R.Oppenheimer еще в 1958 году отмечали, что чем длиннее кишечный сегмент, тем надежнее антирефлюксная защита.

В 1975 году P.Fritzsche с соавторами опубликовали данные радиоизотопных исследований больных, ранее перенесших илеоуретеропластику. В соответствии с этими данными, при наличии хорошего оттока мочи из мочевого пузыря пузырно-кишечный рефлюкс не приводит к изменениям структуры и функции почки.

В 1956 году по данным С.А. Wells, лишь в коллективном опыте членов Британской Ассоциации Урологов сегмент подвздошной кишки был использован для замещения мочеточника в 56 случаях. Тогда же были опубликованы работы многих американских авторов, развивающих это направление.

В 1959 году W.E. Goodwin, C.C. Winter, R.D. Turner опубликовали доклад, основанный на 16 случаях пластики мочеточника сегментом кишки. Это исследование до сих пор считается классическим. В нем подробно изложены показания, техника оперативного вмешательства, включающая несколько функциональных принципов, справедливость которых не ставится под сомнение. Вот их краткое изложение. Сегмент кишки должен быть не длиннее 25 см во избежание плохого дренирования и ацидоза и не короче 15 см для исключения рефлюкса и повреждения почки. Участок кишки должен быть взят не ближе 20 см от илеоцекального клапана. Важно, чтобы длины брыжейки хватало для низведения терминального конца сегмента до самого мочевого пузыря с целью выполнения анастомоза. Поток мочи по изолированному участку кишки должен быть всегда в изоперистальтическом направлении. Уретероилеоанастомоз выполняется двухрядным кетгутовым швом, как при операции Бриккера, предпочтительнее «конец – в – бок». Интубирование анастомозов можно выполнять, либо не выполнять, хотя установка интубаторов явно увеличивает безопасность. Дренирование мест анастомозов обязательно. Расположение тонкокишечного трансплантата

(вне- или внутрибрюшинно) не имеет принципиального значения. При его внутрибрюшинном расположении важно предотвратить заворот кишки за его брыжейку. С этой целью брыжейка сегмента должна быть фиксирована ретроперитонеально. Илеовезикальный анастомоз следует выполнять как можно ниже, ближе к зоне треугольника Лъето. При выполнении этого анастомоза важно создать окно в стенке мочевого пузыря для предотвращения позднего стенозирования. Илеовезикальный анастомоз легче сделать внутри мочевого пузыря, чем снаружи. Обязательна аппендэктомия.

Важным условием для успеха операции авторы считали отсутствие инфравезикальной обструкции и почечной недостаточности. В случае необходимости временного дренирования почки авторы выполняли уретероилеокутанеостомию (операцию Бриккера) в качестве первого этапа хирургического лечения. При соблюдении всех указанных условий авторы считают операцию достаточно эффективной и отмечают, что, учитывая удовлетворительные результаты, не стоит применять более сложную технику.

К 1962 году в мире было выполнено 156 энтеропластик мочеточников. Из них 107 мочеточников были замещены частично, 26 – целиком и 23 – с двух сторон одновременно. В дальнейшем показания к кишечному замещению мочеточника, кроме его повреждения и стриктур, расширились и стали распространяться на опухоли мочеточника, мегауретер, мочеточниково-влагалищные и пузырно-влагалищные свищи, а также рецидивирующую мочекаменную болезнь. При изучении физиологии тонкой кишки Я.Кучера пришел к выводу, что все три вида движений, совершаемых кишкой, способствуют продвижению ее содержимого в анальном направлении. Барорецепторы, находящиеся в стенке кишки, весьма чувствительны и активно реагируют на растяжение, приводя к усилению перистальтики. Таким образом, тонкая кишка является органом, способным быстро продвигать даже небольшое количество содержимого при помощи собственной перистальтики, а значит, может функционально заменить мочеточник.

Огромный вклад в изучение и развитие пластической хирургии мочеточников внес Д.В.Кан. Изданная им в 1968 году монография «Кишечная пластика мочеточника» до сих пор является настольной книгой оперирующих урологов и хирургов. Автор широко осветил историю замещения мочеточников сегментами кишечника, а также щедро поделился собственным десятилетним опытом подобных операций. В книге подробно изложены показания к вмешательству, подготовка пациента к операции, детально разобраны ее технические моменты. Наибольшее внимание обращено на следующие принципиальные положения. Кишечная пластика у ослабленных больных должна выполняться в 2 этапа. Предпочтение отдается клюшкообразному доступу, изоперистальтическому внутрибрюшинному расположению петли с выведением проксимального и дистального концов

ее внебрюшинно. Мочеточниково-кишечный анастомоз рекомендуется выполнять «конец – в – бок», а кишечно-пузырный располагать как можно ближе ко дну пузыря. Кишечную петлю следует брать более длинной, при необходимости ее можно укоротить. Кишечная петля должна быть фиксирована в новом положении без натяжения брыжейки. При невозможности выделить лоханку необходимо выполнить калико-илеоанастомоз. Места анастомозов широко дренируются.

Автор формирует показания к одно- и двухмоментной операции: одномоментная операция показана у больных с удовлетворительной функцией контрлатеральной почки, а при единственной почке или нарушении функции противоположной почки целесообразнее выполнить вмешательство в 2 этапа.

На основании подробного анализа оперативного лечения 26 больных, из которых 23 выполнено полное замещение мочеточника и лишь одной больной – субтотальная пластика, автор выражает удовлетворение полученными результатами. У 10 больных операция была выполнена на единственной почке, у 9 из них - справа, причем у 7 – при единственной почке. У 9 больных летальный исход наступил вскоре после операции, еще у 2 – в течение 6 лет после нее. Важно отметить, что 21 человек из этой тяжелой группы ранее подвергались многократным операциям на почке и мочеточнике (в общей сложности перенесли 61 операцию), у 15 из них длительно существовали мочеточниковые или почечные свищи.

В дальнейшем Д.В.Кан продолжил разработку этой сложнейшей темы- хирургии мочеточников, – опубликовав в 1973 году монографию «Восстановительная хирургия мочеточников», а в 1988 году совместно с В.И.Прониным - «Урологические осложнения при лечении онкологических заболеваний органов таза». В этих монографиях также значительное место уделено пластике мочеточников сегментами тонкой кишки, подробно описаны возможные осложнения, возникающие при операциях на органах малого таза, пути их профилактики и хирургического лечения. Это касается не только непосредственных повреждений верхних мочевых путей, но также повреждений сосудов, имеющих отношение к питанию мочеточников, и нервов, обеспечивающих иннервацию этих органов.

Большое внимание авторы уделяют воздействию лучевой энергии на органы малого таза, забрюшинного пространства, на клетчатку, сосуды и нервы этой области. Они считают такое воздействие мощным фактором, способным наряду с самой операцией привести в дальнейшем к тяжелым повреждениям мочеточников.

По мере расширения показаний к радикальным операциям, большей частью по поводу онкологической патологии, интерес к реконструкции мочеточников в последние десятилетия также заметно растет. Накапливается

опыт и большой клинический материал. Так, привлекает внимание работа Э.А.Стаховского и коллег, включающая за 19 лет 150 наблюдений энтероластики мочеточников. Авторы смогли оценить состояние и результаты лечения 81 пациента в отдаленные сроки. Показаниями к кишечной реконструкции мочеточников явились обструктивный и рефлюксирующий мегауретер, гидронефроз, травма мочеточников, болезнь Ормонда. Половина (49%) пациентов были ранее оперированы с целью восстановления пассажа мочи по мочеточнику. Среди показаний к операциям авторы называют значительное расширение мочеточника, когда уретероцистоанастомоз бесперспективен, необратимые деструктивные изменения стенки мочеточника, дефект мочеточника из-за травмы. Противопоказаниями, по мнению авторов, являются ХПН со снижением клубочковой фильтрации ниже 20 мл\мин, инфравезикальная обструкция, болезнь Крона, илеит, спаечная болезнь кишечника.

Обширный опыт в пластической хирургии обструктивного гидроуретеронефроза накоплен в клинике Киевского института урологии и нефрологии под руководством проф. В.С.Карпенко. Автор опубликовал данные о лечении 222 больных с приобретенным обструктивным гидроуретеронефрозом, из которых 131 была выполнена кишечная пластика мочеточника. 36 пациентов были ранее оперированы, среди них - четверо, которым выполнялась пластика тазового отдела мочеточника аппендиксом. Наибольшее количество рецидивов гидроуретеронефроза оказалось после прямой уретероцистостомии – 39. Длина стриктуры у больных колебалась от коротких (10-30 мм), до длинных – более 60 мм. 102 пациента оперированы с одной стороны, 25 – одновременно с двух сторон, 4 – при единственной почке. Тотально замещено 26 мочеточников. Один больной умер от тромбоза сосудов мозга, двое были повторно оперированы в раннем послеоперационном периоде – по поводу эвентрации тонкой кишки и некроза кишечного трансплантата. Автор обращает внимание на то, что успех операции зависит от правильной оценки морфологических изменений в стенке мочеточника, которая определяет необходимый уровень резекции органа. В связи с этим обосновывается интраоперационная электроуретеромиография, позволяющая по интенсивности биопотенциалов определять границы нарушения сократительной функции мочеточника.

Все больные оперированы в один этап чрезбрюшинным доступом. Одним кишечным трансплантатом автор изоперистальтически заменял один или оба мочеточника. Все анастомозы выполнялись с антирефлюксной защитой. При двустороннем замещении приводящая и отводящая петли анастомозировались по Брауну. Среди отдаленных осложнений – сужение мочеточниково-кишечных анастомозов (6 больных), сужение кишечно-пузырного анастомоза – 1 больной. После повторных операций

все выздоровели. Показания к энтероуретеропластике по Карпенко – двусторонний уретерогидронефроз, та же патология при единственной почке, свищи мочеточника, длинные и рецидивные его стриктуры.

Отдаленные результаты оперативного лечения – тот материал, в котором ученые и оперирующие урологи находят ответы на имеющиеся у них вопросы. Поэтому публикации с отдаленными результатами пользуются неизменным успехом. Так, F.J. Verduyst и соавт, в 2002 году собрали сведения о 18 из 22 оперированных за 20 лет больных, которым была выполнена одно - или двусторонняя кишечная пластика мочеточников. В отдаленном периоде функция почки на стороне операции была сохранена у 15 пациентов (83%0. Осложнения возникли у 9 больных. Три пациента были оперированы в ранние сроки после операции. Двоим выполнена нефрэктомия по поводу почечного кровотечения на фоне аномалии и стриктуры лоханочно-кишечного анастомоза, одному – лапаротомия в связи с тонкокишечной непроходимостью. В отдаленном периоде 6 пациентов потребовали оперативного вмешательства. Двое перенесли нефрэктомия, трое – лоханочно-подвздошный реанастомоз, один - нефролитотрипсию. Шесть пациентов страдали от рецидивирующего пиелонефрита. Двое получали консервативное лечение по поводу ацидоза.

В целом авторы положительно отзываются о кишечной пластике мочеточников, но, как и многие другие, считают ее показанной лишь для больных, у которых нет другого выбора.

В начале нынешнего века всеобщее внимание привлекли работы, возрождающие идею замещения мочеточников путем пересадки тканей. Так, в 2002 г. T. G. Smith III с соавторами провели серию экспериментов по замещению стенки мочеточника у свиней подслизистой основой тонкой кишки свиньи. У 6 животных лапароскопическим доступом иссекали часть стенки мочеточника по одной стороне его окружности, получая овальное отверстие 2 см длиной. Затем это отверстие в стенке закрывалось заплатой из подслизистой основы тонкой кишки. У одного, контрольного, животного был установлен стент, а заплатка не была сделана. Стент удалялся через 1 (2 животных), 2 (2 животных) и 4 недели (2 животных). Затем выполнялась внутривенная урография, а после выведения животных из опыта – через 3, 6, и 9 недель соответственно – ретроградная пиелография на препарате. Мочеточниковые трансплантаты были исследованы гистологически. Все 6 почек основной группы были совершенно нормальны, мочеточники были проходимы при внутривенной урографии и ретроградной пиелографии. У контрольного животного обнаружена полная обструкция мочеточника. При гистологическом исследовании через 9 недель после трансплантации пересаженный участок подслизистой основы тонкой кишки оказался

замещен мочеточниковой тканью, включая слои мышц. Эпителий при этом был преимущественно переходным, с фокусами кишечной метаплазии.

J.S. Jaffe с соавторами у восьми белых новозеландских кроликов заменили по 11 мм мочеточника трубчатым участком подслизистой основы свиной тонкой кишки, обернутой вокруг стента. Задача авторов была совершенно ясной – получить ответ на вопрос: будет ли тонкокишечная подслизистая основа эпителизоваться уротелием? Интересующие экспериментаторов участки кроличьих мочеточников были тщательно исследованы через 11 и 35 дней после операции. Результат исследования вполне удовлетворительный. Уже через 11 дней обнаружилась частичная эпителизация трансплантата за счет уротелия, клеток гладкой мускулатуры и кровеносных сосудов. Через 35 дней процесс регенерации планомерно продолжался. Были обнаружены все 3 слоя мочеточника, более организованные, чем в 11-дневный период. Авторы подчеркивают, что при репарации мочеточников наблюдается процесс регенерации, а не образования рубца, поэтому считают метод использования подслизистой основы тонкой кишки в восстановительной хирургии мочеточников весьма перспективным.

Ту же свиную подслизистую основу для замещения мочеточника у человека впервые использовали американцы R.C. O'Connor, C.M. Hollowel, G.D. Steinberg. Они заместили 5 см суженного мочеточника в месте анастомоза с резервуаром (Indiana - pouch) у женщины после цистэктомии и получили положительный результат.

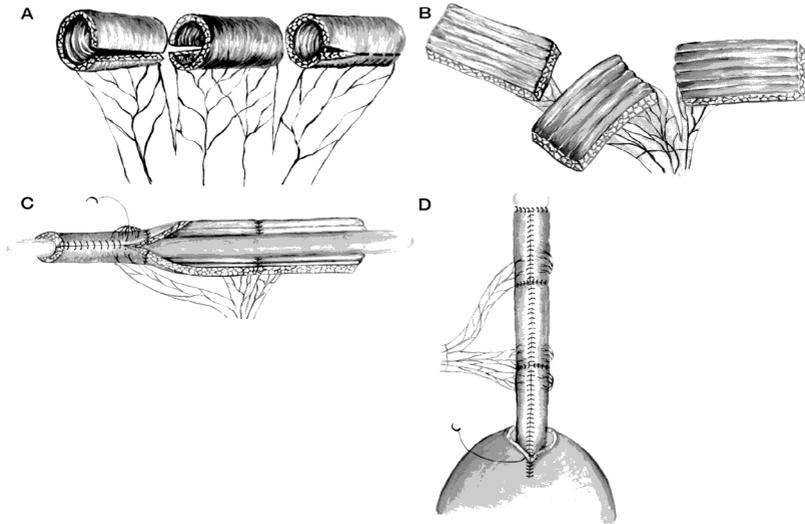


Рис. 10 – Хирургическая техника Yang-Monti с использованием сегмента подвздошной кишки

Общие показания к замещению мочеточника сегментом тонкой кишки можно сформулировать так:

- Обширные сужения, повреждения любой части мочеточника более 5 см длиной.
- Двусторонние поражения тазовых отделов мочеточников.
- Рецидивные стриктуры и облитерации любого отдела мочеточника.
- Тотальные поражения мочеточников (забрюшинный фиброз, множественные стриктуры, хронический уретерит).
- Рецидивное камнеобразование.
- Выраженный гидронефроз с обширным поражением прилоханочного сегмента мочеточника

Двустороннее поражение в тазовом отделе на фоне постлучевых или поствоспалительных рубцовых изменений тазовой клетчатки, уменьшения емкости мочевого пузыря, а также тотальное изменение мочеточника при единственной или единственно функционирующей почке становятся абсолютными показаниями к замещению мочеточников сегментом кишки, поскольку в данных ситуациях только эта операция (за исключением аутотрансплантации почки) способна восстановить нарушенную уродинамику и избавить больного от мочевых дренажей.

По поводу противопоказаний к восстановлению мочеточников сегментом тонкой кишки дискуссия ведется с момента первых опытов подобных операций в эксперименте и не утихает до настоящего времени. Такие противопоказания можно условно разделить на 2 большие группы. К первой следует отнести такие заболевания кишечника, как острый и хронический неспецифический гранулематозный илеит и илеоколит (болезнь Крона), опухоли кишечника, туберкулезное его поражение, а также спаечную болезнь после неоднократных оперативных вмешательств на органах брюшной полости, состояние после резекции значительных (более 50см) участков тонкого кишечника.

Вторая группа противопоказаний включает общие соматические состояния, связанные с расстройствами функции почек и печени.

Экспериментальные и клинические исследования показали, что при использовании для замещения мочевыводящих путей сегментов тонкого кишечника, отмечалось повышение остаточного азота и хлоридов крови. По мнению большинства исследователей, критическая длина резецируемого участка кишки составляет 30 см. Ее превышение приводит к увеличению площади всасывательной поверхности слизистой и возникновению метаболических нарушений. Метаболические и электролитные нарушения проявляются в виде гиперхлоремического гиперкалиемического ацидоза. Они возникают из-за того, что кишечная слизистая абсорбирует больше ионов хлора, чем натрия, это ведет к потере плазмы ионов бикарбоната и

увеличению содержания ионов водорода. Ион аммония также абсорбируется кишечной слизистой в плазму, увеличивая вероятность ацидоза. Почки, корректируя ацидоз, в большом количестве выделяют аммоний, который затем вновь всасывается из кишечной петли в кровь. Образуется порочный круг. Степень выраженности этого осложнения зависит от наличия хронической почечной недостаточности. Лечение гиперхлоремического метаболического ацидоза требует применения алколизующих веществ и препаратов, блокирующих транспорт хлорида. Таким образом, наличие почечной недостаточности с уровнем креатинина более 200 мкмоль/л может быть существенным противопоказанием к кишечной пластике мочеточников.

Включение сегмента тонкой кишки в мочевыделительный тракт оказывает отрицательное воздействие на функциональное состояние печени. Влияние продуктов мочи на функцию печени сказывается вследствие их всасывания слизистой тонкокишечного сегмента и попадания затем через систему воротной вены в печень. Страдают белковообразовательная, протромбинообразовательная, антиоксидантная и мочевинообразовательная функции. Эти сдвиги в функциональном состоянии печени оказываются невыраженными и непродолжительными, однако исходные тяжелые расстройства функции печени на фоне ее органических изменений могут рассматриваться в качестве относительных противопоказаний к замещению мочеточников сегментом кишки.

Несомненным противопоказанием к илеоуретеропластике, по мнению многих авторов является инфравезикальная обструкция. Свободное опорожнение мочевого пузыря или резервуара должно быть предварительно восстановлено, так как в послеоперационном периоде обструкция может стать причиной серьезных хирургических осложнений (вплоть до несостоятельности анастомозов и перитонита) или усугубить метаболические и инфекционные расстройства из-за наличия хронической задержки мочи и пузырно-мочеточникового рефлюкса.

Техника операции илеоуретеропластики заключается в следующем:

Анестезия используется в основном комбинированная – эндотрахеальный наркоз с перидуральной анестезией. Использование перидуральной анестезии при этом вмешательстве считается необходимым, так как продление ее в раннем послеоперационном периоде избавляет больных от пареза кишечника, стимулируя его перистальтику и, тем самым, снижает риск несостоятельности межкишечного анастомоза. Операцию начинают нижнесрединным разрезом, выполняя лапаротомию. Ревизия органов брюшной полости обязательна. При этом оценивается состояние тонкого и толстого кишечника, а также – аппендикса, наличие межкишечных спаек, длина брыжейки тонкой кишки, объем и эластичность стенки мочевого

пузыря. Пальпаторно можно оценить также состояние печени и обеих почек. Уточнение длины брыжейки при ревизии кишечника имеет особое значение. Хирург должен быть уверен, что в результате этого процесса получится трансплантат, который можно будет свободно расположить в нужном месте без натяжения брыжейки. В соответствии с исследованием А.М.Гаспаряна и Е.П.Цветова (1960), длина брыжейки подвздошной кишки увеличивается по мере удаления от баугиниевой заслонки, на расстоянии более 30см от нее составляет 19-20 см, и далее к тощей кишке практически не увеличивается. Однако следует помнить о существующих вариантах, когда длина брыжейки может быть недостаточной для свободного перемещения трансплантата в нужное место. Завершив ревизию брюшной полости, вскрывается париетальный листок брюшины и находят патологически измененный мочеточник. Наиболее просто и безопасно обнаружить мочеточник выше уровня перекреста его с общими подвздошными сосудами. Выделение нижней трети мочеточника из имеющихся массивных рубцов рискованно из-за возможности ранения крупных сосудов таза, занимает длительное время и поэтому не имеет смысла. Оценка остающейся части мочеточника в функциональном отношении производится визуально. Расширенный мочеточник с ригидной стенкой, потерявший способность к перистальтическим сокращениям, должен быть максимально замещен. Если культя мочеточника визуально не изменена, имеются видимые перистальтические сокращения, следуя выводам В.С. Карпенко (2001), резецируется его конец на расстоянии не менее 4-5см от уровня стриктуры. Дистальный конец мочеточника перевязывается, проксимальный интубируется, чтобы исключить попадание инфицированной мочи в рану. При выборе сегмента кишки для трансплантации учитывается несколько факторов:

- Тощая кишка содержит меньше бактериальной флоры, чем подвздошная.
- Тощая кишка в своем начальном отделе обладает наибольшей перистальтической активностью. Затем она постепенно снижается и вновь увеличивается в терминальном отделе подвздошной кишки.
- Тощая кишка несет основную нагрузку в процессе пищеварения – в ней наиболее интенсивно проходят процессы выделения ферментов, пристеночного пищеварения и всасывания. Эти процессы в подвздошной кишке характеризуются меньшей активностью.

Основываясь на этих известных положениях, предпочтение в качестве донора для замещения мочеточника отдают подвздошной кишке, ее терминальному отделу.

Выбор сегмента кишки для резекции осуществляется, ориентируясь на сосудистые аркады, кровоснабжающие подвздошную кишку. Ветви верхних

мезентериальных артерий, образующие несколько сосудистых аркад, дают возможность выбрать зону резекции сегмента кишки без ущерба для кровоснабжения как трансплантата, так и межкишечного анастомоза. При резекции сегмента кишки соблюдают несколько главных принципов :

- Минимальное пересечение сосудов брыжейки – не более чем на 1/3 ее высоты.

- Тщательная препаровка стенки кишки по брыжеечному краю в области проксимальной и дистальной границ резекции для хорошей адаптации стенок кишки при формировании межкишечного анастомоза.

Дистальный уровень резекции – не ближе 30-35см от илеоцекального угла. Это обусловлено тем, что терминальный отдел подвздошной кишки и слепая кишка имеют общую иннервацию. Манипуляции на участке подвздошной кишки, расположенном близко к баугиниевой заслонке, могут вызвать ее спазм в раннем послеоперационном периоде, следовательно, появится угроза метеоризма и несостоятельности межкишечного анастомоза



Рис. 11а Односторонняя илеоуретеропластика

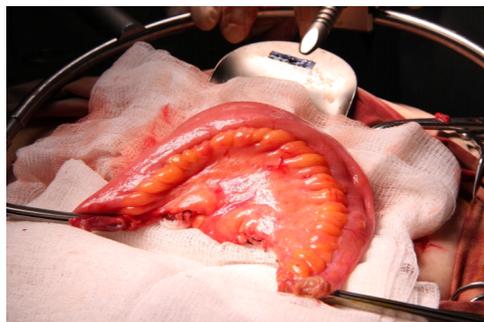


Рис. 11б Односторонняя илеоуретеропластика

Операция замещения мочеточника с использованием сегмента тонкого кишечника является серьезным стрессом для больного, но в случае правильно проведенной предоперационной подготовки и послеоперационный период

протекает достаточно гладко. Тщательное наблюдение за имеющимися дренажами и интубаторами, надежное, неоднократное отмывание мочепузырного катетера в течение суток во избежание скопления слизи создает условия для хорошей консолидации анастомозов.

Основными задачами послеоперационного периода являются устранение воспалительного процесса, восстановление водного и белкового обмена, нормализация электролитного баланса и кислотно-основного равновесия. В первые часы после операции важно проконтролировать и восстановить объем циркулирующей крови. Как правило, при операционной кровопотере менее 10% ОЦК мы переливали солевые и плазмозамещающие растворы. При кровопотере более 10% объема циркулирующей крови приходилось производить инфузию одногруппной эритроцитарной массы.

Антибактериальная терапия проводится в течение всего раннего послеоперационного периода до момента удаления функциональных дренажей и интубаторов.

Антибактериальная терапия проводится в соответствии с дооперационной антибиотикограммой, а в случае стерильности мочи – препаратами цефалоспоринового или фторхинолонового ряда с добавлением метрогила. При антибактериальной терапии индивидуально учитывают аллергический статус больного и наличие расстройств функции печени и почек.

Динамическое наблюдение за функцией почек в послеоперационном периоде у этих больных имеет особое значение. Известно, что первые несколько суток у пациентов, страдающих хроническим пиелонефритом, осложненным ХПН в компенсированной или интермиттирующей стадии, могут увеличиваться нарушения кислотно-основного равновесия и обмена электролитов. Нередки проявления гиперхлоремического ацидоза.

Консервативное лечение способствует восстановлению почечных функций. Лечение направлено на стабилизацию диуреза, коррекцию нарушений электролитного баланса, борьбу с проявлениями ацидоза, улучшение белкового обмена, насыщение витаминами. Контроль креатинина, мочевины, электролитов и газов крови осуществляется через 2-3 суток. Контроль клинической крови, белков и белковых фракций выполняют 1 раз в 4-5 дней, учитывая то обстоятельство, что активно протекающие репаративные процессы требуют адекватного уровня гемоглобина и белков в периферической крови.

Правильная стимуляция кишечника является одной из главных задач послеоперационного периода. Начинается этот процесс еще в предоперационном периоде, при подготовке кишечника к операции, продолжается путем продленной перидуральной анестезии. С третьих суток после операции стимуляцию моторики кишечника проводят обычно при помощи внутримышечного введения 0,5-1 мл убретида 2 раза в сутки.

Адекватное обезболивание и ранняя стимуляция кишечника способствуют восстановлению его двигательной функции, избавляют от паретических осложнений и угрозы несостоятельности межкишечного анастомоза.

Больные, перенесшие кишечную реконструкцию мочеточника, не имеют противопоказаний к ранней активации. Наоборот, считается, что ранний подъем больных помогает адаптации сердечно-сосудистой системы, стимулирует кишечник и уменьшает вероятность тромбозмембральных осложнений. Состояние дренажей и интубаторов имеет крайне важное значение. Тщательное наблюдение за их функцией, количеством и характером отделяемого дает врачу самую ценную и непосредственную информацию о состоянии оперированного органа. Роль дренажей, катетеров и интубаторов при кишечной реконструкции мочеточников так велика еще и потому, что присутствие кишечной слизи в моче усложняет течение послеоперационного периода. Нередки осложнения, связанные с закупоркой дренажей сгустками слизи. Поэтому тщательно контролируют и неоднократно в течение суток промывают имеющиеся катетеры и интубаторы. Наибольшее внимание обращают на работу катетеров, дренирующих мочевой пузырь, учитывая, что процесс его опорожнения после этих операций должен быть идеальным. Дренажи из раны и брюшной полости удаляют в среднем через 2-3 суток. Мочеточниковые интубаторы и стенты удаляют на 11-13 сутки после оперативного вмешательства, уретральный катетер – на сутки позже.

Самый ответственный момент – удаление нефростомического дренажа. Известно, что адекватная проходимость по мочеточнику доказана, когда при пиеломанометрии фиксируется давление в лоханке 10-15 см водного столба. Однако, не следует ожидать столь идеальных показателей в раннем послеоперационном периоде у больных, страдавших гидроуретеронефрозом и перенесших неоднократные вмешательства на почке и мочеточнике. Не следует сбрасывать со счетов и то обстоятельство, что у этих больных имеется повышенная вязкость мочи.

Критерием возможности полного восстановления пассажа мочи по верхним мочевыводящим путям является, по-прежнему, антеградная пиелоуретерография или экскреторная урография. Используя оба метода – рентгенологический и уродинамический, принимают решение о сроках удаления нефростомических дренажей. Более позднее, через 1-2 месяца после операции, удаление нефростомического дренажа считается не осложнением оперативного лечения, а нормальным результатом естественной адаптации кишечного трансплантата в условиях мочевыделительной системы.

Говоря о послеоперационном ведении больных, нельзя не сказать о необходимости поддержания благоприятной психологической атмосферы в отношениях между врачом и больным. Пациент должен хорошо осознавать свое состояние, быть в курсе проведенного хирургического лечения и знать

о необходимости дальнейшего наблюдения в клинике. Первое контрольное обследование необходимо провести через 3 месяца после операции, затем – через 6 и 12 месяцев после вмешательства и далее ежегодно.

Замещение мочеточника сегментом червеобразного отростка

Замещение дефектов ВМП при помощи червеобразного отростка представляет практический интерес для пластической хирургии мочеточников. В 1912 году А.Е.Мельников в своем блестящем обзоре литературы, посвященном проблеме оперативного лечения повреждений мочеточников, упоминает итальянского исследователя Giannettasio (1901), немецких хирургов Rydygier (1903) и Franke (1909), использовавших аппендикс для замещения мочеточников в эксперименте. Сложная и необычная операция до сих пор не получила широкого распространения в клинике и количество опубликованных в настоящее время случаев подобного использования червеобразного отростка не превышает нескольких десятков.

Аппендикулярный отросток значительно чаще используется в качестве кондуита для формирования механизма удержания мочи. Метод Митрофанова, основанный на использовании аппендикса, стал классическим в хирургии континентных гетеротопических резервуаров.

Уретероаппендикопластика выполнялась по поводу различных органических поражений мочеточников. Среди них – огнестрельные ранения повреждения во время уретероскопий, закончившихся конверсией и открытой уретеролитотомией стриктура мочеточника шистосоматозного генеза, некроз мочеточника на почве дерматомиозита, переходноклеточный рак мочеточника с забрюшинной лимфаденопатией, забрюшинная лейомиосаркома, паравазальный фиброз после аортобедренного шунтирования, болезнь Ормонда, клапан задней уретры и стриктура тазового отдела мочеточника.

P. Ballangeri R. Ballanger 1980 году описали случай уретероаппендикопластики при двусторонней опухоли мочевого выделительного тракта и единственной оставленной почке. Авторы к тому времени имели сведения о 13 опубликованных случаях уретероаппендикопластики. Из 10 случаев, наблюдавшихся более 1 года после операции, лишь 5 имели хороший результат. Авторы добавляют, что методика требует настороженного отношения, так как стреноз может развиваться и через несколько лет.

В то же время F. Richter с соавторами в 2000 году описали 3 сложных случая уретероаппендикопластики у детей и в течении 4, 7, и 15 лет наблюдения остались весьма довольными результатами. При этом во всех трех случаях червеобразный отросток был расположен антиперистальтически. В 2-х случаях, при замещении нижней трети мочеточника, была использована антирефлюксная техника подслизистого тоннельного анастомоза. Среди преимуществ такой замены мочеточника авторы отмечают легкость

выполнения, удобство мобилизации червеобразного отростка на питающей ножке, возможность применения подслизистого туннеля с антирефлюксной целью. Малая травматичность, отсутствие электролитных нарушений из-за незначительной абсорбции мочи являются несомненными достоинствами метода. Отмечается возможность замещения аппендиксом любого сегмента правого мочеочечника. Однако червеобразный отросток не может быть использован в 100% случаев из-за его возможного отсутствия, облитерации, недостаточной длины самого отростка или его брыжейки.

Наиболее ранняя публикация о замещении мочеочечника аппендиксом, после А.Е.Мельникова, относится к 1959 году и принадлежит R. Kuss с соавторами. Впоследствии многие урологи занимались этой интересной проблемой.

Единственное обнаруженное нами в иностранной литературе сообщение об аппендикоуретеропластике при огнестрельном ранении правого мочеочечника принадлежит J. J. Medina с соавторами и относится к 1999 году.

Вначале J.C. Masson и A. Mariano (1973), а затем A. Die Goyanes с соавторами (1983) сообщили о замещении части левого мочеочечника сегментом червеобразного отростка. Других подобных публикаций в зарубежной литературе мы не обнаружили.

Первая в советском союзе аппендикоуретеропластика с очень хорошим отдаленным результатом была выполнена А.М. Терпигорьевым в Ярославле в 1971 году и описана автором совместно с В.М. Буйловым в 1983 году. Это клиническое наблюдение заслуживает особого внимания, так как они обследовали больную через 11 лет после замещения аппендиксом семисантиметровой стриктуры средней трети правого мочеочечника. Все эти годы пациентка чувствовала себя хорошо. Более того, имела одну беременность, протекавшую без осложнений и закончившуюся нормальными родами, а несколькими годами позже после приступа правосторонней почечной колики у нее самостоятельно отошел конкремент. При экскреторной урографии с рентгенотелевизионной уроскопией авторы не нашли у нее нарушения функции почек и мочевыводящих путей.

В детской практике первым в СССР был А.Е. Соловьев, который в 1976 году выполнил аппендикоуретеропластику у ребенка 1,5 лет.

Успешную пластику левого мочеочечника червеобразным отростком в России впервые выполнил Б.К.Комяков в 2005 г. у женщины по поводу ятрогенной стриктуры мочеочечника и пузырно-влагалищного свища. Одновременно с левосторонним уретероаппендикоцистоанастомозом была произведена трансвагинальная везиковагинофистулография

Показания, противопоказания к пластике мочеточника червеобразным отростком:

Многие авторы считают, что замещение мочеточника аппендиксом – операция несложная и вполне выполнимая, однако интерес к ней периодически снижается по мере поступления сведений о неудачах. Поэтому за последние 50 лет, в течение которых активно осваивался этот метод пластики, выполнено не более нескольких десятков подобных операций. Основными показаниями к этому вмешательству большинством авторов считались протяженные стриктуры и обширные повреждения тазовой, реже, поясничной, части правого мочеточника. При воспалительных заболеваниях кишечника, массивном спаечном процессе в брюшной полости, постлучевых изменениях тонкой кишки, когда аппендикс остается интактным, показания к его использованию для пластики мочеточника значительно возрастают. Решение о применении червеобразного отростка в качестве «донорского материала» для замещения мочеточника окончательно принимается только в ходе операции. Чтобы это решение было принято, хирург должен заранее планировать кишечную реконструкцию, и, в частности, аппендикоуретеропластику. Таким образом, для аппендикоуретеропластики существуют те же показания, что и для интестинальной пластики мочеточника, но при этом аппендикс должен существовать, быть достаточной длины и диаметра, иметь длинную, мобильную брыжейку.

Червеобразный отросток (при его наличии) не должен использоваться в случаях недостаточной длины самого органа или его брыжейки, рубцовой деформации вследствие предыдущего воспалительного процесса, сужения или облитерации его просвета. Возможность аппендикоуретеропластики ограничивается также имеющимися воспалительными, опухолевыми и другими заболеваниями кишечника в илеоцекальной зоне.

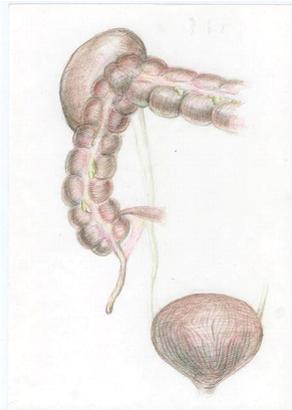


Рис. 12 Схема расположения червеобразного отростка по отношению к правому мочеточнику и мочевому пузырю

Червеобразный отросток является рудиментарным продолжением слепой кишки, формируется в течение раннего детства и располагается на ее заднебрюшной стенке ниже илеоцекальной заслонки. Отросток имеет слизистую, два мышечных слоя (наружный продольный и внутренний циркулярный) и серозную оболочку. Наружный слой мышц сформирован волокнами 3 мышечных полос (*taenia coli*), переходящих на аппендикс со слепой кишки. Поэтому аппендикс всегда обнаруживают по месту схождения *taenia coli*. Длина отростка может варьировать от 2 до 20 см, в среднем составляет 9-10 см, диаметр просвета - около 6-8 мм. У лиц пожилого возраста просвет может быть облитерирован. Отросток обладает перистальтическими сокращениями по направлению к куполу слепой кишки. Брыжейка аппендикса, являясь продолжением брыжейки подвздошной кишки, достаточно длинная и мобильная. Если слепокишечный конец отростка фиксирован, то положение его верхушки весьма вариабельно и может занимать позицию от тазовой до поддиафрагмальной. **Традиционно выделяют 5 основных типов такого расположения:**

1. Нисходящее (каудальное) расположение, встречается в 40-50% случаев. Крайний вариант этого типа – тазовое расположение аппендикса.
2. Внутреннее (медиальное) расположение, когда верхушка отростка направляется к петлям тонкой кишки (от 17 до 20% случаев).
3. Боковое (латеральное) расположение (20-25% случаев), когда отросток повернут кнаружи, к пупартовой связке.
4. Переднее (вентральное) расположение (около 10% случаев), при котором верхушка направлена кверху.
5. Заднее (ретроцекальное) расположение, когда аппендикс расположен в восходящем направлении позади слепой кишки. Наблюдается у 9-13% пациентов. Соответствие мочеточнику по диаметру и строению стенки, подвижность за счет длинной брыжейки, хорошее кровоснабжение, перистальтическая активность делают червеобразный отросток исключительным материалом для замещения мочеточника.

3.2. Техника уретероаппендикопластики

После стандартного выполнения нижнесрединной лапаротомии проводят ревизию органов брюшной полости. Особое внимание уделяется осмотру петель кишечника и илеоцекального угла. Вскрыв париетальный листок брюшины, выделяют патологически измененную часть мочеточника до здоровых тканей, по возможности сохраняя питающие его сосуды. После окончательного определения уровня резекции мочеточника и оценки диастаза убеждаются в возможности использования аппендикса в качестве пластического материала.

Червеобразный отросток аккуратно мобилизуют, сохраняя сосуды брыжейки, и поперечно отсекают его у основания. Проверяют достаточность

проблемы и отсутствии идеального способа восстановления мочеточника при помощи сегмента кишки.

Таким образом, сравнивая эффективность и безопасность различных методов хирургического лечения протяженных дефектов мочеточников, следует сделать вывод, что кишечное замещение мочеточника лишь по одному параметру – длительности операции – уступает непрямому уретероцистоанастомозу. По количеству ранних послеоперационных осложнений данные виды операций вполне сопоставимы, а количество поздних осложнений после уретероцистоанастомоза при протяженных стриктурах явно превышает этот показатель после кишечной и аппендикулярной реконструкции.

3.3 Послеоперационное ведение больных

Операция замещения мочеточника с использованием сегмента тонкого кишечника является серьезным стрессом для больного, но в случае правильно проведенной предоперационной подготовки и послеоперационный период протекает достаточно гладко. Тщательное наблюдение за имеющимися дренажами и мочеточниковыми стентами, надежное, неоднократное отмывание мочепузырного катетера в течение суток во избежание скопления слизи создает условия для хорошей консолидации анастомозов.

Основными задачами послеоперационного периода являются устранение воспалительного процесса, восстановление водного и белкового обмена, нормализация электролитного баланса и кислотно-основного равновесия. В первые часы после операции важно проконтролировать и восстановить объем циркулирующей крови. Как правило, при операционной кровопотере менее 10% ОЦК мы переливали солевые и плазмозамещающие растворы. При кровопотере более 10% объема циркулирующей крови приходилось производить инфузию одногруппной эритроцитарной массы.

Антибактериальная терапия проводилась в течение всего раннего послеоперационного периода до момента удаления функциональных дренажей и мочеточниковых стентов. Первые трое суток антибиотики вводились внутривенно, после возобновления деятельности кишечника больные продолжали получать антибактериальные препараты перорально.

Антибактериальная терапия проводилась в соответствии с дооперационной антибиотикограммой, а в случае стерильности мочи – препаратами цефалоспоринового или фторхинолонового ряда с добавлением метрида. При антибактериальной терапии индивидуально учитывались аллергический статус больного и наличие расстройств функции печени и почек.

Динамическое наблюдение за функцией почек в послеоперационном периоде у этих больных имеет особое значение. Известно, что первые несколько суток у пациентов, страдающих хроническим пиелонефритом,

осложненным ХПН в компенсированной или интермиттирующей стадии, могут увеличиваться нарушения кислотно-основного равновесия и обмена электролитов. Нередки проявления гиперхлоремического ацидоза.

Временные ухудшения функции почек в раннем послеоперационном периоде были обнаружены у 1(3,5%) больных этой группы. Консервативное лечение способствовало восстановлению почечных функций. Лечение было направлено на стабилизацию диуреза, коррекцию нарушений электролитного баланса, борьбу с проявлениями ацидоза, улучшение белкового обмена, насыщение витаминами. Контроль креатинина, мочевины, электролитов и газов крови осуществляли через 2-3 суток. Контроль клинической крови, белков и белковых фракций выполняли 1 раз в 4-5 дней, учитывая то обстоятельство, что активно протекающие репаративные процессы требуют адекватного уровня гемоглобина и белков в периферической крови.

Правильная стимуляция кишечника является одной из главных задач послеоперационного периода. Начинается этот процесс еще в предоперационном периоде, при подготовке кишечника к операции, продолжается путем продленной перидуральной анестезии. С третьих суток после операции стимуляцию моторики кишечника проводили при помощи внутримышечного введения 0,5-1 мл убретидида 2 раза в сутки.

Адекватное обезболивание и ранняя стимуляция кишечника способствуют восстановлению его двигательной функции, избавляют от паретических осложнений и угрозы несостоятельности межкишечного анастомоза.

Больные, перенесшие кишечную реконструкцию мочеточника, не имеют противопоказаний к ранней активации. Наоборот, мы считаем, что ранний подъем больных помогает адаптации сердечно-сосудистой системы, стимулирует кишечник и уменьшает вероятность тромбозных осложнений. Состояние дренажей и мочеточниковых стентов имеет крайне важное значение. Тщательное наблюдение за их функцией, количеством и характером отделяемого дает врачу самую ценную и непосредственную информацию о состоянии оперированного органа. Роль дренажей, катетеров и интубаторов при кишечной реконструкции мочеточников так велика еще и потому, что присутствие кишечной слизи в моче усложняет течение послеоперационного периода. Нередки осложнения, связанные с закупоркой дренажей сгустками слизи. Поэтому мы тщательно контролировали и неоднократно в течение суток промывали имеющиеся катетеры и нефростомы. Наибольшее внимание обращали на работу катетеров, дренирующих мочевой пузырь, учитывая, что процесс его опорожнения после этих операций должен быть идеальным. Дренажи из раны и брюшной полости удаляли через 2-3 суток. Мочеточниковые стенты удаляли на 11-13 сутки после оперативного вмешательства, уретральный катетер – на сутки позже.

Самый ответственный момент – удаление нефростомического дренажа. Известно, что адекватная проходимость по мочеточнику доказана, когда при пиеломанометрии фиксируется давление в лоханке 10-15 см водного столба. Однако, не следует ожидать столь идеальных показателей в раннем послеоперационном периоде у больных, страдавших гидроуретеронефрозом и перенесших неоднократные вмешательства на почке и мочеточнике. Не следует сбрасывать со счетов и то обстоятельство, что у этих больных имеется повышенная вязкость мочи.

Критерием возможности полного восстановления пассажа мочи по верхним мочевыводящим путям является, по-прежнему, антеградная пиелоуретерография или экскреторная урография. Используя оба метода – рентгенологический и уродинамический, мы принимали решение о сроках удаления нефростомических дренажей. Более позднее, через 1-2 месяца после операции, удаление нефростомического дренажа считаем не осложнением оперативного лечения, а нормальным результатом естественной адаптации кишечного трансплантата в условиях мочевыделительной системы.

Говоря о послеоперационном ведении больных, нельзя не сказать о необходимости поддержания благоприятной психологической атмосферы в отношениях между врачом и больным. Пациент должен хорошо осознавать свое состояние, быть в курсе проведенного хирургического лечения и знать о необходимости дальнейшего наблюдения в клинике. Первое контрольное обследование необходимо провести через 3 месяца после операции, затем – через 6 и 12 месяцев после вмешательства и далее ежегодно.

Интересные случаи пролеченных пациентов на базе урологического отделения АО «ННЦОТ»:

Клинический случай №1

Пациентка Ш. 42 года. (история болезни № 4135) госпитализирована в нашу клинику с жалобами на дискомфорт в области нефростомы слева, умеренные боли в левой поясничной области, общую слабость. Из анамнеза: в июле 2015 года после экстирпации матки по поводу рака шейки матки. Послеоперационном периоде стала отмечать отхождение мочи из наружных половых органов. С августа 2015 года до апреля 2016 года пациентке многократно (6 раз) проводилось стентирование левого мочеточника. 19.04.2016г. в связи с нарастанием гидронефроза установлена пункционная нефростома. Госпитализация в урологическое отделение АО «ННЦОТ» для оперативного лечения. В плановом порядке произведена операция срединная лапаротомия, интестинальная пластика левого мочеточника (рис 14-16).

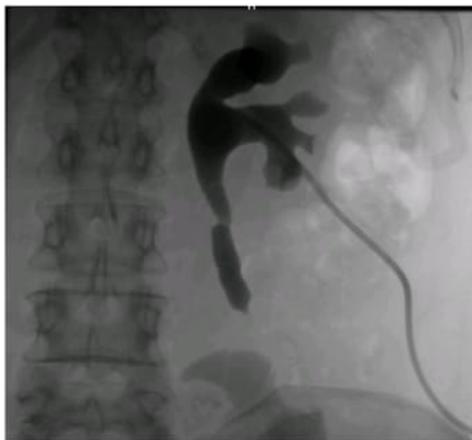


Рисунок 14 – На антеградной пиелоуретерографии расширение чашечно-лоханочной системы, стриктура мочеточника слева

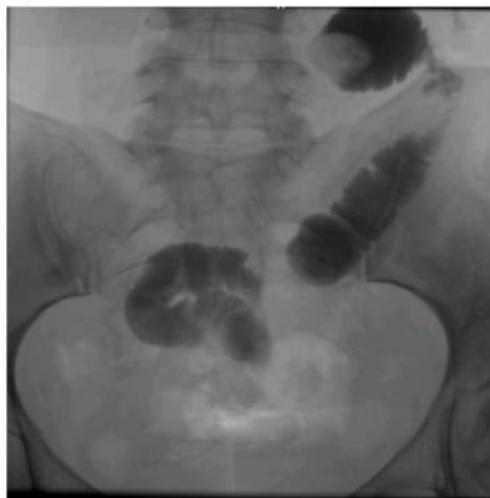
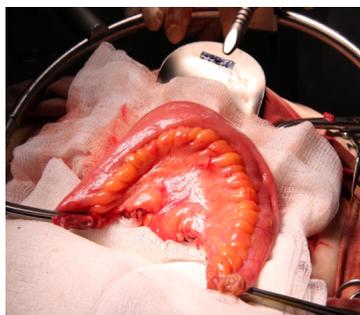


Рисунок 15 – Антеградная пиелоуретерография через 3 месяца. Выделительная функция не нарушена. Анастомоз состоятелен

Этапы операции:
- Односторонняя илеоуретеропластика



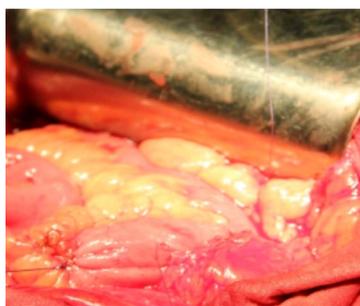
а)



б)



в)



г)

Рисунок 16 – Интраоперационные снимки

Клинический случай №2

Пациент Б. 55 лет (история болезни № 247) госпитализирован в клинику в плановом порядке с жалобами на периодические боли в поясничной области слева, наличие нефростомы. Из анамнеза по поводу МКБ. Камень обоих мочеточников. В январе 2016 года в областной больнице одной из регионов была проведена операция уретероскопия, контактная уретеролитотрипсия слева с экстракцией, установлен стент катетера. Послеоперационный период протекал с периодическими болями, повышением температуры. В мае месяце произведена операция уретеронеоцистостомия, которая осложнилась мочевым свищем на передней брюшной стенке. С 28.08.2016 г. по 02.09.2016 г. находился на стационарном лечении в урологическом центре с диагнозом: ятрогенная стриктура в/3 левого мочеточника. Облитерация левого устья. Нефростома слева.

В плановом порядке произведена операция срединная лапаротомия. При ревизии обнаружены два рубцово-измененных уровня мочеточника (верхней и нижней трети). Учитывая высокий уровень локализации обструкции и выраженный рубцово-спаечный процесс в нижней трети мочеточника

была произведена интестинальная пластика левого мочеточника. Отступя 40 см от илеоцекального угла резецирован сегмент подвздошной кишки длиной 35 см. Пройодимость подвздошной кишки восстановлена аппаратным анастомозом «бок в бок». Просвет резецированной кишки промыта до чистых вод раствором Повидон-йод + физ.раствор в объеме до 3,0 литров. Сегмент уложен изоперистальтически, в проксимальной части наложен уретерокишечный анастомоз «конец в бок», кишечнопузырный анастомоз создан по типу «бок в бок» на стент-катетере №8 длиной 32 см. Осложнений в послеоперационном периоде не было. Рана зажила первичным натяжением. При проведении на 13 сутки антеградного контрастирования определено хорошая проходимость кишечного сегмента. Нефростома удалена на 14 сутки. Больной выписан на амбулаторное наблюдение по месту жительства (рис-17-20.)



Рисунок 17 – УЗИ почек при поступлении. Определяется значительное расширение полостной системы левой почки



Рисунок 18 – Экскреторная урография. Протяженная стриктура мочеточника слева



Рисунок 19 –УЗИ почек после операции через 12 месяцев. ЧЛС левой почки не расширена



Рисунок 20 –Экскреторная урография через бмесецев. Выделительная функция ненарушена, анастомоз состоятелен.

Клинический случай № 3

Больная Т., 42 года (история болезни №5124) госпитализирована в урологическое отделение АО «ННЦОТ» по поводу протяженной постлучевой стриктуры нижней и средней трети правого мочеточника. В плановом порядке больной была выполнена антиперистальтическая аппендикоуретеропластика. Из анамнеза известно, что в 2012 году перенесла операцию пангистерэктомии по поводу рака шейки с последующим проведением лучевой терапии. На фоне которых отмечается появление периодических болей в поясничной области справа. В период

2014-2016 гг. неоднократно проходила стационарное лечение в отделении урологии по месту жительства, более 10 раз стентирование правого мочеточника. Последний год начались частые обострения пиелонефрита, сопровождающиеся повышением температуры. Больная за 8 месяцев потеряла в весе более 20 кг. При поступлении в клинику ННЦОТ учитываемая выраженность гидронефроз установлена перкутанная нефростомия (июль 2016 года). Пациентке проводилась интенсивная антибактериальная (бактериологический анализ мочи выявил *Ps. aeruginosa*) и общеукрепляющая терапия. При антеградной пиелографии мочеточник контрастируется до средней трети (рис. № 1-2). Учитывая сохранную функцию почки, протяженность стриктуры принято решение выполнить кишечную или аппендикулярную пластику правого мочеточника.

После улучшения общего состояния больной произведена операция по восстановлению пассажа мочи. Нами был использован доступ нижнесрединной лапаротомии, так как до ревизии и резекции в пределах здоровой ткани дефектной части мочеточника и оценки возможности использования червеобразного отростка для **аппендикоуретеропластики**, быть уверенным планируемой операции не является возможным. Дефект правого мочеточника после резекции рубцово измененной её ткани (от дна мочевого пузыря до проксимальной части) составил более 11 см. Нам очень повезло: длина червеобразного отростка составила более 13 см и ширина 1,0 см. Оценили кровоснабжение отростка путем осмотра брюшной полости в проходящем свете. На купол слепой кишки наложен зажим и произведен дугообразный разрез. Дефект слепой кишки ушит двухрядным швом (викрил 3/0). Верхушка отростка отсечена отступя на 1,0 см в косом направлении. Просвет отростка промыт до чистых вод раствором Повидон-йод + физ.раствор в объеме до 2,0 литров. Несмотря на хорошую длину и просвет червеобразного отростка, но не очень длинной брюшной полости и из-за очень протяженного дефекта мочеточника, уложить его в изоперистальтическом положении для анастомоза не представлялось возможным. Произведена аппендикоуретероанастомоз с антиперистальтическим расположением отростка узловыми однорядными викриловыми швами 4/0 на стенке. Дистальный конец аппендикулярного отростка соединен на стенке по типу «конец в конец». Брюшная полость дренирована и рана ушита. Послеоперационный период протекал гладко, проводилась антибактериальная и симптоматическая терапия. Рана зажила первичным натяжением. Нефростома удалена на 12 сутки. Стент-катетер удален на 22 день. (рис. 21-24).



Рисунок 21 –Антеградная урография: протяженная стриктура мочеточника справа.



Рисунок 22 –Компьютерная томография с 3D моделированием: на уровне ниже с/3 мочеточник прослеживается



Рисунок 23 – Уретероаппендикопластика. Мочеточниковый стент в трансплантате.



а)



б)

Рисунок 24 – Компьютерная томография через 6 месяцев после операции уретероаппендикостомии. Прослеживается нормализация размеров чашечно-лоханочной системы правой почки. Экскреторная функция почек сохранена. Уретероаппендикоанастомоз функционирует.

Клинический случай №4

пациент Т., 64 лет (история болезни №3958) госпитализирован в урологическое отделение АО «ННЦОТ» по поводу протяженной стриктуры левого мочеточника. В плановом порядке больной было выполнено изоперистальтическая Аппендикоуретеропластика. Из анамнеза:

10.04.2017г., пациент госпитализирован в урологическое отделение по месту жительства в связи с некупирующей почечной колики слева.

12.04.2017г.- Трансуретральная уретероскопия слева.

14.04.2017г Уретероцистонеостомия. Стентирование левого мочеточника от 14.04.2017г., на одиннадцатые сутки стент-катетер удален.

01.06.2017г. Чрескожная перкутанная нефростомия. На контрольной антеградной уретеропиелографии слева. Протяженная стриктура левого мочеточника. Уретерокаликпиелозктазия слева. нефростома слева. В послеоперационном периоде на 6 сутки в левом углу послеоперационной раны отмечалось серозное отделяемое в объеме 300 мл., последняя дренирована.

Консультирован урологом АО “ННЦОТ” г. Астаны, При поступлении в клинику ННЦОТ Пациенту проводилась антибактериальная терапия с учетом чувствительностью(бактериологический анализ мочи выявил *E.coli* 105КОЕ и моча из нефростомы *Kl. Pneumonia* 103КОЕ). При антеградной пиелографии мочеточник контрастируется до крыла подвздошной кости (рис. №25,26). Пациенту было проведено полный спектр обследования, учитывая хорошую функциональную работу почки слева, протяженность стриктуры мочеточника слева, принято решение выполнить кишечную или аппендикулярную пластику правого мочеточника(в анамнезе аппендэктомия не проводилось).



Рисунок 25 –Антеградная пиелoureтерoграфия: Протяженная стриктура мочеточника слева



Рисунок 26–Обзорная урография

После предоперационной подготовки больного, произведена операция по восстановлению верхних мочевых путей. Нами так же был использован доступ нижнесрединной лапаротомии как и предыдущем случае, так как до ревизии и резекции в пределах здоровой ткани дефектной части мочеточника и оценки возможности использования червеобразного отростка для аппендикоуретеропластики, быть уверенным планируемой операции не является возможным. Дефект левого мочеточника после резекции рубцово измененной её ткани (от дна мочевого пузыря до проксимальной части) составил приблизительно до 9,0см. При ревизии брюшной полости, у пациента имеется достаточный аппендикс для пластики левого мочеточника. Оценив кровоснабжение отростка червеобразный отросток также был отсечен вместе с округлой площадкой из купола слепой кишки диаметром 2 см, верхушка его косо резецирована и трансплантат был развернут изоперистальтически. Выполнен проксимальный анастомоз конец-в-конец между мочеточником и аппендиксом и дистальный широкий анастомоз округлой площадки из купола слепой кишки с мочевым пузырем. Преимущество данного способа состоит в уменьшении вероятности образования рубцового сужения в области аппендикоцистоанастомоза за счет формирования широкого соустья с использованием части купола слепой кишки. Брюшная полость дренирована рана ушита, дренаж удален на пятые сутки. В послеоперационном периоде у пациента развилось клиника кишечной непроходимости динамического генеза, которая разрешилась консервативно. На 7-е сутки после операции антеградная пиелоуретерография слева (рис 27). Проводилась антибактериальная и симптоматическая терапия. Амбулаторно удалены стент-катетер на 24 день и нефростома удалена на 28 сутки.



Рисунок 27 –Антеградная пиелоуретерография

4 КОРРЕКЦИЯ ПРОТЯЖЕННЫХ СТРИКТУР МОЧЕТОЧНИКА С ПОМОЩЬЮ АУТОТРАНСПЛАНТАЦИИ ПОЧКИ

4.1 Показания и противопоказания к аутотрансплантации почки для коррекции протяженных стриктур почек

По литературным данным, аутотрансплантация почки (АП) – редкая и эффективная хирургическое вмешательство для лечения сложных урологических заболеваний. АП считают целесообразным использовать при лечении различных сложных урологических состояний, таких как обширная травма мочеточника, нефролитиаз, реноваскулярные заболевания, опухоли почек и мочеточников, забрюшинная саркома, забрюшинный фиброз и в других редких критических ситуациях [8, р. 135].

Учитывая значительный объем хирургического вмешательства при аутотрансплантации почки, а также некоторые анатомические особенности мочеточника, которые возникают при протяженных стриктурах, считаем, что должны быть соблюдены некоторые условия для выполнения этой операции. А именно:

- 1) удовлетворительное состояние почечных и подвздошных сосудов;
- 2) удовлетворительное кровообращение в измененной части мочеточника выше стриктуры;
- 3) достаточная длина культи мочеточника для формирования уретероцистоанастомоза;
- 4) отсутствие рубцово спаечного процесса в области наружных подвздошных сосудов, затрудняющих их идентификацию;
- 5) отсутствие в моче флоры резистентных к антибиотикам.

Несмотря на, повышенные требования к выполнению аутотрансплантации почки высокая результативность вмешательства с точки зрения физиологичности дает право на ее выполнение [135]. На наш взгляд главным преимуществом аутотрансплантации почки является сохранение функции органа и избавление его от хронического пиелонефрита и нефросклероза.

По данным различных авторов, АП обычно используется в тяжелых ситуациях и часто является последним вариантом перед нефрэктомии [136, 137].

Учитывая все вышеизложенное, мы задались целью использовать данную операцию у наших пациентов с протяженными стриктурами мочеточника и поделиться своими соображениями о роли ее, при коррекции этой тяжелой патологии в урологической практике.

Следует отметить, что в наших наблюдениях, в связи с наличием протяженных органических изменений и формированием облитерации

мочеточника, обсуждалось несколько возможных вариантов лечения, одним из которых была нефрэктомия. Тем не менее, учитывая функциональную состоятельность почечной паренхимы, в результате проведения консилиума с участием врачей трансплантологов было принято решение о проведении аутотрансплантации почки [138].

Предлагаем вашему вниманию протокол операции аутотрансплантации почки. В наших наблюдениях у 2-х пациентов протяженная стриктура мочеточника была справа и у 5-ти с левой стороны. Поэтому операционный доступ выполняли в зависимости от стороны поражения мочеточника. Во всех случаях доступ к почке и мочеточнику выполняли внебрюшинно, параректально справа или слева. Анестезию проводили под эндотрахеальным наркозом с использованием мышечных релаксантов. Наряду с этим применяли перидуральное обезболивание, которое пролангировали и в послеоперационном периоде на протяжении 2-3 дней

4.2 Техника аутотрансплантации почки справа

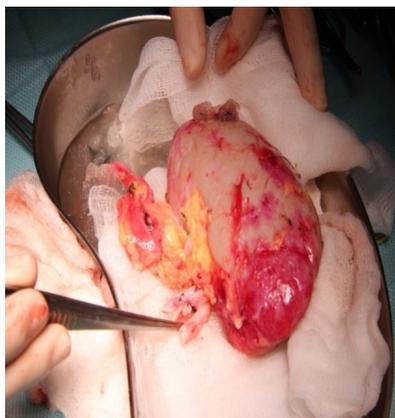
Клюшкообразным разрезом параректально справа внебрюшинно с проведением послыоного гемостаза идентифицировали правую почку и мочеточник до уровня начала стриктуры. Далее оценивали его состояние включая длину, диаметр и кровоснабжение. При наличии достаточной супрастенотической длины мочеточника для формирования уретероцистоанастомоза мочеточник пересекали и в его просвет устанавливали одноименный стент, конец которого располагали в лоханке и мочу отводили наружу. После чего извлекали нефростомическую канюлю. Адекватность кровоснабжения мочеточника и его перистальтику оценивали визуально (геморрагия из стенки культи и перистальтические волны). После принятия решения в пользу аутотрансплантации почки мобилизовывали последнюю путем освобождения поэтапно из адипозной капсулы. При этом считаем целесообразным мобилизацию нужно начинать снизу-вверх одновременно, освобождая из спаек культи мочеточника, а также нижний полюс. Для удобства мобилизации почки важным моментом считаем освобождение ее от адипозной капсулы вначале свободный от сосудов поверхности, причем сперва переднюю, а затем заднюю с постепенным переходом на верхний полюс. После мобилизации почки необходимо переходить на идентификацию и раздельное освобождение от периваскулярной ткани. Считаем, что следует в начале идентифицировать почечную артерию, справа она начинается от аорты и огибая нижнюю полу ю вену и впадает в ворота почки. А почечная вена с этой стороны бывает короткой и впадает под различным углом в нижнюю полу ю вену. По нашему мнению, необходимо до операции тщательно изучить характер сосудов ворот почки, и информация об этом должна находиться в операционной в

визуальном режиме (рисунок 28). Только тогда можно безопасно лигировать дополнительные сосуды и избежать ненужного кровотечения.



Рисунок 28 – Пациент А. Мультиспиральная компьютерная томограмма почек с контрастированием внутривенно (фронтальная реформация)

После выделения сосудов почки вначале следует перевязать и пересечь почечную артерию, а затем наложить зажим Сатинского на нижнюю полую вену у устья впадения почечной вены и произвести отсечение последней. Далее необходимо ушить над зажимом Сатинского нижнюю полую вену и проверить на гемостаз. Необходимо отметить, что после отсечения почки с сосудами ее помещают в контейнер со льдом и проводят краткосрочную консервацию на отдельном столе «Back-table» (рисунок 29.)



а



б



в

а – перевязка лимфатических сосудов; б – выделение почечных сосудов; в – почка готовая для аутотрансплантации

Рисунок 29 – «Back-table»

Необходимо помнить, что почечная артерия очень чувствительна на грубые манипуляции, особенно если они выполняются с помощью диатермокоагуляции. При этом, наступает ангиоспазм, который отрицательно влияет на функцию почки, в связи с чем с целью профилактики вазоконстрикции паравазально почечной артерии вводили 1% раствор лидокаина в объеме 2 мл.

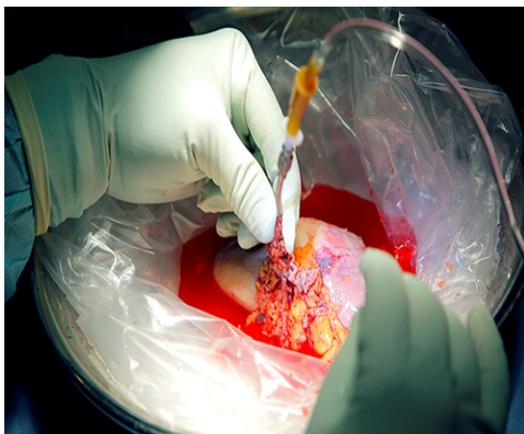
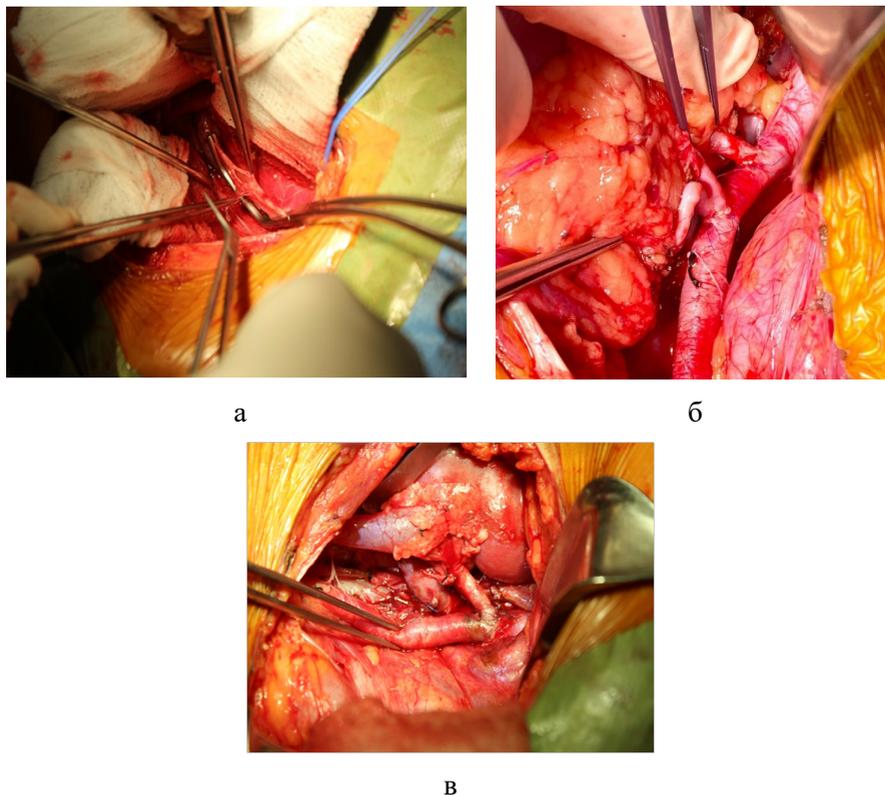


Рисунок 30 – Консервация почки

Краткосрочную консервацию почки начинали (рисунок 30) с введением в почечную артерию 60 мл раствора гепарина в разведении 100 МЕД в 300 мл 0,9% раствора NaCl. Затем в нее струйно вводили охлажденный до 4 гр. С. раствор Кустодиола до полного отмывания просвета сосудистой системы почки от форменных элементов крови. Оценку адекватности данной процедуры проводили визуально, при этом следили за содержанием почечной вены (цвет поступающей жидкости должен быть светлым), а также цвет почки должен быть равномерно бледным без участков цианоза с коричневым оттенком.

Параллельно другая бригада хирургов готовила ложе для размещения почки и сосуды для васкуляризации последней. Как правило это были наружная подвздошная артерия и одноименная вена. Следует отметить, что для уменьшения травматичности операции мы придерживаемся тактики аутотрансплантации почки на стороне поражения мочеточника. Кроме того, это позволяет избежать не нужных осложнений на здоровой стороне в случаях их возникновения, а также, не маловажное значение имеет то, что может возникнуть деформация мочевого пузыря при формировании уретеропузырного анастомоза рядом со здоровым пузырно-мочеточниковым соустьем.

Васкуляризацию почки начинали с формирования анастомоза конец в бок почечной вены с наружной подвздошной (рисунок 31).



а – наложение зажима Сатинского на подвздошную артерию; б – сосудистый анастомоз; в – окончательный вид

Рисунок 31 – Сосудистый анастомоза конец в бок

Для этого на подвздошную клали зажим Сатинского и выключали ее из кровотока. После наложения швов и формирования венозного соустья выше анастомоза на почечную вену клали венозный «бульдог» и запускали в кровоток подвздошную вену. Далее аналогичным способом накладывали анастомоз на почечную артерию с наружной подвздошной и после взятия на артериальный «бульдог» почечную артерию запускали в кровоток подвздошную артерию.

Кровоток по почке запускали следующим образом: вначале снимали венозный «бульдог», а затем артериальный (рисунок 32). После запуска в кровоток, почку согревали аппликацией теплым физраствором температурой 37,0°C.

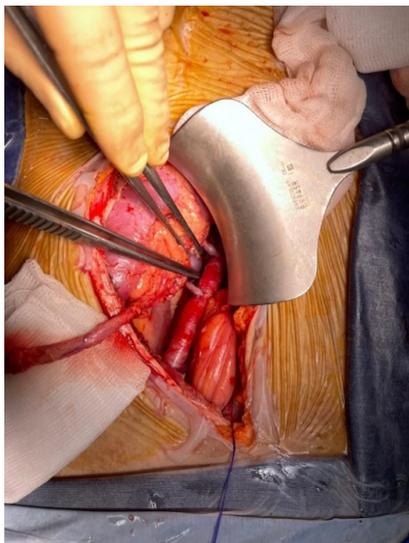


Рисунок 32 – После запуска в кровоток

Согревающий раствор эвакуировали электроротсосом, проводили контроль на гемостаз после чего устанавливали нефростомическую канюлю для проведения локального внутриорганный орошения лоханки растворами антисептиков. Почку помещали на подготовленное ложе и формировали антирефлюксный уретероцистоанастомоз (рисунок 33) на мочеточниковом стенте введенным в его просвет после пересечения выше стриктуры вовремя нефрэктомии.



Рисунок 33 – Уретероцистоанастомоз

Операцию завершали дренированием ложа почки и зоны уретероцистоанастомоза.

4.3 Особенности техники аутотрансплантации почки слева

В целом техника аутотрансплантации почки слева идентична правой, но имеет свои особенности. Этапы идентификации мочеточника, почки и почечных сосудов практически отличий не имеет, за исключением мобилизации почечной вены. Слева в почечную вену снизу впадает у мужчин яичковая и у женщин гонадная вена. Сверху в нее впадает надпочечниковая вена. Сзади в ренальную вену впадают от 2 до 3-х поясничных вен. Иногда диаметр поясничной вены достигает до 1,5 см. Поэтому, до операции необходимо очень скрупулезно и тщательно изучить наружную венозную архитектуру почки. Кроме того, левая почечная вена длинная и огибает аорту. В тоже время левая почечная артерия короче правой и берет начало из аорты непосредственно.

Необходимо отметить, что левая почка располагается выше правой и порой верхний полюс достигает тела поджелудочной железы. Наряду с этим иногда ветви селезеночной артерии и одноименной вены могут располагаться над верхним полюсом. Поэтому до операции считаем обязательным изучение топического расположения вышеназванных, структур во избежания их повреждения при мобилизации верхнего полюса.

Этапы нефрэктомии и краткосрочной консервации левой почки не имеют отличия. Этап реваскулярици левой почки имеет небольшую особенность. Здесь надо знать, что наружные подвздошные сосуды находятся глубже, особенно вена. Поэтому, вовремя нефрэктомии, надо как можно длиннее мобилизовать почечную вену с целью предотвращения натяжения веновенозного анастомоза. Завершающие этапы аутотрансплантации почки идентичные с правой стороной.

Приводим клинический пример по Аутотрансплантации почки.

Клинический случай №5

Мужчина А., 45 лет, обратился с жалобами на боли в левой поясничной области в марте 2017 г. Из анамнеза известно, что больной поступил в стационар год назад в экстренном порядке с диагнозом МКБ камень с/3 левого мочеточника. В течении года проходил неоднократное оперативное лечение УРС КЛТ камня с/3 левого мочеточника, уретеролитотомия, в связи с чем образовалась сужение мочеточника. Установлена нефростома в левой почке.

При осмотре в данную госпитализации его состояние было удовлетворительным. Анализ крови, электролиты и биохимические показатели были норме, гиперазотемии не было. Диурез, как по нефростоме, так и естественным путем, был по 500–600 мл в сутки. Ультразвуковое

исследование не выявило грубой патологии почек. Паренхима 17-19 мм, верхняя треть левого мочеточника расширена до 8 мм. Чашечно-лоханочная система левой почки умеренно расширена, в ней визуализируется нефростома. При антеградной и ретроградной пиелоуретрографии выявлен дефект длиной 8 см. (рисунок 34).



Рисунок 34 – Антеградная пиелограмма слева: Пациент А.

Учитывая протяженную стриктуру мочеточника, неоднократно оперативное лечение консилиумом принято решение провести аутотрансплантацию почки. В условиях центра больному произведена операция по восстановлению пассажа мочи. Под эндотрахеальным наркозом с перидуральной анестезией выполнена срединная лапаротомия. Последовательно мобилизованы левая почка, почечная артерия, вена – до уровня на 1 см медиальнее надпочечниковой вены. Последовательно лигированы и пересечены гонадная, поясничная и надпочечниковая вены. Учитывая ранее перенесенную операцию, наблюдается рубцовый процесс. Выделены из рубцовых тканей верхняя, частично – средняя трети мочеточника, лоханка. Мочеточник отсечен в пределах макроскопически неизмененных тканей. Почечные сосуды пережаты: артерия – зажимом овергольд, вены – зажимом № 5 с насечкой Де-Бейки; пересечены. Почка извлечена из организма, помещена в лоток с ледяной крошкой и перенесена на отдельный стол, где почечная артерия канюлирована и начата перфузия раствором кустандиола 2-3 литра

Тупым и острым путем выделяли правую наружную подвздошную артерию и правую наружную подвздошную вену на протяжении 7-8 см. Аутотрансплантат помещен в подвздошную область. Сформированы анастомозы непрерывным швом – артерия трансплантата «конец-в-бок» наружней подвздошной артерии (пролен 6/0), вена трансплантата «конец-

в-бок» наружной подвздошной вене (пролен 6/0). После снятия сосудистых зажимов трансплантат равномерно заполнился кровью, тургор его удовлетворительный. Моча из лоханки выделялась частыми каплями.

Наложен уретроцистоанастомоз с антирефлюксным механизмом. Верхние мочевые пути дренировали стентом с наружной трубкой №12 СН. Рану ушивали послойно с оставлением двух страховых дренажей - в прежнее и новое почечные ложа.

Осложнений в раннем послеоперационном периоде не было. Активизация пациентов проведена на 1-е сутки после операции. Тазовые дренажи удалены на 5-6-е сутки. Уретральный катетер удален на 6-е сутки.

Дальнейший послеоперационный период протекал без осложнений, больные выписывались на 14-16-е сутки после операции в удовлетворительном состоянии. Через месяц больным выполнена цистоскопия, стент удален из неоглотки реплантированного мочеточника. Результаты контрольного осмотра: реплантированная почка функционировала адекватно

Клинический случай №6

Женщина Б., 39 лет, поступила с жалобами на боли в левой поясничной области в апреле 2017 г. Из анамнеза известно, что пациентка более года назад оперировалась по поводу миомы матки в объеме ампутация матки. В после операционном периоде отмечала боли в левой поясничной области, при дообследовании обнаружен выраженный гидронефроз слева, в связи с чем экстренно установлена нефростома слева. Далее в плановом порядке неоднократно проводилась пластика левого мочеточника с незначительным эффектом. В последующем пациентка периодически госпитализировалась в стационар с рецидивирующим пиелонефритом. При проведении антеградной пиелографии, обнаружен дефект длиной более 10,0см. (рисунок 35).



Рисунок 35 – Антеградная пиелограмма слева: Пациентка Б.

При поступлении диурез по нефростоме 800-900 мл, концентрация мочи в пределах нормы, Бак. посев мочи *E. Coli* x 10³ КОЕ. По остальным лабораторным данным показатели были в пределах нормы. Ультразвуковое исследование не выявило патологии в правой почке. В левой почке паренхима составляет 14 мм. В лоханке левой почки визуализируется конкремент. В нижней чашке левой почки выявлен конкремент 5 мм.

Учитывая протяженную стриктура мочеточника, неоднократно оперативное лечение консилиумом принято решение провести аутотрансплантацию почки. В условиях центра больному произведена операция по восстановлению пассажа мочи. Под эндотрахеальным наркозом с перидуральной анестезией выполнена срединная лапаротомия. Последовательно мобилизованы левая почка, почечная артерия, вена – до уровня на 1 см медиальнее надпочечниковой вены. Последовательно лигированы и пересечены гонадная, поясничная и надпочечниковая вены. Учитывая ранее перенесенную операцию, наблюдается рубцовый процесс. Выделены из рубцовых тканей верхняя, частично – средняя трети мочеточника, лоханка. Мочеточник отсечен в пределах макроскопически неизмененных тканей. Почечные сосуды пережаты: артерия – зажимом овергольд, вены – зажимом №5 с насечкой Де-Бейки; пересечены. Почка извлечена из организма, помещена в лоток с ледяной крошкой и перенесена на отдельный стол, где почечная артерия канюлирована и начата перфузия раствором кустодиола 2-3 литра.

Тупым и острым путем выделяли правую наружную подвздошную артерию и правую наружную подвздошную вену на протяжении 7-8 см. Аутотрансплантат помещен в подвздошную область. Сформированы анастомозы непрерывным швом – артерия трансплантата «конец-в-бок» наружной подвздошной артерии (пролен 6/0), вена трансплантата «конец-в-бок» наружной подвздошной вене (пролен 6/0). После снятия сосудистых зажимов трансплантат равномерно заполнился кровью, тургор его удовлетворительный. Моча из лоханки выделялась частыми каплями.

Наложен уретроцистоанастомоз с антирефлюксным механизмом. Верхние мочевые пути дренировали стентом с наружной трубкой №12 СН. Рану ушивали послойно с оставлением двух страховых дренажей - в прежнее и новое почечные ложа.

Осложнений в раннем послеоперационном периоде не было. Активизация пациентов проведена на 2-е сутки после операции. Тазовые дренажи удалены на 5-6-е сутки. Уретральный катетер удален на 6-е сутки.

Дальнейший послеоперационный период протекал без осложнений, больные выписывались на 14-16-е сутки после операции в удовлетворительном состоянии. Через месяц больным выполнена цистоскопия, стент удален из

неоглотки реплантированного мочеточника. Результаты контрольного осмотра: реплантированная почка функционировала адекватно.

Таким образом, предложенный нами способ АП обеспечивает физиологичность, надежность и восстановления адекватного пассажа верхних мочевых путей и низким показателем послеоперационных осложнений.

4.4 Послеоперационное ведение больных после аутотрансплантации почки

Послеоперационное ведение больных, перенесших аутотрансплантацию почки (рисунок 36), начинали сразу после запуска в кровоток почки. При этом внутривенно болюсно вводили 500 МЕД раствора гепарина с целью предупреждения тромбоза анастомозов. Кроме того, вводили 2% раствор папаверина гидрохлорида по 2 мл через каждые 8 часов внутримышечно. Антиагреганты (трентал, курантил и т.п.) вводили внутривенно с помощью инфузomата в течении первых 4 суток и далее переходили на прием во внутрь через рот. Через 4 часа после операции подкожно вводили антикоагулянты прямого действия (клексан, фраксипарин и т.п.) 2 раза в течении 4 суток.

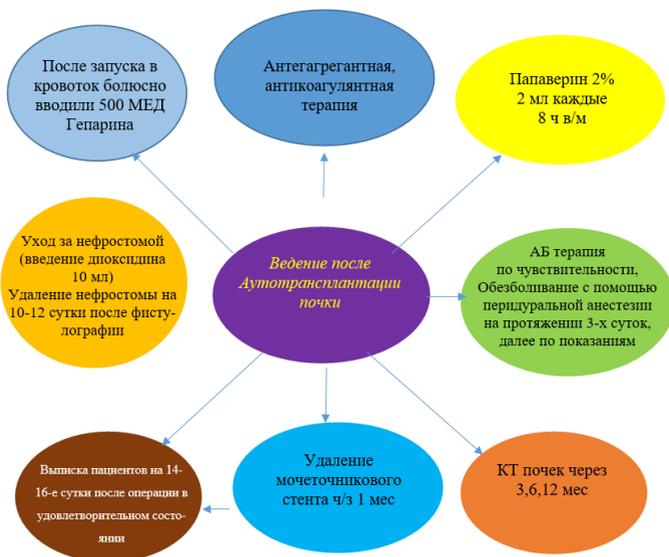


Рисунок 36 – Алгоритм послеоперационного ведения больных после аутотрансплантации почки

Антибактериальную терапию проводили в зависимости от чувствительности микрофлоры по общепринятой схеме. Наряду с этим

в нефростомическую канюлю периодически вводили антисептики (диоксидин и т.п.) в объеме 10 мл. Обезболивание осуществляли с помощью перидуральной анестезии на протяжении 3-х суток, а далее переходили к обезболиванию по показаниям.

Активизацию пациентов считаем необходимым проводить с первых суток после операции и далее постепенно расширять его режим. Дренажи из ложа почки и области уретероцистоанастомоза удаляли по мере прекращения отделяемого из них после УЗИ – контроля. Уретральный катетер удаляли следующий день после удаления дренажа из зоны уретероцистоанастомоза. Нефростому удаляли на 10-12 сутки после контрольной фистулографии, где изучали функцию мочеточника, а также состояние уретероцистоанастомоза.

Осложнений в непосредственном послеоперационном периоде у наших пациентов не наблюдали. Все больные были выписаны из стационара на 14-16-е сутки после операции в удовлетворительном состоянии.

В раннем послеоперационном периоде через один месяц больным выполняли цистоскопию и удаляли стент из мочеточника.

Отдаленные результаты после аутотрансплантации почки были изучены в сроки от 1-го до 5-ти лет. При этом, в сроки от 3-х до 12-ти месяцев проводили динамическое изучение с помощью лабораторных и инструментальных методов исследований таких параметров как размеры почки, чашечно-лоханочной системы и диаметр мочеточника. Кроме того, особое внимание обращали шлако-выделительную функцию почки.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Восстановление проходимости верхних мочевыводящих путей при обширных повреждениях и стриктурах мочеточников остается одной из самых сложных проблем оперативной урологии [1, с. 120; 2, с. 65]. Значительные дефекты мочеточников образуются в результате ятрогенных повреждений при операциях на органах малого таза и брюшной полости, после применения лучевой терапии, а также вследствие таких заболеваний, как мочекаменная болезнь, туберкулез, шистозоматоз, бильгарциоз, ретроперитонеальный фиброз [1, с. 123; 3, с. 3-220]. Расширение показаний к радикальным операциям по поводу злокачественных новообразований, введение в практику эндоскопических и эндовидеохирургических методов лечения привело к увеличению количества больных с протяженными стриктурами [4, с. 6; 5, с. 66]. Невозможность восстановления проходимости верхних мочевыводящих путей за счет использования неизмененных тканей мочевого тракта нередко приводит уролога к выполнению нефрэктомии или пациент вынужден жить с постоянно мочевыми дренажами [2, с. 66; 6, с. 11]. Данной категории больных показана полная или частичная замена мочеточников при необходимости с использованием полого органа или гетеротопической аутотрансплантации почки.

По литературным данным, до сих пор не увенчались успехом попытки замещения мочеточника синтетическими материалами [9, с. 7; 10, с. 3-24], сосудистыми аутотрансплантатами, свободными лиофилизированными артериями, фаллопиевыми трубами [11, с. 32], лиофилизированной твердой мозговой оболочкой [12, р. 57], участками слизистой из внутренней поверхности щеки; аутовенами и консервированными венозными трансплантатами [13, с. 3-157], трансплантатами из подслизистой оболочки тонкой кишки [14, р. 607]. Использование всех этих материалов и тканей не имеет перспективы для постоянного замещения мочеточника, так как они не способны перистальтировать, подобно мочеточнику, и их включение в мочевой тракт неизменно приводит к гидронефрозу. В результате длительного пути, пройденного экспериментаторами и клиницистами в поисках органа для замещения мочеточника, таковым была признана тонкая кишка, наиболее близкая к мочеточнику по строению стенки и способная к сократительной деятельности [5, с. 67; 15, с. 187].

Аутотрансплантация почки (АП) – высокоэффективное хирургическое вмешательство для лечения сложных урологических состояний [7, р. 3404587-3]. Использование АП при лечении различных сложных урологических заболеваний, таких как обширные травмы мочеточника, сложный нефролитиаз, пояснично-болевой синдром, реноваскулярные

заболевания (стенозирующие поражения дистальных почечных артерий, внутрипочечные аневризмы и артериовенозные мальформации), опухоли почек и мочеточников, а также забрюшинный фиброз, даже в редких и необычных критических ситуациях показало высокую эффективность [8, p. 134]. Преимуществом АП является сохранение функции органа, что крайне важно для функционирования человеческого организма.

Как видно, данные литературы свидетельствуют о том, что пока нет единого мнения о роли аутотрансплантации почки при выборе способа коррекции протяженных стриктур мочеточника. Кроме того, существуют различные мнения и в определении выбора различных способов коррекции протяженных стриктур мочеточника [141, p. 83].

Ситуационные задачи

1. При стриктуре лоханочно-мочеточникового сегмента и гидронефрозе II стадии при сохранении функции почки больному 40 лет показаны

1. нефрэктомия
2. пластика лоханочно-мочеточникового сегмента по Фолею
- +3. пластика лоханочно-мочеточникового сегмента по Андерсену -

Хайнсу

4. нефростомия как первый этап операции
 5. оперативное лечение не проводить
2. Золотой стандарт диагностики при стриктурах мочеточника:
1. УЗИ
 2. Обзорная урография
 3. Цистография
 - +4. КТ с контрастированием
 5. Нефросцинтиграфия

3. Пациентка 50 лет после перенесенной операции экстирпации матки, химио-лучевой терапии 2 года назад, обратилась по СМП с жалобами на распирающую боль в области поясницы, по данным УЗИ гидронефроз 4см справа, чашечки расширены до 1,2см, мочеточник расширен в/з до 1,5 см дальнейшая визуализация мочеточника затруднена, БАК: креатинин 250мкмоль/л, Обзорная урография: данных за конкремент в МПС нет, ваши первые действия:

1. Консервативное лечение
2. Оперативное лечение в объеме пластика мочеточника по Боари
- +3. Оперативное лечение в объеме ЧПНС справа
4. Динамическое наблюдение
5. Оперативное лечение в объеме пластика мочеточника кишечным

сегментом

4. Пациент 35 лет в течении длительного времени беспокоит рецидив МКБ камень мочеточника слева, неоднократно (5 раз) оперировался по поводу камня в объеме УРС КЛТ и открытой уретеротомии с литоэкстракцией, по м/ж слева установлено ЧПНС из за гидронефроза, в ходе обследования на КТ ОБП с контрастированием выявлено стриктура с/3 мочеточника, контрастное вещество не поступает в мочевой пузырь слева, учитывая выше изложенные данные предложити вид лечения:

1. Стентирование мочеточника слева
- +2.Пластика мочеточника тонкокишечным сегментом
3. Пластика мочеточника «конец в конец»
4. Пластика мочеточника по Psoas hitch
5. Нефрэктомия слева

5. У больного 53 лет, работающего на предприятии анилиновых красителей, ранее отмечал мочеиспускание с примесью крови, в ходе обследования выявлено образование мочевого пузыря по правой боковой стенке, проведена операция ТУР мочевого пузыря, гистологическое заключение уротелиальная карцинома. В после операционном периоде отмечал жалобы на дискомфорт в поясничной области справа, на УЗИ имеется расширение лоханки до 2см, креатинин мочевины в норме, в условиях стационара проведена спазмолитическая терапия, выписан в удовлетворительном состоянии. Амбулаторно проведена УРО БЦЖ терапия внутрипузырно. Через 5 мес после выписки стал вновь отмечать дискомфорт в поясничной области, прошел обследования на УЗИ почек имеется расширение лоханки до 3см справа, по данным КТ ОБП отмечается сужение мочеточника в н/3. БАК: креатинин 80 мкмоль/л мочевины 6 ммоль/л. Стентирование мочеточника без успешна. Оптимальный метод лечения?

1. ЧПНС справа
2. Пластика мочеточника по Боари
3. Пластика мочеточника по Psoas hitch
4. Аутотрансплантация почки
- +5.Уретероцистонеоанастомоз справа

6. Выберите правильный пошаговый метод диагностики при стриктурах мочеточника:

1. УЗИ почек, Обзорная урография, Нефросцинтиграфия
2. УЗИ почек, КТ ОБП, БАК: креатинин, мочевины
3. БАК: креатинин, мочевины, УЗИ почек, КТ ОБП

+4.БАК: креатинин, мочевины, ОАК, ОАМ, УЗИ почек, КТ ОБП с контрастированием

5. МРТ ОМТ с контрастированием

7. Правый мочеточник у пограничной линии таза перекрещивается

1. с общей подвздошной артерией

- +2. с наружной подвздошной артерией
- 3. с внутренней подвздошной артерией
- 4. с подчревной артерией
- 5. с запирающей артерией
- 8. Левый мочеточник у пограничной линии таза перекрещивается
 - +1. с общей подвздошной артерией
 - 2. с наружной подвздошной артерией
 - 3. с внутренней подвздошной артерией
 - 4. с подчревной артерией
 - 5. с запирающей артерией
- 9. Индигокармин в норме выделяется из устьев мочеточников при внутривенном введении через
 - 1. 15-20 мин
 - 2. 8-10 мин
 - +3. 3-5 мин
 - 4. 1-2 мин
 - 5. 10-12 мин
- 10. При гидронефротической трансформации, обусловленной добавочным нижнеполярным сосудом, осложненной острым серозным пиелонефритом, на первом этапе целесообразно целесообразно
 - 1. операция по Culp de Weerd
 - 2. резекция лоханочно-мочеточникового сегмента с пиелоуретероанастомозом
 - +3. чрезкожная пункционная нефростомия
 - 4. операция по Фолею
 - 5. антевазальный пиелоуретероанастомоз

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- 1 Аль-Шукри С.Х., Ткачук В. Опухоли мочеполовых органов. – СПб.: Питер, 2000. – 309 с.
- 2 Гехман Б.С., Лечение гидронефроза при сужении верхнего отдела мочеточника на значительном протяжении // Урология и нефрология. – 1977. – №6. – С. 65-67.
- 3 Кучера Я. Хирургия гидронефроза и гидроуретеронефроза. – Прага: Гос. изд. мед. лит, 1963. – 221 с.
- 4 Есипов А.В., Бояринцев В.В., Мусаилов В.А. Травматические повреждения верхних мочевых путей в общехирургической практике // Хирургическая практика. – 2016. – №1. – С. 5-10.
- 5 Голигорский С. Интестинальная пластика в урологии (обзор зарубежной литературы) // Урология. – 1957. – №2. – С. 62-68.
- 6 Блатной Х.П., Одномоментная уретероилеопластика и пластика по Боари при сужении нижних третей обоих мочеточников // Урология. – 1960. – №2. – С. 11-15.
- 7 Bourgi A., Aoun R., Ayoub E. et al. Experience with renal autotransplantation: Typical and atypical indications // Advances in urology. – 2018. – Vol. 2018. – P. 3404587-1-3404587-8.
- 8 Meraney A., Gill I.S., Kaouk J.H. et al. Laparoscopic renal autotransplantation // Journal of Endourology. – 2001. – Vol. 15(2). – P. 143-149.
- 9 Голигорский С.Д., Гуревич М.И., Берштейн С.А. и др. О функциональном состоянии мочеточника при гидронефрозе и гидроуретеронефрозе // Урология и нефрология. – 1977. – №2. – С. 6-10.
- 10 Гулиев Б.Г. Оперативное лечение больных с протяженными стриктурами мочеточника: автореф. ... канд. мед. наук: 14.00.40. – СПб., 2003. – 25 с.
- 11 Марточкина Г.А. Замещение мочеточника изолированной петлей тонкого кишечника: экспериментальное исследование // Урология. – 1961. – №3. – С. 32-33.
- 12 Acquaviva A., Turrisi A., Cannizzaro R. Ureteral replacement // J. Urol. – 1996. – Vol. 102. – P. 57-59.
- 13 Хапава С.А. Автовенотрансплантация мочеточника. – Тбилиси: Сабчота Сакартвело, 1984. – 160 с.
- 14 Hendern W.H. Tapered bowel segments for ureteral replacement // Urol. Clin. N. Amer. – 1978. – Vol. 5(3). – P. 607-616.
- 15 Деревянко И.М. Обструкция мочеточников. – Ставрополь: Кн. изд-во, 1979. – 190 с.
- 16 Комяков Б.К., Гулиев Б.Г., Дорофеев С.Я. и др. Аппендикоеуретеропластика // Урология. – 2006. – №5. – С. 19-24.

17 Minimally-invasive correction of ureteropelvic junction obstruction: do retrograde endo-incision techniques still have a role in the era of laparoscopic pyeloplasty? / S. A. Elabd, A. M. Elbahnasy, Y. A. Farahat et al. // *Ther. Adv. Urol.* – 2009. – Vol. 1 , № 5. – P. 227–234.

18 Prevalence of kidney stones in the United States / C. D. Scales, A. C. Smith, J. M. Hanley, C. S. Saigal // *Eur. Urol.* – 2012. – Vol. 62 , № 1. – P. 160–165.

19 Ureteral stricture formation after ureteroscopy treatment of impacted calculi: A prospective study / X. I. Fam, P. Singam, C. Chee Kong Ho et al. // *Korean J. Urol.* – 2015. – Vol. 56 , № 1. –P. 63–67.

20 Denstedt J.D. Urolithiasis / J. D. Denstedt, A. Fuller – London: Springer-Verlag, 2012. – P.13–21.

21 Prevalence and trends in obesity among US adults, 1999-2008 / K. M. Flegal, M. D. Carroll, C. L. Ogden, L. R. Curtin // *J. Am. Med. Assoc.* – 2010. – Vol. 303 , № 3. – P. 235–241.

22 Time trends in reported prevalence of kidney stones in the United States: 1976- 1994 / K. K. Stamatelou, M. E. Francis, C. A. Jones et al.// *Kidney International* – 2003. – Vol. 63 , № 5. – P. 1817–1823.

23 Harmon W.J. Ureterscopy: current practice and long-term complications. / W. J. Harmon, P. D. Sershon et al. // *J. Urol.* – 1997. – Vol. 157 , № 1. – P. 28–32.

24. Liberman D. Urinary adverse effects of pelvic radiotherapy. / D. Liberman, B. Mehus, S. P. Elliott // *Transl. Androl. Urol.* – 2014. – Vol. 3 , № 2. –P. 186–195.

25. Surgical management of ureteral strictures arising from radiotherapy for prostate cancer / J. Orchard, J. D. Tward, S. Lenherr et al.// *Urol. Case Rep.* – 2016. –Vol.6. – P. 47-49.

26. Elliott S.P. Ureteral Injuries: external and iatrogenic / S. P. Elliott, J. W. McAninch // *Urol. Clin. North Am.* – 2006. – Vol. 33 , № 1. – P. 55–66.

27. Iatrogenic ureteric injuries following abdomino-pelvic operations: a 10-year tertiary care hospital experience in Tanzania. / P. L. Chalya, A. N. Massinde, A. Kihunrwa, S. Simbila // *World J. Emerg. Surg.* – 2015. – Vol.10. – P. 17.

28. EAU guidelines on laser technologies / T. R. W. Herrmann, E. N. Liatsikos, U. Nagele et al. // *Eur. Urol.* – 2012. – Vol. 61 , № 4. – P. 783–795.

29. Lojanapiwat B. Endoscopic treatment of benign ureteral strictures. / B. Lojanapiwat, S. Soonthonpun, S. Wudhikarn // *Asian J. Surg.* – 2002. – Vol. 25 , № 2. – P. 130–133.

30. Management of Benign Ureteral Strictures in the Endoscopic Era / A. T. Corcoran, M. C. Smaldone, D. D. Ricchiuti, T. D. Averch // *J. Endourol.* – 2009. – Vol. 23, № 11. – P. 1909–1912.

31. Possible complications of ureteroscopy in modern endourological era: two-point or “scabbard” avulsion / A. Gaizauskas, M. Markevicius, S. Gaizauskas, A. Zelvyis // *Case Rep. Urol.* – 2014. – Vol. 2014. –P. 1–6.

32. Current status of minimally invasive endoscopic management of ureteric strictures. / S. Kachrilas, A. Bourdoumis, T. Karaolides et al. // *Ther. Adv. Urol.* – 2013. – Vol. 5 , № 6. –P. 354–365.

33. Hafez K.S. Update on minimally invasive management of ureteral strictures / K. S. Hafez, J. S. Wolf // *J. Endourol.* – 2003. – Vol. 17 , № 7. –P. 453–464.

34. Complications of ureteroscopy: analysis of predictive factors. / T. G. Schuster, B. K. Hollenbeck, G. J. Faerber, J. S. Wolf // *J. Urol.* – 2001. – Vol. 166, № 2. –P. 538–540.

35. Histologic differences between extrinsic and intrinsic ureteropelvic junction obstruction / J. H. Yiee, S. Johnson-Welch, L. A. Baker, D. T. Wilcox // *Urology* – 2010. – Vol. 76 , № 1. –P. 181–184.

36. Wolf J.S. Long-Term results of endoureterotomy for benign ureteral and ureteroenteric strictures / J. S. Wolf, O. M. Elashry, R. V. Clayman // *J. Urol.* – 1997. – Vol. 158 , № 3. –P. 759–764.

37. Congenital midureteral stricture in children diagnosed with antenatal hydronephrosis / B. G. Smith, A. R. Metwalli, J. Leach et al. // *Urology* – 2004. – Vol. 64 , № 5. –P. 1014–1019.

38. Clinical characteristics and outcome of hydronephrosis detected by prenatal ultrasonography / D. J. Lim, J. Y. Park, J. H. Kim et al.// *J. Korean Med. Sci.* – 2003. – Vol. 18 , № 6. – P. 859.

39. Anomalies of the kidney / ed. by J. Gillenwater, J. Greyhack, S. Howards, M. Mitchell. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins, 2002. Ed. 4th – 2129 p.

40. Комяков Б.К. Патоморфологические изменения при сужении пиелоуретерального сегмента (обзор литературы) / Б. К. Комяков, Б. Г. Гулиев, Р. Г. Шиблиев // *Вестник Санкт-Петербургского университета.* – 2010. –№ 2. – С. 189–194.

41. Campbell-Walsh Urology / A. J. Wein, L. R. Kavoussi, A. W. Partin, C. A. Peters – Elsevier Health Sciences, 2015.– 5296 p.

42. Цуканов А.И. Особенности иннервации пейсмейкерных зон мочеточника / А. И. Цуканов, В. Ф. Байтингер/ А.И. Цуканов, В.Ф. Байтингер// *Бюллетень сибирской медицины.* – 2009. – №3. – С.69-73.

43. Mehrazma M. Changes in Structure, Interstitial Cajal-like Cells and Apoptosis of Smooth Muscle Cells in Congenital Ureteropelvic Junction Obstruction / M. Mehrazma, P. Tanzifi, N. Rakhshani // *Iran. J. Pediatr.* – 2014. – Vol. 24 , № 1. –P. 105.

44. Solari V. Altered expression of interstitial cells of cajal in congenital ureteropelvic junction obstruction / V. Solari, A. P. Piotrowska, P. Puri // *J. Urol.* – 2003. – Vol. 170 , № 6. – P. 2420–2422.

45. The distribution of interstitial cells of Cajal in congenital ureteropelvic junction obstruction. / W. Apoznanski, P. Koleda, Z. Wozniak et al. // *Int. Urol. Nephrol.* – 2013. – Vol. 45, № 3. –P. 607–612.

46. The roles of extracellular matrix proteins, apoptosis and c-kit positive cells in the pathogenesis of ureteropelvic junction obstruction / Ş. K. Özel, H. Emir, S. Dervişoğlu et al. // *J. Pediatr. Urol.* – 2010. – Vol. 6 , № 2. – P. 125–129.

47. Vaglio A. Retroperitoneal fibrosis / A. Vaglio, C. Salvarani, C. Buzio // *Lancet* – 2006. – Vol. 367. – P. 241–251.

48. Zeltser I. The incidence of crossing vessels in patients with normal ureteropelvic junction examined with endoluminal ultrasound / I. Zeltser, J. Liu, D. Bagley // *J. Urol.* – 2004. – Vol. 172 , № 6. – P. 2304–2307.

49. Pathologic findings in patients with ureteropelvic junction obstruction and crossing vessels / L. Richstone, C. A. Seideman, E. Reggio et al. // *Urology* – 2009. – Vol. 73 , № 4. –P. 716–719.

50. Trends in the Treatment of Adults with Ureteropelvic Junction Obstruction / B. L. Jacobs, S. R. Kaufman, H. Morgenstern et al. // *J. Endourol.* – 2013. – Vol. 27 , № 3. –P. 355.

51. Campbell-Walsh Urology / A. J. Wein, L. R. Kavoussi, A. W. Partin, C. A. Peters – Elsevier Health Sciences, 2015.– 5296 p.

52. Laparoscopic pyeloplasty: our new gold standard / S. J. Symons, P. S. Bhirud, V. Jain et al. // *J. Endourol.* – 2009. – Vol. 23 , № 3. – P. 463–467.

53. Luke P. The gold standard for the treatment of uncomplicated adult ureteropelvic junction obstruction. / P. Luke // *Can. Urol. Assoc. J.* – 2008. – Vol. 2, № 4. –P. 393.

54. Анализ урологической заболеваемости в Российской Федерации в 2005- 2010 годах / О. И. Аполихин, А. В. Сивков, Т. В. Солнцева, В. А. Комарова // *Экспериментальная и клиническая урология* – 2012. – Т. 2. –С.4-12.

55. Мочекаменная болезнь. Современные методы диагностики и лечения / Ю. Г. Аляев, М. А. Газимиев, В. И. Руденко и др./ под ред. Ю.Г. Аляев. – ГЭОТАРМедиа, 2010. – 224с.

56. Gault M.H. Relationship of frequency, age, sex, stone weight and composition in 15,624 stones: comparison of results for 1980 to 1983 and 1995 to 1998. / M. H. Gault, L. Chafe // *J. Urol.* – 2000. – Vol. 164 , № 2. – P. 302–307.

57. Transluminal balloon dilation of ureteral strictures. / D. P. Finnerty, T. S. Trulock, W. Berkman, K. N. Walton // *J. Urol.* – 1984. – Vol. 131 , № 6. –P. 1056–1060.

58. Ureteral stricture formation after removal of impacted calculi. / W. W. Roberts, J. A. Cadeddu, S. Micali et al. // *J. Urol.* – 1998. – Vol. 159 , № 3. – P. 723–726.

59. Endoscopic features of impacted ureteral stones / S. Mugiya, T. Ito, S. Maruyama et al. // *J. Urol.* – 2004. – Vol. 171 , № 1. –P. 89–91.

60. Morgentaler A. Management of the impacted ureteral calculus. / A. Morgentaler, S. S. Bridge, S. P. Dretler // *J. Urol.* – 1990. – Vol. 143 , № 2. –P. 263–266.

61. Characterization of ureteral lesions associated with impacted stones. / K. Yamaguchi, S. Minei, T. Yamazaki et al.// *Int. J. Urol.* – 1999. – Vol. 6 , № 6. –P. 281– 285.

62. Brito A.H. Ureteroscopic pneumatic lithotripsy of impacted ureteral calculi / A. H. Brito, A. I. Mitre, M. Srougi // *Int. Braz J Urol.* – 2006. – Vol. 32, № 3. – P. 295– 299.

63. Dretler S.P. Stone granuloma: a cause of ureteral stricture. / S. P. Dretler, R. H. Young // *J. Urol.* – 1993. – Vol. 150 , № 6. – P. 1800–1802.

64. Ureteroscopic management of lower ureteric calculi: a 15-year single-centre experience / O. M. Elashry, A. K. Elgamasy, M. A. Sabaa et al. // *BJU Int.* – 2008. – Vol. 102 , № 8. – P. 1010–1017.

65. Ureteral stricture formation after ureteroscope treatment of impacted calculi: A prospective study / X. I. Fam, P. Singam, C. Chee Kong Ho et al. // *Korean J. Urol.* – 2015. – Vol. 56 , № 1. –P. 63–67.

66. el-Sherif A.E. Endoscopic management of impacted stones in the intramural or meatal part of the ureter without performing meatotomy. / A. E. el-Sherif // *Br. J. Urol.* – 1995. – Vol. 76 , № 3. – P. 394–396.

67. Stent positioning after ureteroscopy for urinary calculi: the question is still open / R. Damiano, R. Autorino, C. Esposito et al.// *Eur. Urol.* – 2004. – Vol. 46, № 3. – P. 381–388.

68. Placement of ureteral stent after uncomplicated ureteroscopy: Do we really need it? / L. Tang, X. Gao, B. Xu et al.// *Urology* – 2011. – Vol. 78 , № 6. – P. 1248–1256.

69. Song T. Meta-analysis of postoperatively stenting or not in patients underwent ureteroscopic lithotripsy. / T. Song, B. Liao, S. Zheng, Q. Wei // *Urol. Res.* – 2012. – Vol. 40 , № 1. – P. 67–77.

70. The results of ureteral stenting after ureteroscopic lithotripsy for ureteral calculi: a systematic review and meta-analysis / S. Pengfei, L. Yutao, Y. Jie et al. // *J. Urol.* – 2011. – Vol. 186 , № 5. – P. 1904–1909.

71. Endoscopic treatment of ureteric strictures: acucise, cold-knife endoureterotomy and wall stents as a salvage approach / T. Erdogru, O. Kutlu, T. Koksal et al. // *Urol. Int.* – 2005. – Vol. 74 , № 2. – P. 140–146.

72. Iatrogenic ureteric injuries: incidence, aetiological factors and the effect of early management on subsequent outcome / K. Al-Awadi, E. O. Kehinde, A. Al-Hunayan, A. Al-Khayat // *Int. Urol. Nephrol.* – 2005. – Vol. 37, № 2. – P. 235–241.

73. Iatrogenic ureteric injuries following abdomino-pelvic operations: a 10-year tertiary care hospital experience in Tanzania. / P. L. Chalya, A. N. Massinde, A. Kihunrwa, S. Simbila // *World J. Emerg. Surg.* – 2015. – Vol.10. – P. 17.
74. Haestier A. Urological complications following gynaecological surgery / A. Haestier, R. Sherwin // *Obstet. Gynaecol. Reprod. Med.* – 2011. – Vol. 21 , № 1. – P. 15–19.
75. Комяков Б.К. Хирургия протяженных сужений мочеточников / Б. К. Комяков, Б. Г. Гулиев. – Санкт-Петербург: Диалект, 2005.
76. Лебедев М.А. Хирургическое лечение ятрогенных повреждений мочевыводящих путей и их осложнений: автореф. дис. ... канд. мед. наук : 14.01.40 / Лебедев Михаил Александрович // – СПб, 2006. –25 с.
77. Carter S.S. Complications associated with ureteroscopy. / S. S. Carter, R. Cox, J. E. Wickham // *Br. J. Urol.* – 1986. – Vol. 58, № 6. – P. 625–628.
78. Johnson D.B. Complications of ureteroscopy / D. B. Johnson, M. S. Pearle // *Urol. Clin. North Am.* – 2004. – Vol. 31 , № 1. – P. 157–171.
79. Stoller M.L. Endoscopic ureteral injuries / ed. by J.W. McAninch. Philadelphia: W.B. Saunders, 1996. – P. 199–211.
80. Siddiq F.M. Complications of ureteroscopic approaches, including incisions / ed. by S. Y. Nakada and M. S. Pearle. Totowa: Humana Press Inc, 2006. – P. 299–320.
81. Idiopathic ureteral strictures without evidence of malignancy / N. Bhatta Dhar, K. W. Angermeier, S. B. Strem, E. A. Klein // *Urology.* – 2004. – Vol. 64, № 2. – P. 17–18.
82. Аyyat F.M. Congenital midureteral strictures. / F. M. Аyyat, G. Adams // *Urology* – 1985. – Vol. 26, № 2. – P. 170–172.
83. Сергиенко Н.Ф., Гнилорыбов В.Г., Долгополов С.В. и др. Опыт лечения больных со стенозом и облитерацией нижней трети мочеточника // *Военно-медицинский журнал.* – 1991. – №2. – С. 46-48.
84. Деревянко И.М., Чуваков П.И. Уродинамические показатели функции почки и мочеточника при механической обструкции // *Тез. докл. 7-го всерос. съезда урологов.* – М., 1982. – С. 77-78.
85. Довлатян А.А. Особенности тактики и результаты восстановительных операций при травме мочевых путей в акушерской и гинекологической практике // *Акушерство и гинекология.* – 1994. – №1. – С. 51-54.
86. Лоран О.Б., Пушкарь Д.В., Тевлин К.П. и др. Опыт лечения больных с билатеральной травмой мочеточников // *Тез. докл. 10-го всерос. съезда урологов.* – М., 2002. – С. 582.
87. Шпилена Е.С., Петров С.Б. Ятрогенные повреждения мочеточников // *Клиническая медицина и патофизиология.* – 1997.– № 1. – С. 65 – 70.
88. Яицкий Н.А., Седов В.М. Опухоли кишечника. // СПб.: АНТ-М, 1995. – 376 с.

89. Ярисов Ю.Н. Кишечная пластика мочеточника при гидронефрозе дистопированной почки // Казан. мед. журнал. – 1990. – Т. 71, № 2. – С. 141 – 142.
90. Abdoutaieb R., Bennami S., Mrini M. Ureteral replacement. // J.Urol. - 1996.-Vol.102.- P.57-59.
91. Acquaviva A., Turrisi A., Cannizzaro R. Partial replacement of the ureter with lyophilized human dura mater. Experimental research. //Chir. Ital. – 1980. – Vol. 32(5). – P. 1152 – 1158.
92. Ali-el-dein B., Ghoneim M. A. Bridging long ureteral defects using the Yang-Monti principle // J.Urol.- 2003.- Vol. 169 (3).- P. 1074-1077.
93. Annis D. Replacement of the ureter by small intestine: an experimental study. // Brit. J.Urol.-1953.-Vol.25(1).-P.69-72.
94. Assimos D.G., Patterson L.C., Taylor C.L. Changing incidence and etiology of iatrogenic ureteral injuries // J. Urol. – 1994. – Vol. 152. – P. 2240–2246.
95. Barbalias G., Siamplis D., Liatsivovs E. Metal stent application in the management of malignant ureteral obstruction // J. Urol. – 1997. – Vol. 80. – Suppl. 2. – P. 301.
96. Bartoletti R., Giassarrini O., Nerozzi S. et al. Vermiform appendix autotransplantation for mid-ureter substitution // Eur. Urol. (Suppl.) – 2002. – Vol. 1. – P. 103.
97. Baum W.C. The clinical use of terminal ileum as a substitute ureter. // J.Urol.- 1954.- Vol. 72(1).- P.16-33.
98. Bazeed M.A., El-Rakhawy M., Ashamallah A., El-Kappany H., El-Hammady. Ileal replacement of the bilharzial ureter: is it worthwhile? // J.Urol.-1983.- Vol.130.- P.245.
99. Benchekroun A, Faik M, Assem F, Marzouk M, Farih MH, Belahnech Z, Benslimane L. Ureteral replacement with ileal graft with anti-reflux valve. // Prog Urol.-1992.- Vol. 2(2).- P.311-316.
100. Bitker M.P.Les uretero-ileo-plasties. // J.Urol.-1954.- Vol.60.- P.473-540.
101. Boari A.An easu and rapid method of fixing the ureters in the intestines without sutures by the aid of a special button: With experimental researches. // Columbus Med. J.-1897.-Vol.19.-P.1-20.
102. Boari A. L, uretero-cysto-neostomie // Ann. Mal. Org. gen.- urin. – 1899. – Vol. 17. – P. 1059.
103. Bollman J.L., Mann F.C. The nitrogeous constituents of the blood following experimental transplantation of the ureters into different levels of the intestines. // Proc.Staff.Meet.Mayo Clin.-1927.-Vol.2.-P.134-136.
104. Boxer R.J., Fritzsche P., Skinner D.G., Kaufmann J.J., Belt E., Smith R.B., Goodwin W.E. Replacement of the ureter by small intestine: clinical application and results of the ileal ureter in 89 patients. //J.Urol.-1979.- Vol.121.- P.728.

105. Brueziera J. Replacement de l'uretére par un greffon intestinal séro-séreux. Etude expérimentale. // J. Urol. Néphrol.-1962.-Vol.68(3).-P.173-182
106. Cambell J., Oliver J., Mckay D. // Dynamic of ileal conduits. Radiology. -1965.- Vol.85(2).- P.338-342.
107. Cibert J. Le greffon ileal en urologie d'apres 105 observations personnelles. //Urol. Internat.-1957.- Vol. 4(4).- P.193-216
108. Clarke B., Mahony D. Effect upon the kidney of replacing the lower half of the ureter with terminal ileum an experimental study. // J.Urol.-1960.- Vol.84.- Suppl.1.- P.279-283.
109. Charghi A., Ureteral replacement using a new variation of the tailored ileal segment. // J.Urol. - 1979.- Vol.121.- P.598.
110. Chung B.I., Hamawy K.J., Zinman L.N., Libertino J.A.. The use of bowel for ureteral replacement for complex ureteral reconstruction: long-term result. // J. Urol.- 2006.- - Vol. 175.-Suppl. 1.- P.179-183.
111. Couvelaire R. Les ressources du greffon intestinal en urology. // Urol. Internat. -1956.- Vol.2.-Suppl. 1.- P.1-18.
112. Couvelaire R., Auvert J., Moulonguet A. Implantations et anastomoses ureterocalicielles: Techniques et indications // J.Urol.-Nephrol. – 1964. – Vol. 70. – P. 437.
113. Culp O.S., De Weerd J.H. A pelvic flap operation for certain types of ureteropelvic obstruction: Preliminary report // Mayo Clinic Proc. – 1951. – Vol. 26. – P. 483.
114. Davids A.M., Nealon R.F. Complete replacement of both ureters by an ileal loop. // J.Urol.- 1957.- Vol. 78.- P.748-753.
115. De Geeter P., Jost N. Persson-Junemann Ch., Melchior H. Appendix interposition for repair of the right ureter: report of 2 cases // Eur. Urol. – 2000. – Vol. 37. – Suppl. 2. – P. 54.
116. D'Elia G., Ali-El-Dein B., Thuroff J., El-Mekresh M., El-Baz M., Ghoneim, M. A.: Reconfigured antirefluxive ileal ureter: a novel surgical technique. // BJU Int.-2001.- Vol.88.- P.75.
117. Dettmar P. und Schmandt W. Erfahrungen mit Blasen appenplastiken . // Zbl. Chir., 1966.- Vol. 91.-Suppl.11.- P.370 – 380.
118. Die Goyanes, A., Garcia Villanueva, A., Lavalle Echavarria, J. A. et al: Replacement of the left ureter by autograft of the vermiform appendix. // Br.J.Surg.- 1983.-Vol.70.- P.442.
119. Duckett J.W., Snyder H.M. The Mitrofanof principle in continent urinary reservoirs. // Semin. Urol.- 1987.-Vol.5.-P.112-117.
120. D'Urso G , De Fabii A. Ricerche sperimental sulla uretero-enteroplastika. // Il. Policlinico. - 1900. – Vol.VII. – №14. - P.348.
121. Estevao-Costa J. Autotransplantation of the vermiform appendix for ureteral substitution. // J. Pediatr. Surg. – 1999. – Vol. 34. – P. 1521.

122. Fernandez F A, Soria Ruiz S, Gomez M. I, Gil Fabra J, Martinez Castellanos F, Otero Mauricio G. Blunt traumatic rupture of the high right ureter, repaired with appendix interposition. // Urol Int.- 1994.- Vol.53.-Suppl.(2) .- P.97-98.

123. Firlit C.F., Sommer J.T., Kaplan W.E. Pediatric urinary undiversion. // J.Urol. -1980.- Vol.123.- P.748.

124. Foret J., Heusghem C. Replacement of both ureters by an ileal graft. // Lancet.-1953 .-Vol.264 .-P. 1181.

125 Лоран О.Б., Пушкарь Д.В., Тевлин К.П. и др. Опыт лечения больных с билатеральной травмой мочеточников // Тез. докл. 10-го всерос. съезда урологов. – М., 2002. – С. 582.

126 Komatz Y., Itoh H. A case of ureteral injury repaired with appendix // J. Urol. – 1990. – Vol. 144. – P. 132-133.

127 Mesrobian H.-J.G., Azizkhan R.G. Pyeloureterostomy with appendiceal interposition // J. Urol. – 1989. – Vol. 142. – P. 1288-1289.

128 Goldwasser B., Leibovitch I., Avigad I. Ureteral substitution using the isolated interposed vermiform appendix in patient with a single kidney and transitional cell carcinoma of the ureter // J. Urol. – 1994. – Vol. 44. – P. 437-440.

129 Goyanes A.D., Villanueva A.G. et al. Replacement of the left ureter by autograft of the vermiform appendix // Br. J. Surg. – 1983. – Vol. 70. – P. 442-443.

130 Juma S., Nickel J.C. Appendix interposition of ureter // J. Urol. – 1990. – Vol. 144, Suppl. 1. – P. 130-132.

131 Hanus T., Petrik R., Partial replacement of the ureter with the appendix in Ormond disease --case report // Rozhl. Chir. – 1997. – Vol. 76. – P. 522-524.

132 Martin L.W. Use of the appendix to replace a ureter. Case report // J. Pediatr Surg. – 1981. – Vol. 16. – P. 799-800.

133 Терпигорьев А.М., Буйлов В.М., Пластика правого мочеточника червеобразным отростком // Урология и нефрология. – 1983. – №1. – С. 58-59.

134 Лопаткин Н.А., Шабад А.Л., Ачба Л.Н. Современная техника замещения мочеточника кишкой // Вестник хирургии им. Грекова. – 1978. – №120(2). – С. 118-124.

135 Карпенко В. Кишечная пластика мочеточников в лечении приобретенных обструктивных уретерогидронефрозов // Урология. – 2001. – №2. – С. 3-6.

136 Табынбаев Н.Б., Курманов Т.А., Абенов Д.О. Аппендикулярная пластика мочеточника // Валеология. – 2018. – №2. – С. 120-122.

137 Табынбаев Н.Б., Курманов Т.А., Куттымуратов Г.М. и др. Трансплантация почки от живого донора: 7-летний опыт // Валеология. – 2018. – №2. – С. 13-16.

138 Комяков, Б.К., ГулиевБ.Г., Хирургия протяженных сужений мочеточников. – СПб.: Невский диалект, 2005. – 257 с.

139 Табынбаев Н.Б., Курманов Т.А., Дигай А.К. и др. Опыт коррекции постлучевой стриктуры мочеточника червеобразным отростком кишечника: Клинический случай // Онкология и радиология Казахстана. – 2022. – №1(63). – С. 51-55.

140 Табынбаев Н.Б., Курманов Т.А., Жумагазин Ж.Д. и др. Варианты восстановления функциональности мочеточников // Валеология. – 2017. – №2. – С. 192-197.

141 Doskaliyev Zh., Kurmanov T., Zhanbyrbekuly U. et al. Surgical corrections of long ureteral defects (initial experience) // Journal of Clinical Medicine of Kazakhstan. – 2022. – Vol. 19, Issue 4. – С. 64-68.

142 Табынбаев Н.Б., Курманов Т.А., Куттымуратов Г.М. и др. Аутотрансплантация почки при протяженных стриктурах мочеточника // Валеология. – 2018. – №2. – С. 17-19.

143 Kurmanov T., Zhanbyrbekuly U. et al. Renal autotransplant as a treatment Method in a patient with ureteral stricture: A case report // Urology. – 2022. – №4. – P. 82-85.