

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СЕВЕРО-ЗАПАДНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ И.И. МЕЧНИКОВА» МИНИСТЕРСТВА
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

На правах рукописи

АЛ-АТТАР ТАЛАТ ХАСАН МУХАММАД

ТОНКОКИШЕЧНАЯ РЕКОНСТРУКЦИЯ МОЧЕВЫВОДЯЩИХ ОРГАНОВ

3.1.13 – Урология и андрология

Диссертация на соискание ученой степени

доктора медицинских наук

Научный консультант

доктор медицинских наук, профессор

Комяков Борис Кириллович

Санкт-Петербург

2021

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	5
ГЛАВА 1. ЗАМЕЩЕНИЕ МОЧЕТОЧНИКОВ И МОЧЕВОГО ПУЗЫРЯ СЕГМЕНТАМИ ПОДВЗДОШНОЙ КИШКИ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)	18
1.1. Протяженные дефекты мочевыводящих путей, требующие заместительной пластики	18
1.2. Подвздошная кишка – основной материал для реконструкции протяженных дефектов мочевыводящих органов	23
1.2.1. Тонкокишечная пластика мочеточников.....	23
1.2.2. Этапы развития илеоуретеропластики	25
1.2.3. Хирургические доступы, используемые для выполнения заместительной тонкокишечной пластики мочеточников	34
1.2.4. Илеоцистопластика.....	37
1.2.5. Одномоментное замещение мочеточника и мочевого пузыря сегментом подвздошной кишки	45
1.3. Осложнения тонкокишечной реконструкции мочевыводящих путей	47
1.4. Прогнозирование ближайших и отдаленных результатов тонкокишечной реконструкции мочевыводящих путей.....	60
1.5. Исследование качества жизни у больных после тонкокишечной реконструкции	64
1.6. Заключение	66
ГЛАВА 2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТКА КЛИНИЧЕСКИХ НАБЛЮДЕНИЙ И МЕТОДЫ ОБСЛЕДОВАНИЯ БОЛЬНЫХ	69
2.1. Характеристика клинических наблюдений	69
2.1.1. Характеристика больных, перенесших реконструктивные операции на мочевыводящих путях с использованием сегментов тонкой кишки	70
2.1.2. Характеристика больных контрольной группы.....	83
2.2. Методы обследования больных	85
2.2.1. Лабораторная диагностика у пациентов, перенесших тонкокишечную реконструкцию мочевыводящих путей	86

2.2.2. Инструментальная диагностика у пациентов, перенесших тонкокишечную реконструкцию мочевыводящих путей	87
2.3. Статистическая обработка полученных данных	93
ГЛАВА 3. ТОНКОКИШЕЧНАЯ РЕКОНСТРУКЦИЯ МОЧЕТОЧНИКОВ ...	97
3.1. Показания и противопоказания к тонкокишечной реконструкции мочеточников	97
3.2. Способы тонкокишечной реконструкции мочеточников	98
3.3. Осложнения тонкокишечной пластики мочеточников	110
3.4. Ранние послеоперационные осложнения у больных после илеоуретеропластики	112
3.5. Поздние осложнения илеоуретеропластики	127
3.5.1. Поздние хирургические осложнения илеоуретеропластики	127
3.5.2. Метаболические и электролитные нарушения после илеоуретеропластики	128
ГЛАВА 4. ОРТОТОПИЧЕСКАЯ ТОНКОКИШЕЧНАЯ ПЛАСТИКА МОЧЕВОГО ПУЗЫРЯ	148
4.1. Показания к илеоцистопластике	148
4.2. Технические особенности выполнения тонкокишечной реконструкции мочевого пузыря	150
4.3. Ранние послеоперационные осложнения илеоцистопластики	162
4.4. Поздние послеоперационные осложнения илеоцистопластики	167
ГЛАВА 5. ОДНОМОМЕНТНАЯ РЕКОНСТРУКЦИЯ МОЧЕТОЧНИКОВ И МОЧЕВОГО ПУЗЫРЯ УЧАСТКАМИ ТОНКОЙ КИШКИ	178
5.1. Показания к илеоуретероцистопластике	178
5.2. Технические особенности одномоментного замещения мочеточников и мочевого пузыря тонкой кишкой	180
5.3. Ранние послеоперационные осложнения илеоуретероцистопластики	189
5.4. Поздние послеоперационные осложнения илеоуретероцистопластики	190
ГЛАВА 6. РЕЗУЛЬТАТЫ ТОНКОКИШЕЧНОЙ РЕКОНСТРУКЦИИ МОЧЕВЫВОДЯЩИХ ОРГАНОВ	198
6.1. Функциональные результаты илеоуретеропластики	198

6.2. Функциональные результаты пластики мочевого пузыря сегментом тонкой кишки	201
6.3. Анализ влияния длины илеотрансплантата на риск развития послеоперационных осложнений	206
ГЛАВА 7. КАЧЕСТВО ЖИЗНИ У БОЛЬНЫХ, ПЕРЕНЕСШИХ ТОНКОКИШЕЧНУЮ РЕКОНСТРУКЦИЮ МОЧЕВЫВОДЯЩИХ ПУТЕЙ	214
7.1. Методы оценки качества жизни у больных после илеопластики мочевыводящих органов	215
7.2. Сравнительный анализ физической активности пациентов до и после операции.....	216
7.3. Результаты психологического тестирования пациентов после тонкокишечной реконструкции мочевыводящих органов	220
ГЛАВА 8. ПРОГНОЗИРОВАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ И ОСОБЕННОСТИ ВЕДЕНИЯ БОЛЬНЫХ ПОСЛЕ ТОНКОКИШЕЧНОЙ РЕКОНСТРУКЦИИ МОЧЕВЫВОДЯЩИХ ОРГАНОВ.....	224
8.1. Прогностическая значимость общесоматических, лабораторных и клинических маркеров для оценки риска развития послеоперационных осложнений.....	230
8.2. Линейная регрессионная модель риска развития ранних послеоперационных осложнений у больных, перенесших тонкокишечную пластику мочевыводящих органов.....	238
8.3. Линейная регрессионная модель риска развития поздних послеоперационных осложнений у больных, перенесших тонкокишечную пластику мочевыводящих органов.....	241
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	245
ВЫВОДЫ.....	261
ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ.....	264
СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ.....	267
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	268

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность проблемы. Заместительная пластика мочевыводящих органов, к которым относятся мочеточники и мочевого пузыря (МП), остается одним из самых сложных разделов оперативной урологии. Значительные дефекты мочеточников образуются после их ятрогенных повреждений при хирургических вмешательствах на органах малого таза и брюшной полости, осложнений открытых и эндоскопических операций на верхних мочевыводящих путях (ВМП), вследствие применения лучевой терапии, а также при таких заболеваниях, как мочекаменная болезнь, туберкулез, ретроперитонеальный фиброз, различного рода новообразования и др. (Лоран О.Б. и др., 2012-2015; Зубань О.Н. и др., 2014; Kocot A. et al., 2017; Ghosh B. et al., 2018). Не вызывает сомнений, что для восстановления целостности и, как следствие, беспрепятственного пассажа мочи, наиболее оправданным является использование аутологичных тканей. В первую очередь, это обусловлено тем, что уротелий не абсорбирует мочу, имеет естественную защиту от патогенной флоры, провоцирующей развитие инфекции мочевых путей, а также обладает естественной защитой от канцерогенного воздействия мочи (Комяков Б.К., 2020, 2021; Neulander E.Z., 2019). Однако, при протяженных дефектах мочеточников восстановление оттока мочи из почек за счет замещения их рядом расположенными участками мочевых путей становится невозможным. Данным больным требуется полное или частичное замещение мочеточников с использованием аутотрансплантатов. Как показало время, не увенчались успехом попытки уретеропластики синтетическими материалами, свободными лиофилизированными артериями, аутовенами, фаллопиевыми трубами, участками твердой мозговой оболочки, брюшиной, слизистой из внутренней поверхности щеки и др. (Волков А.А., 2021; Adamowicz J., 2016; Zou L., 2017). Использование всех этих трансплантатов и тканей не имеет перспектив для реконструкции

мочеточника, так как, в отличие от него, они не способны к сократительным движениям, и их включение в мочевой тракт неизменно приводит к гидронефрозу. В известной степени это касается и пластики МП после его удаления по поводу различных заболеваний.

В результате длительного пути, пройденного экспериментаторами и клиницистами в поисках материала для замещения мочевых путей, наиболее подходящими оказались сегменты желудочно-кишечного тракта (ЖКТ) (Нестеров С.Н. и др., 2017, 2021; Комяков Б.К. и др., 2019, 2021; Kim A. et al., 2018). В настоящее время участки желудка, различных отделов толстого кишечника, червеобразный отросток по показаниям используют для частичного или полного замещения мочевыводящих органов. Однако большинство клиницистов стали отдавать предпочтение илеотрансплантатам (Атдуев В.А., 2020; Кочкин А.Д. и др., 2020; Monn M.F. et al., 2018; Zhong W. et al., 2019; Shamavonian R. et al., 2019). Несмотря на то, что со времени первой тонкокишечной пластики мочеточника прошло уже более 100 лет, опыт подобных операций в большинстве мировых клиник небольшой. В современной литературе недостаточно освещены показания и противопоказания к различным видам реконструктивных заместительных операций на мочевыводящих путях (МВП), отсутствует объективная оценка их результатов, прежде всего, состояния уродинамики и функции почек. По поводу данных до конца не решенных вопросов ведутся многочисленные дискуссии.

В настоящее время в мире широко проводятся исследования, задачей которых является определение диагностической ценности различных предикторов, позволяющих прогнозировать риск развития тяжелых послеоперационных осложнений при планировании заместительной тонкокишечной пластики мочевых путей. Использование известных и выявление новых прогностических маркеров способствует оптимизации хирургических подходов путем стратификации пациентов по группам риска и подбору персональной тактики лечения. В тоже время, до сих пор, мало внимания уделяется прогнозированию отдаленных результатов оперативного

лечения с учетом предоперационного статуса пациентов и размеров тонкокишечных трансплантатов. Требуется усовершенствования недостаточно разработанная техника тонкокишечной реконструкции мочеточников и МП, касающаяся доступов для выпрямления и реконфигурации илеотрансплантатов, способов формирования искусственного МП. Крайне мало публикаций, посвященных лапароскопической и, особенно, робот-ассистированной кишечной пластике мочеточников и МП (Попов С.В. и др., 2019; Гулиев Б.Г. и др., 2020; Павлов В.Н. и др., 2020; Haber G.P., 2008; Khan A. et al., 2021). В связи с этим не определены показания и противопоказания к таким методам лечения.

Одним из важнейших критериев эффективности хирургического лечения пациентов с протяженными дефектами мочевыводящих путей, является удовлетворенность их качеством жизни (Атдуев В.А., 2020; Мартов А.Г. и др., 2020; Котов С.В. и др., 2021; Sharma R. et al., 2013; Burns J.K., 2017; Zhang Y.G. et al., 2017). В то же время работы, изучающие качество жизни этой категории пациентов, до настоящего времени немногочисленны, а в представленных исследованиях отмечается, что реконструктивные операции на МП и мочеточниках приводят к физическим и психологическим изменениям (Котова Д.П., 2017; Mohamed N.E., 2016; Pham H., 2019). Часто это связано с проблемами континенции, требующими значительного изменения образа жизни и привычек, проблемами, связанными с возможностью и полноценностью половой жизни. В ряде научных работ доказано, что даже после физического и функционального восстановления у большого числа пациентов остаются психоэмоциональные нарушения, связанные с последствиями операции (Zahran M.H., 2017; Bhanvadia S.K., 2018).

В связи с этим, можно констатировать, что вопросы качества жизни (КЖ) у данных больных и риски развития осложнений при различных видах тонкокишечной пластики МВП изучены недостаточно. В современной литературе встречаются единичные публикации, посвященные изучению и разработке мер по профилактике и метафилактике ранних и поздних

послеоперационных осложнений. Имеющиеся работы преимущественно направлены на оценку частоты и характера интраоперационных и ранних послеоперационных осложнений и, как следствие, посвящены способам борьбы только с urgentными состояниями.

Таким образом, необходимость совершенствования и разработки реконструктивно-пластических операций на мочевыводящих органах с использованием тонкокишечных трансплантатов, изучение их отдаленных результатов и определение путей реабилитации этой тяжелой категории пациентов требует углубленных научных исследований и практических подтверждений, что и определяет актуальность настоящей работы.

Цель исследования:

Улучшить результаты тонкокишечной реконструкции мочеточников и мочевого пузыря.

Задачи исследования:

1. Определить показания и противопоказания к открытой, лапароскопической и роботассистированной кишечной пластике мочеточников и мочевого пузыря;
2. Установить показания и противопоказания к одномоментной кишечной пластике мочеточников и мочевого пузыря;
3. Определить клиническую значимость положения и длины илеотрансплантата, требующегося для заместительной пластики мочевыводящих путей;
4. Усовершенствовать имеющиеся и разработать новые методы тонкокишечной пластики мочеточников;
5. Определить оптимальную длину илеотрансплантата для реконструкции различных отделов мочевыводящих органов и ее влияние на частоту, и тяжесть развития послеоперационных осложнений;
6. Определить оптимальные варианты илеоцистоластики и одномоментной илеоуретероцистоластики, обеспечивающие

наилучшие функциональные результаты и качество жизни больных в отдаленном послеоперационном периоде;

7. Изучить ранние и поздние осложнения тонкокишечной пластики мочеточников и мочевого пузыря;
8. Оценить качество жизни больных, перенесших реконструктивную операцию на мочевыводящих органах с использованием илеотрансплантата в различные сроки послеоперационного наблюдения;
9. Разработать прогностическую модель риска развития послеоперационных осложнений в зависимости от длины трансплантата, участка мочевого тракта и предоперационных лабораторных показателей.

Научная новизна.

В рамках одного научного исследования впервые на большом клиническом материале определена тактика реконструктивного оперативного лечения больных с протяженными дефектами мочевыводящих органов с использованием тонкокишечных трансплантатов.

Обоснованы показания и противопоказания к различным методам хирургических вмешательств в зависимости от пораженного органа и длины дефекта. Определены возможности лапароскопической и роботассистированной кишечной пластики мочевыводящих органов. Установлена оптимальная длина тонкокишечного трансплантата (ДТ), необходимая для реконструкции различных сегментов мочевыводящих органов, обеспечивающая минимизацию риска развития послеоперационных осложнений.

Разработаны новые методы тонкокишечной пластики мочеточников и МП (патент на изобретение № 2408305 от 10.11.2011 г.; патент на изобретение № 2514530 от 04.03.2014 г.; патент на изобретение № 2511086 от 06.02.2014 г.; патент на изобретение № 2681106 от 24.11.2017 г.; патент на изобретение № 2744022 от 02.03.2021 г.; патент на изобретение № 2749483 от 11.06.2021 г.).

Изучено течение послеоперационного периода, частота развития и характер послеоперационных осложнений. Впервые разработана программа периоперационного ведения больных и комплекс мероприятий для ускоренного послеоперационного восстановления пациентов, перенесших тонкокишечную уретеро- и цистопластику. Приведены обоснованные доказательства улучшения КЖ больных после различных видов илеопластики мочеточника и МП (согласно валидизированным опросникам).

Впервые разработана прогностическая модель, позволяющая определить степень риска развития функциональных нарушений у больных, перенесших тонкокишечную пластику мочеточников и МП, а также риска развития общесоматических и метаболических осложнений. Высокую долю информативности при прогнозировании течения послеоперационного периода, во всех представленных клинических группах, показали сочетанные прогностические маркеры, к которым относятся риск анестезиологического пособия и лабораторные предоперационные показатели. Проведен анализ зависимости развития, на различных сроках катамнестического наблюдения, нарушений водно-электролитного состава крови и ее кислотно-основного состава (КОС) от протяженности использованного илеотрансплантата и собственно объема операции.

Теоретическая и практическая значимость работы.

Полученные по результатам диссертационного исследования материалы позволили определить оптимальный лабораторный и инструментальный комплекс методов исследований, требующийся для организации и проведения тонкокишечных реконструктивных операций на мочевыводящих органах. Выделение достоверных критериев риска развития послеоперационных осложнений обеспечило прогнозирование исходов операций и обоснованное определение показаний к применяемым хирургическим методикам. Установлена оптимальная длина аутоотрансплантата для различных видов тонкокишечной пластики мочеточников и МП.

Использование разработанного лечебно-диагностического подхода, основанного на рациональном периоперационном ведении с позиций модифицированной программы ускоренного выздоровления, привело к получению хороших непосредственных и отдаленных результатов лечения и высокому качеству жизни больных, перенесших тонкокишечную пластику мочевыводящих органов.

Разработаны и запатентованы новые методы хирургического лечения протяженных стриктур мочеточника:

Способ хирургического лечения протяженного сужения мочеточника, захватывающего его прилоханочный отдел, с выраженным рубцово-спаечным процессом в области лоханки и почечных сосудов (патент на изобретение № 2511086 от 06.02.2014 г.), обеспечивающий снижение риска развития таких осложнений, как мочево́й затек, забрюшинная флегмона, перитонит, являющихся следствием несостоятельности лоханочно-кишечного анастомоза.

Способ хирургического лечения протяженного сужения мочеточника, что позволяет исключить непроходимость аутотрансплантата, а также снизить риск несостоятельности мочеточниково-кишечного анастомоза и утраты функции почки (патент на изобретение № 2681106 от 24.11.2017 г.).

Способ хирургического лечения протяженных стриктур мочеточников, позволяет минимизировать риск развития отдаленных метаболических и электролитных нарушений, вследствие уменьшения площади контакта кишечного аутотрансплантата с мочой (патент на изобретение № 2744022 от 02.03.2021 г.).

Способ хирургического лечения сочетания тяжелой формы болезни Ормонда и интерстициального цистита с исходом в микроцистис, что позволяет выполнять одномоментную заместительную цистопластику и илеоуретеропластику у больных с сочетанной патологией (патент на изобретение № 2749483 от 11.06.2021 г.).

Разработаны и запатентованы новые оригинальные методы илеоцистопластики:

Способ ортотопической илеоцистопластики у больных с дивертикулумом Меккеля, свободно расположенным в брюшной полости (патент на изобретение № 2408305 от 10.11.2011 г.) обеспечивающий минимизацию риска образования лигатурных камней в неоцистисе и развития различных тяжелых патологических процессов, связанных с наличием дивертикула Меккеля.

Способ ортотопической цистопластики (патент на изобретение № 2514530 от 04.03.2014 г.) обеспечивающий физиологическое положение органов брюшной полости и позволяющий предотвратить ишемизацию сформированного ортотопического неоцистиса, возникновение спаечной кишечной непроходимости, мочевого перитонита и, как следствие, повторных оперативных вмешательств.

Методология и методы исследования.

Диссертационная работа является клиническим ретроспективным и проспективным исследованием, в основе которого лежат следующие виды научного познания: анализ, синтез, абстрагирование и идеализация. В соответствии с поставленными целью и задачами на разных этапах работы применялись моделирование, измерение, сравнение и наблюдение.

Оценка состояния всех включенных в исследование 308 пациентов проводилась на основании данных клинических, лабораторных, рентгенологических, радиоизотопных, ультразвуковых, уродинамических, эндоскопических и морфологических методов исследований. При любых запланированных и выполненных пациентам клиничко-лабораторных и инструментальных диагностических процедурах предварительно получались (письменные) добровольные информированные согласия.

Клиническая часть исследования проводилась в несколько этапов, для осуществления которых все больные были распределены на группы и подгруппы в зависимости от пораженного органа МВП и длины илеотрансплантата, потребовавшегося для его реконструкции. Следующий этап подразумевал структуризацию и анализ ближайших и отдаленных

результатов выполненных реконструктивных операций на мочеточниках и МП. На основании полученных данных, при помощи современных статистических методик, были выделены достоверные предикторы развития послеоперационных осложнений в различных клинических группах, определена оптимальная хирургическая тактика при лечении этих пациентов.

Основные положения, выносимые на защиту:

1. Протяженные дефекты мочеточников, наиболее частыми причинами которых являются ятрогенные повреждения, послеоперационные осложнения и лучевая терапия, не позволяющие заместить их неизменными отделами мочевыводящих путей, служат показаниями для илеоуретеропластики, а при сочетанном поражении мочевого пузыря для илеоуретеро- и илеоцистопластики.
2. Основными противопоказаниями для тонкокишечной реконструкции мочевыводящих органов являются тяжелые заболевания кишечника и инфравезикальная обструкция.
3. Изолированный участок подвздошной кишки является универсальным пластическим материалом для замещения протяженных дефектов мочеточника, в том числе одним или двумя реконфигурированными кишечными сегментами. Илеоуретеропластика может быть выполнена открытым, лапароскопическим и робот-ассистированным методами.
4. Разработанные новые способы илеоуретеропластики и цистопластики позволяют уменьшить биологическую травму, упростить операцию и достичь хорошего функционального результата.
5. Замещение мочевыводящих путей сегментами тонкой кишки сопровождается метаболическими нарушениями и способствует развитию хронической болезни почек (ХБП). Предоперационная подготовка пациентов, направленная на компенсацию сопутствующих заболеваний, санацию мочевых путей и метаболических нарушений, способствует снижению риска их развития.

6. Наибольшее влияние на послеоперационное снижение скорости клубочковой фильтрации оказывают предоперационные значения уровня креатинина в плазме крови, длина использованного илеотрансплантата, удельный вес сопутствующих заболеваний и выраженность протеинурии.
7. Оценка качества жизни с использованием валидизированных опросников физической активности и психоневрологического состояния ОНР-СИ и SF12 позволяют говорить об адекватности выбора метода оперативного пособия и тактики послеоперационного лечения.
8. Применение регрессионных моделей прогнозирования риска развития осложнений заместительной тонкокишечной пластики мочевыводящих органов позволяют разработать оптимальные программы периоперационной подготовки и послеоперационной реабилитации больных.

Личное участие автора в проведении диссертационного исследования.

Автором самостоятельно проведен анализ современной отечественной и зарубежной литературы по проблеме тонкокишечной реконструкции МВП. Им были подготовлены план научной работы, определены цель и задачи работы. В рамках выполняемой диссертации автор осуществлял подбор пациентов, необходимые им диагностические мероприятия, принимал непосредственное участие в операциях в качестве ассистента и оператора, послеоперационном ведении больных, разработке тактических схем их лечения на разных стадиях патологического процесса. Автором была сформирована база данных для анализа полученного материала, выполнена его статистическая обработка и интерпретация полученных результатов.

Степень достоверности и апробация результатов.

Диссертационная работа выполнена в соответствии с принципами доказательной медицины. Достоверность результатов настоящего исследования определялась репрезентативным объемом выборки (308

случаев), тщательным отбором и группированием пациентов, стратификацией выборки, использованием современных клинических и статистических методов исследования.

Материалы диссертации доложены на: научно-практической конференции, посвященной 145-летию ФГУ «Северо-западный окружной медицинский центр Федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию» «Современные диагностические и лечебные технологии в многопрофильной клинике» (СПб, 2006); XIV научно-практической конференции урологов с международным и межрегиональным участием «Современные достижения онкоурологии» (Харьков, 2006); I конгрессе российского общества онкоурологов (Москва, 2006); научно-практической конференции «Актуальные вопросы урологии и гинекологии у взрослых и детей» (СПб, 2006); второй Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Рациональная фармакотерапия в урологии» (Москва, 2008); юбилейной научно-практической конференции, посвященной 120-летию лечебного факультета СибГМУ и 40-летию Томского регионального отделения Российского общества урологов (Томск, 2008) 3-й Межрегиональной научно-практической конференции «Доброкачественные новообразования и инфекции в урологии и гинекологии» (СПб, 2008); научно-практической конференции «Современные технологии в диагностике и лечении урологических заболеваний» (СПб, 2009); IX Всероссийской научно-практической конференции «Актуальные вопросы клиники, диагностики и лечения больных в многопрофильном учреждении» (СПб, 2009); IV городской научно-практической конференции «Актуальные вопросы урологии и гинекологии» (СПб, 2009); V конгрессе Российского общества онкоурологов (Москва, 2010); VIII Конгрессе Российского общества онкоурологов (Москва, 2013); заседании Санкт-Петербургского научного общества урологов им. С.П. Федорова (СПб, 2015); IX Всероссийской урологической видеоконференции «Оперативное лечение заболеваний органов мочеполовой системы» (Москва, 2017); 3-ей научно-практической конференции урологов

Северо-Западного федерального округа (СПб, 2017); XIII съезде Российского общества урологов (Москва, 2017); XIII Российской школе оперативной урологии «Мочекаменная болезнь. Хирургические осложнения в оперативной урологии» (Ростов-на-Дону, 2017); XVII конгрессе российского общества урологов (Москва, 2017); XVIII Конгрессе российского общества урологов и российско-китайском форуме по урологии (Екатеринбург, 2018); IV Невском урологическом форуме (СПб, 2018); XI Всероссийской урологической видеоконференции «Оперативное лечение заболеваний органов мочеполовой системы» (Москва, 2019); XIX Конгрессе российского общества урологов (Ростов-на-Дону, 2019); заседание № 961 Санкт-Петербургского научного общества урологов им.С.П. Федорова (СПб, 2019); XII Всероссийской урологической видеоконференции «Оперативное лечение заболеваний органов мочеполовой системы» (Москва, 2020); XX Конгрессе Российского общества урологов (Казань, 2020); XIII Всероссийской урологической видеоконференции «Оперативное лечение заболеваний органов мочеполовой системы» (Москва, 2021); XXI Конгрессе Российского общества урологов (СПб, 2021); XVI междисциплинарной научно-практической конференции «Актуальные вопросы урологии и гинекологии» (СПб, 2021); заседании проблемной комиссии «Хирургия и смежные специальности» ФГБОУ ВО СЗГМУ имени И.И. Мечникова (СПб, 2021).

Полученные в диссертационной работе материалы и разработанные хирургические методы лечения больных с протяженными дефектами мочевыводящих органов внедрены в практическую деятельность урологических отделений СПб ГБУЗ «Городская многопрофильная больница №2», (Учебный пер., 5), ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова» Минздрава России (СПб, ул. Кирочная, 41), ФГБОУ ВО «Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова» МО РФ (СПб., Старо-Петергофский проспект), СПб ГБУЗ «Клиническая больница святителя Луки» (СПб, Чугунная ул., д. 46).

Результаты исследования используются в преподавании курса урологии в рамках учебных программах хирургического факультета и при

подготовке клинических ординаторов и усовершенствования врачей-урологов по программе факультета последипломного образования на кафедре урологии ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова» Минздрава России, а также в учебных программах кафедры урологии ФГБОУ ВО «Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова» МО РФ.

Публикации.

По теме диссертации опубликовано 60 научных работ, в том числе 18 в центральных периодических изданиях, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Российской Федерации для опубликования основных результатов диссертаций на соискание ученой степени доктора медицинских наук. Получено 6 патентов на изобретения.

Объем и структура диссертации.

Диссертация изложена на 306 страницах машинописного текста и состоит из введения, обзора литературы, 8 глав собственных исследований, заключения, выводов, практических рекомендаций, списка использованной литературы. Работа иллюстрирована 60 таблицами, 78 рисунками и 2 формулами. Библиографический указатель включает 368 источников, из них 138 отечественных и 230 иностранных.

ГЛАВА 1. ЗАМЕЩЕНИЕ МОЧЕТОЧНИКОВ И МОЧЕВОГО ПУЗЫРЯ СЕГМЕНТАМИ ПОДВЗДОШНОЙ КИШКИ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

1.1. Протяженные дефекты мочевыводящих путей, требующие заместительной пластики

Лечение целого ряда урологических и онкоурологических заболеваний сопряжено с необходимостью замещения участков МВП для восстановления их целостности и, как следствие, беспрепятственного пассажа мочи. Не вызывает никаких сомнений, что использование с этой целью аутологичных (выстланных уротелием) тканей является наиболее оправданным и приводит к наилучшим функциональным результатам (Джавад-Заде М.Д., 2004; Дорофеев С.Я., 2007; Mauck R. J., 2011; Neulander E.Z., 2019). В первую очередь, это обусловлено тем, что уротелий не абсорбирует мочу, имеет естественную защиту от патогенной флоры, провоцирующей развитие инфекций мочевых путей, а также уротелий имеет естественную защиту от канцерогенного воздействия мочи (Takeuchi M., 2014). Не менее важным является и то обстоятельство, что реконструкция МВП, выполненная собственными уротелиальными тканями сопряжена с меньшими техническими трудностями и невысоким риском развития послеоперационных осложнений (Nemal A.K., 2010; Bird V.G., 2011; Bhat K., 2021). С внедрением современных медицинских технологий эффективность подобных реконструктивных операций достигает 95-100% (Lee R.S., 2006; Nemal A.K., 2008; Autorino R., 2014; Buffi N.M., 2017; Jensen P.H., 2017; Ubrig V., 2018; Kumar S., 2019).

Однако, в ряде случаев восстановление проходимости мочевой системы за счет замещения дефекта приближенными участками мочевых путей становится невозможным. У больных с протяженными стриктурами

(облитерацией) мочеточника, повреждением уротелия вследствие лучевого воздействия, а также после экстирпации МП пассаж мочи может быть восстановлен только путем выполнения заместительных реконструктивных операций с использованием сегментов иных органов и систем или путем аутотрансплантации почки с резекцией пораженного участка мочеточника (Богданов В.Г., 2008; Каприн А.Д., 2012; Нестеров С.Н., 2020; Liatsikos E.N., 2001; Xiong S., 2020; Bansal A., 2021).

Интересным представляется тот факт, что первая, произведенная в мире аутотрансплантация почки была выполнена больному для устранения посттравматической стриктуры мочеточника в 1963 году J.D. Hardy (Hardy J.D., 1963), что говорит о том, что врачи по мере совершенствования диагностической базы выявляли протяженные дефекты мочевыводящих органов и искали пути хирургических решений этой сложной проблемы. Этот первый опыт дал толчок к активному развитию и дальнейшему техническому совершенствованию так называемой «bench work surgery», или операций, выполненных на лабораторном столике, в том числе и у больных с травматическим повреждением мочеточников. В период 60-80-х годов XX века ученые набирали опыт и популяризовали данную методику (Novick, A.C., 1983; Novick A.C., 1990; Moll V., 1993.). Однако, накопленный небольшой опыт первых десятилетий показал, что подобные операции являются весьма рискованными и для того времени трудновыполнимыми с технической точки зрения как для хирурга, так и для анестезиолога и реаниматолога. Подтверждением этому является тот факт, что в период конца 80-х и весь период 90-х годов XX века на тему аутотрансплантации практически отсутствуют научные публикации. Однако, эта методика не осталась в прошлом, сегодня о ней упоминается во многих научных изданиях, посвященных реконструкции мочеточников, как о методе выбора. Это стало возможным по мере совершенствования хирургической техники, анестезиологического и реанимационного пособий, что и дало этому направлению урологии новый виток развития (Замятнин С.А., 2019; Lam

Ф.Т., 1990; Tran G., 2015; Araki M., 2017; Doumerc N., 2018). В тоже время следует констатировать, что аутотрансплантация почки не является стандартом при лечении протяженных стриктур мочеточников вследствие сохраняющегося высокого риска реноваскулярных осложнений, стриктуры анастомозов уретеральной ткани, а также прогрессирования снижения почечной функции (Перлин Д.В., 2004; Замятнин С.А., 2019; Xiong S., 2020).

Таким образом, в клинической практике актуальным остается поиск наиболее эффективного и безопасного материала для замещения пораженных участков мочевыводящих органов, в качестве которых предлагается использовать сегменты ЖКТ, слизистой щеки, кожу крайней плоти, аутовену и др. (Очеленко В.А., 2019; Pompeius R., 1977; Engel O., 2014; Adamowicz J., 2016; Zou L., 2017). Встречаются экспериментальные исследования, авторы которых пытались заместить протяженный участок мочеточника неваскуляризированным сегментом МП. Однако, эффективность и безопасность подобной операции сомнительна и требует дальнейшего изучения (Zou L., 2017). Интересными, преимущественно с исторической точки зрения, представляются опыты P.L. Royce и соавт. и ряда других ученых, в которых исследователи изучали возможность использования твердой мозговой оболочки как аутоматериала для замещения участка мочевой системы (Royce P.L., 1988; Koziak A., 2004). Наиболее перспективными и нашедшими свое применение в клинической практике стали буккальные лоскуты и сегменты аутовены (Гулиев Б.Г., 2019; Волков А.А., 2020, 2021).

Предпосылками к использованию аутовены в качестве биоматериала, способного заместить пораженный сегмент МВП, стали экспериментальные лабораторные исследования. Первые из них датируются еще 1976 годом. К.Ф. Klippel и R. Hohenfellner впервые пробовали замещать участок мочеточника собак пупочной веной (Klippel K.F., 1976.). В последующем были проведены еще несколько аналогичных испытаний наиболее значимыми из которых представляются следующие. В 2007 году ученые из Ульмского университета

(Германия) доказали, что уротелиальные клетки свиньи хорошо срастаются с венозной матрицей, выкроенной из нижней полой вены животного (Brito-Juarez M., 2007). В 2014 году группа исследователей во главе с О. Engel опубликовала результаты исследования, целью которого было изучение потенциальной возможности использования аутовены для реконструкции мочеточника у свиней *in vivo*. Однако отдаленные результаты не принесли ожидаемого результата (Engel O., 2014.). В целом, анализ данных литературы показал, что применение аутовены в качестве собственного биоматериала для замещения пораженного участка уротелиальной ткани у людей не нашло широкого применения, а подобные операции выполняются редко и преимущественно при замещении сегментов уретры.

Наибольшее распространение в современной урологии завоевали операции с использованием в качестве биоматериала для реконструкции мочевыводящих органов лоскутов слизистой щеки. В клинической практике подобные хирургические вмешательства хорошо зарекомендовали себя при восстановлении целостности мочеиспускательного канала (Levine L.A., 2007; Singh A., 2014). Первый опыт реконструкции мочеточника с использованием буккального лоскута у людей был представлен в публикации 1999 года. Автором были описаны удовлетворительные отдаленные результаты (Naude J.H., 1999), что дало толчок к развитию этого направления хирургами из разных стран. Сегодня возможности буккальной пластики протяженных стриктур мочеточника представлены в ряде научных публикаций, однако авторы описывают лишь единичные подобные случаи из практики (Волков А.А., 2019, 2020, 2021; Badawy A.A., 2010; Sadhu S., 2011; Bryk J.D., 2015; Tsaturyan A., 2016). Преимущество использования лоскута щеки в реконструктивной урологии связано с простотой забора биоматериала, плотностью и упругостью ткани, наличием естественной биологической защиты слизистой щеки от инфекций (Bryk J.D., 2015). Основными ограничениями являются возможность замещения дефектов не более 5-6 см.,

отсутствие мышечного слоя и васкуляризации. Несмотря на указанные недостатки, активно продолжаются исследования изучающие отдаленные результаты и совершенствование хирургических методик (Волков А.А., 2019, 2020, 2021; Arman T., 2016; Badawy A.A., 2010; Babbar P., 2018).

Неудовлетворительные, в целом, последствия реконструктивных операций с использованием различных биологических тканей способствовали дальнейшему непрерывному поиску и разработке новых биологических материалов для замещения протяженных дефектов мочевыводящих органов. В последние годы широкий интерес ученых прикован к развитию тканевой инженерии (Coleman J.W., 1985; Atala A., 2006; Pokrywczynska M., 2017; Yang J.H., 2017; Zou Q., 2018). Несмотря на громкие выступления и многообещающие перспективы, на сегодняшний день существуют только начальные результаты исследований, проводимых на лабораторных животных (Engberg G.R., 2013; Liao W., 2013; Adamowicz J., 2016). Так же остаются нерешенными вопросы об источнике клеток-доноров и моделях тканевого роста. Все это не позволяет нам надеяться на внедрение подобных, новейших технологий в ближайшие десятилетия в клиническую практику. Не менее активно проводятся, пока только лабораторные, исследования о возможности трансплантации мочевого пузыря. Недавние успешные результаты трансплантации донорских мочевых пузырей от крыс-самцов крысам-самкам линии Wistar в левую паховую область подтверждают перспективность развития этого направления (Jundziłł A., 2021), однако, пока не позволяют говорить о скорой широкой популяризации и проведении подобных операций у человека.

Донорские мочевые пузыри были получены от 10 крыс-самцов линии Вистар массой 300-350 г. Собранные мочевые пузыри трансплантировали в левую паховую область 10 сингенных крыс-самок линии Wistar массой 300-350 г (3-я группа). Это была двухэтапная операционная процедура, включающая подготовку изотрансплантата мочевого пузыря и

трансплантацию. Срок наблюдения составил четыре недели. Контрольная группа (4-я группа) состояла из 10 животных, не участвовавших ни в каких хирургических или фармакологических протоколах.

Подводя итоги, можно сделать вывод, что наиболее оптимальным биоматериалом для замещения дефектов мочевыводящих органов являются сегменты ЖКТ. Об этом свидетельствует представленный многолетний опыт врачей-клиницистов и ученых, занимающихся этой проблемой (Глыбочко П.В., 2011, 2017; Нестеров С.Н. и др., 2017; Комяков Б.К. и др., 2019, 2021; Smith R.V., 1977; Kim A. et al., 2018; Theva D.P., 2020). С этой целью используются участки желудка, различных отделов толстого кишечника, червеобразный отросток. Однако большинство клиницистов стали отдавать предпочтение илеотрансплантатам (Дорофеев С.Я., 2007; Богданов В.Г. и др., 2008; Замятнин С.А. и др., 2016; Атдуев В.А. и др., 2020; Monn M.F. et al., 2018; Okumura Y. et al., 2018; Zhong W. et al., 2019).

1.2. Подвздошная кишка – основной материал для реконструкции протяженных дефектов мочевыводящих органов

1.2.1. Тонкокишечная пластика мочеточников

Необходимость использования кишечных трансплантатов для восстановления целостности мочеточников обусловлена множеством патологических процессов. К ним относятся посттравматические, лучевые и врожденные стриктуры мочеточников, их облитерации и отрывы вследствие ятрогенных повреждений (Шпиленья Е.С., 2000; Довлатян А.А., 2005; Нечипоренко Н.А., 2005; Довлатов З.А., 2015; Лоран О.Б., 2015; Демидов С.М., 2016; Delacroix S.J., 2010;). Важно отметить, что травматические повреждения, приводящие к их протяженному дефекту, преимущественно развиваются вследствие врачебных действий, нежели в результате

несчастливого случая (Кан Д.В., 1973, 1978; Переверзев А.С. 2000; Карпенко В.С., 2001, 2002; Стойко Ю.М., 2019; Beloborodov V., 2020). А.В. Есипов и соавт. в 2016 году представили обзор научной литературы, посвященной травматическому повреждению мочевыводящих органов. Авторы показали, что в 75% случаев имели место ятрогенные повреждения, в 18% – дефекты в результате закрытой травмы и у 7% больных поражения возникали из-за проникающего ранения (Есипов А.В. и др., 2016). Частыми причинами, приводящими к развитию протяженных сужений мочеточников, являются инфекции, мочекаменная болезнь и туберкулез (Баков В.Н., 2015; Зубань О.Н., 2015; Schoemaker J., 1911; Kosuke M., 2016; Matsui K., 2016). Значительно реже к необходимости заместительной пластики участков мочеточника приводят такие заболевания как шистосомоз, мегауретер, болезнь Ормонда, опухоли ВМП (Рычков А.Б., 1989; Земляной В.П., 2017; Береговенко Д.А., 2018; Vadmos K.B., 2009; Abubakar A.B., 2012; Endre Z.N., 2019; Ndassi V.D., 2021).

Ретроперитонеальный фиброз или, более привычное для каждого уролога название – болезнь Ормонда, названная так по имени врача из Балтимора, впервые описавшего ее в 1948 году, подразумевает развитие неспецифического воспалительного процесса в клетчатке забрюшинного пространства. В результате клетчатка замещается фиброзной тканью, медленно деформирующей расположенные рядом органы (Скрябина Е.Н., 2019). Несмотря на то, что ретроперитонеальный фиброз является редко встречаемой болезнью, по данным статистики 1-2 случая на 100-200 тыс. населения, эта патология характеризуется риском тотального поражения мочеточников. Н. Zhou провели ретроспективное исследование, проанализировав клинические данные 30-ти больных с ретроперитонеальным фиброзом. В 56,7% случаев авторы диагностировали гидроуретеронефроз (ГУН) вследствие тотального сужения мочеточника, из них в 30,0% случаев было выявлено нарушение уродинамики ВМП с обеих сторон (Zhou Н., 2015).

Новообразование мочеточника является не менее редким заболеванием – около 4% от всех опухолей ВМП (Стойко Ю.М., 2017). До недавнего времени стандартом лечения уротелиальных опухолей ВМП являлась радикальная нефроуретерэктомия (Margulis V., 2009; Yin-Chien O., 2018; Fang D., 2018). Органосохраняющие операции в объеме резекции устья мочеточника с уретерэктомией и последующей тонкокишечной пластикой мочеточника стали широко применяться в последние годы (Стойко Ю.М., 2017; Silberstein J.L., 2012; Ou Y.C., 2018). Опираясь на накопленный опыт и удовлетворительные онкологические результаты, сопоставимые с радикальной операцией, мы в настоящее диссертационное исследование включили эту категорию больных.

Основные показания к заместительной тонкокишечной реконструкции мочеточников определяются не тяжестью патологических процессов, а протяженностью образовавшегося дефекта. Большинство исследователей сходятся во мнении, что к протяженным дефектам следует относить случаи с длиной пораженного сегмента 5 см и более. В остальных случаях, как правило, удастся заместить образовавшийся дефект собственными уротелиальными тканями (Орлов В.А., 1997; Комяков Б.К., 2015; Котуаков В., 2020).

1.2.2. Этапы развития илеоуретеропластики

Первые попытки восстановления целостности ВМП с использованием сегмента тонкого кишечника были проведены в лабораторных условиях и датируются концом XIX века (D'Urso G.A., De Fabii A.F., 1900). Спустя несколько лет, в 1906 году, была проведена первая реконструкция мочеточника кишечным сегментом у человека (Schoemaker J., 1911). Операция была выполнена женщине 35-ти лет, перенесшей туберкулёз мочеполовой системы. Спустя несколько лет после описанной J. Schoemaker операции в нашей стране была организована и успешно выполнена первая

экспериментальная работа, задачей которой стояло изучение технической возможности и результатов кишечной пластики мочеточников у собак (Мельников А.Е., 1912). Однако, сложность в проведении подобных хирургических вмешательств ограничивала их развитие и популяризацию в первой половине XX века, в связи с чем дальнейшие исследования по возможности использования сегментов ЖКТ в качестве аутобиоматериала проводились исключительно на лабораторных животных (Заевлошин М.М., Гиньковский В.М., 1938).

Эффективность реконструктивных хирургических вмешательств с использованием сегмента кишки в качестве аутотрансплантата и возможность расширения показаний к их применению у человека представил Рудольф Ниссен в своем исследовании, результаты которого были опубликованы в 1940 году. Хирург описал различные модификации реконструктивных операций на мочеточнике с использованием участка кишечника некоторые из которых успешно применяются и по сей день (Nissen R., 1940). В течение последующих нескольких десятилетий различные ученые публиковали свой первый опыт замещения мочеточников различными, резецированными сегментами ЖКТ (Longuet Y.J., 1948, Ulitsch K., 1949, Baum W.C., 1954). Обнадеживающие результаты способствовали активному развитию этого направления реконструктивной урологии и в 1953 г. J. Foret, а затем в 1955 году Н. Voeminghaus представили материалы, свидетельствующие о возможности одномоментной пластики обоих мочеточников (Foret J., 1953; Voeminghaus H., 1955).

С развитием материально-технической базы, фармакотерапии и хирургической техники в последние десятилетия тонкокишечная заместительная пластика мочевых путей стала широко применяться. В тоже время, всеми авторами признается, что илеоуретеропластика сопряжена с высоким риском развития интра- и послеоперационных осложнений, а постоянные поиски новых, более совершенных хирургических методик говорят о несовершенстве используемых. Одним из наиболее дискуссионных

вопросов, обсуждаемых и по сей день, является расположение илеотрансплантата в изо- или антиперистальтическом вариантах.

М.Р. Bitker был первым хирургом, доказавшим, что изоперистальтическое расположение илеотрансплантата является наиболее физиологичным и сопряжено с меньшим риском развития тяжелых метаболических осложнений (Bitker M.P., 1954). Подтверждением этой теории стали работы и других ученых тех времен (Pyrah L.N., Raper F.P., 1955).

Мировое признание получили труды W.E. Goodwin. В его опубликованных работах представлены результаты изоперистальтической двусторонней уретеропластики одним илеотрансплантатом, расположенным в виде перевернутой цифры «7». Автор показал также выполнимость тотальной илеоуретеропластики, и, соответственно, возможность наложения анастомоза между лоханкой и кишечным трансплантатом, а также чашечками почки и мобилизованным сегментом тонкой кишки. Им также были собраны клинические случаи, свидетельствовавшие о технической возможности одномоментного замещения участка мочеточника и МП. Важным фактором, который может негативно повлиять на достижение планируемых положительных результатов заместительной кишечной пластики мочевыводящих органов, W.E. Goodwin считал хроническую задержку мочи (Goodwin W.E., 1959). За последующие почти пятьдесят лет было опубликовано большое число клинических исследований, в которых ученые отмечали преимущества и недостатки изо- и антиперистальтического расположения сегмента кишки при замещении дефекта ВМП. Накопившийся за этот промежуток времени опыт показал, что наиболее оправданным является его изоперистальтическое расположение, потому что такое расположение способствует активному пассажу мочи в сторону МП (Armatys S.A. et al., 2009).

В нашей стране развитие реконструктивной урологии в середине прошлого века продолжалось главным образом в лабораторных

исследованиях (Голигорский С.Д., 1957, 1958, 1975). Изучались преимущества и недостатки различных хирургических вариантов расположения и формирования илеотрансплантата. Авторы справедливо отмечали, что ширина кишечной трубки значительно превышает нормальные размеры мочеточника, что, по их мнению, является негативным фактором, увеличивающим площадь поверхности, контактирующей с мочой, а также способствующим задержке в трансплантате мочи. Для создания наиболее приближенного по своим размерам кишечного трансплантата к естественному мочеточнику они выполняли его ушивание. Подобные исследования велись одновременно в разных клинических центрах, развернутых в те времена. Большой вклад в развитие восстановительной хирургии мочевых путей кишечным сегментом внесли и другие русские хирурги (Цветов Е.П., 1958; Савчук И.Ю., 1962; Хоменко В.Ф., 1963; Шамрей Г.П., 1966; Клепиков Ф.А., 1966, 1977; Кан Д.В., 1986, 1988, 1989). Результаты были противоречивы. Одновременно с приверженцами целесообразности сужения кишечной трубки до толщины естественного мочеточника появлялись и противники этой техники. В 1961 году З.Р. Бицадзе совместно с Г.Е. Островерховой опровергли предложенную технику сужения кишечной трубки. Они писали о том, что, при выполнении продольного ушивания кишки эффективность операции не повышается, а травматичность и, как следствие, количество ранних послеоперационных осложнений значительно возрастают (Островерхов Г.Е., Бицадзе З.Р., 1961).

Еще одним из важнейших вопросов, который занимал умы ученых с момента начала развития заместительной тонкокишечной илеоуретеропластики явился выбор наиболее подходящего для этого вида операции отдела кишечника. Тощая кишка считается одним из отделов ЖКТ, наиболее подходящих для замещения сегментов мочевыводящих органов (Фрумкин А.П., 1960, 1963). Еще научные исследования середины прошлого века доказали, что слизистая тощей кишки значительно безопаснее, чем подвздошной, что связано со значительно меньшим числом микробных

единиц на единицу площади. Также перистальтика этого отдела кишечника значительно более выражена в сравнении с подвздошным отделом. Важным для послеоперационного периода является меньшее, в сравнении с другими отделами тонкой кишки, слизиотделение. Также стоит помнить, что анатомическое расположение тощей кишки способствует меньшему риску развития перекрута брыжейки при ее использовании для замещения правого мочеточника. Несмотря на значительные преимущества тощей кишки в качестве аутобиоматериала для замещения дефекта мочевыводящих органов нельзя не сказать и о значимых недостатках, которые часто заставляют хирурга выбирать для этого вида операций подвздошный сегмент. Протяженные сегменты тощей кишки способствуют развитию значительно более выраженных метаболических осложнений вследствие активного всасывания, что связано с физиологией этого отдела кишки (Лопаткин Н.А. и др., 1978; Комяков Б.К. и др., 2017; Richard J.L. et al., 2012; Zhenxing W. 2019; Katsui M., 2020; Park J.J., 2020).

Многими авторами подчеркивается, что преимуществами подвздошного сегмента являются его мобильность и меньший диаметр. В то же время существуют и противопоказания для использования этого отдела тонкой кишки, к которым относят наличие воспалительных заболеваний кишечника, последствия лучевой терапии. Также считается нежелательным использование подвздошной кишки в качестве биоматериала для замещения участка мочевой системы у больных с лабораторными и клиническими признаками печеночной недостаточности и ХБП 2-3 ст. Условной, рекомендуемой границей выбора является уровень креатинина не более 2 мг/дл (Takeuchi M., 2014). Ряд авторов полагают, что именно наличие у пациента почечной недостаточности является основным и критическим противопоказанием для кишечной реконструкции мочеточников (Zhong W., 2019). Предпосылками к этому явились работы, опубликованные в 1979 году R.J. Voxer и в последующем его приемниками В.И. Chung и В. Wolff. В своих

публикациях они впервые обозначили критические значения концентрации креатинина в сыворотке выше 2 мг/дл, которые в послеоперационном периоде значимо усугубляли почечную функцию. Ученые демонстрировали, что у 50% пациентов с сывороточным креатинином $>2,0$ мг/дл развивалась азотемия после замещения мочеточника (Коган М.И., 2012; Boxer R.J., 1979; Chung B.I., 2006). В 2011 году В. Wolff и соавт. показали эффективность тонкокишечной реконструкции мочеточников с низким риском осложнений (более 90%) у больных с предоперационным значением креатинина сыворотки крови, не превышавшим 1,7 мг/дл. (Wolff B., 2011).

Таким образом, еще в первой половине XX века было определено, что наиболее оптимальным и доступным биоматериалом для реконструкции протяженных отделов мочеточников является сегмент тонкой кишки. Однако, очень высокая частота развития угрожающих жизни пациента осложнений и многочисленные дальнейшие проблемы, не приводили к широкому внедрению этих операций в практику большинства урологических клиник.

В целом, большинством хирургов кишечная реконструкция мочевыводящих органов принималась как перспективное и необходимое направление. В тоже время, как было сказано ранее, осложнения, включая раннюю послеоперационную летальность, заставляли многих отказаться от проведения этого вида операций. С этим связан тот факт, что в большинстве публикаций того времени отмечены лишь единичные клинические случаи. Это не дает представления об истинной частоте развития осложнений, их структуре и путях устранения. R. Küss был одним из немногих, кто сумел набрать большой клинический материал по кишечной реконструкции, что позволило ему структурировать наиболее часто встречающиеся послеоперационные осложнения (Küss R., 1956, 1957, 1959). Автором, одним из первых была издана монография «Surgery of the ureter», в которой описаны существовавшие технические особенности илеоуретеропластики, в ней же,

систематизированы разнообразные виды ранних и поздних послеоперационных осложнений (Küss R., 1975). Помимо проблем со стороны сердечно-сосудистой системы была описана возможность формирования мочевых свищей. В своей монографии R. Küss описал сформировавшийся коралловидный конкремент у пациента после кишечной пластики и представил примеры развития стриктур анастомоза между мочеточником и вшиваемым сегментом кишки. Но, в целом, R. Küss дал положительную оценку этому направлению урологии, а функциональные результаты оценивал как удовлетворительные.

Использование кишечных сегментов для пластики мочевых путей способствует развитию метаболических нарушений (Зубань О.Н., 2014). Этот факт был зафиксирован более 30-ти лет назад. На всех этапах изучения риска развития метаболических и электролитных нарушений после кишечной пластики велись активные дискуссии о наиболее значимых факторах, способствующих их развитию. Длина использованного кишечного сегмента и, соответственно, площадь поверхности кишки, контактирующей с мочой, являются, по всей видимости главными критериями. Также ученые полагают, что свое негативное влияние на тяжесть метаболических нарушений оказывают степень концентрации веществ в моче, уровень азотемии и кислотность мочи (Takeuchi M., 2014). С целью уменьшения площади кишки для реабсорбции ученые придумывали различные хирургические методики. Одной из них является метод Yang-Monti. Авторы, широко применявшие этот хирургический метод, утверждают, что сегмент кишки длиной до 3 см, позволяет заместить до 10 см дефекта мочеточника при его соответствующей трансформации. А за счет малой длины кишечного сегмента снижается площадь реабсорбции и тяжесть метаболических нарушений (Комяков Б.К., 2015; Bakari A.A., 2012; Esmat M., 2012; Ordorica R., 2014; Maigaard T., 2015; Zhenxing W., 2019).

В последние годы некоторые клиники приобрели достаточный опыт кишечной пластики мочеточников, что дало возможность с высокой долей достоверности анализировать ближайшие и отдаленные хирургические результаты (таблица 1.1.).

Таблица 1.1. – Количество оперированных больных и средний срок наблюдения после илеоуретеропластики

Авторы	Число наблюдений	Средний возраст	Средний срок наблюдения, месяцы
Armatys S.A., Mellon M.J., 2009	91	46,8	36
Takeuchi M., Masumori N., 2014	8	43,4	-
Kim A, Nam W, 2018	31	54,2	23,6
Zhong W., Hong G., 2019	23	37,1	-
Pamecha Y., Shelke U., 2018	14	-	12,0
Зубань О.Н., Корняков С.Н., 2015	23	-	-
Нестеров С.Н., Ханалиев Б.В., 2016	15	42	36
Забродина Н.Б., Галлямов Э.А., 2020	18	67 (мужчины) 49 (женщины)	-
Комяков Б.К., 2019	165	58,4	52

В 2009 г. S.A. Armatys и соавт. опубликовали одно из самых крупных исследований, посвященных этой теме. Авторы представили результаты кишечной реконструкции мочеточников у 91 больного. В раннем послеоперационном периоде осложнения были диагностированы в 43,2% случаев. У 3,3% больных в отдаленном периоде развились стриктуры анастомозов и тяжелые метаболические осложнения (Armatys S.A. et al.,

2009). В 2011 году было представлено еще одно исследование специалистов из Германии, которые проанализировали результаты илеоуретеропластики у 17 больных. Хирургические вмешательства были выполнены в период с 1980 года по 2010 год. Частота послеоперационных осложнений в указанной серии наблюдений достигала 53% - 9 больных (Wolff B. et al., 2011). Врачи из медицинского университета г. Саппоро в 2014 году представили свой опыт 8 кишечных пластик мочеточника, которые они выполнили в период с 1969 по 2009 годы (Takeuchi M., 2014). Y. Pamecha и соавт. в 2018 году представили опыт 14 операций. В раннем послеоперационном периоде летальности зарегистрировано не было. Анализируя серию представленных наблюдений, авторы регистрируют внимание на высокой частоте развития ранних и поздних послеоперационных осложнений. Среди которых кишечная непроходимость наблюдалась в 50% случаев, инфекционно-воспалительные осложнения у 28,5% пациентов. Несостоятельность анастомоза отмечалась у 14,3% больных. Метаболические осложнения в 7,1% случаев (Pamecha Y., 2018). В объединенном исследовании из различных урологических клиник Китая представлены результаты заместительной тонкокишечной пластики у 23 больных. Анализ послеоперационных результатов показал, что самым частым ранним послеоперационным осложнением были инфекции МВП – 13,0% наблюдений. Хирургические осложнения были диагностированы только в 4,4% случаев (Zhong W., 2019).

В нашей стране накоплен большой опыт илеоуретеропластики (Зубань О.Н. 2015; Забродина Н.Б., Галлямов Э.А., 2020). Так О.Н. Зубань и соавт. в 2015 году опубликовали собственные результаты уретеропластики сегментами подвздошной кишки у 23 больных. Авторы отметили, что тяжелые послеоперационные осложнения развились только в 14,3% случаев (Зубань О.Н., 2015). С.Н. Нестеров и соавт. провели 15 реконструктивных операций на мочеточниках с использованием сегмента кишки (Нестеров С.Н., 2016). Коллектив авторов из ФБУ «Центральная клиническая больница гражданской авиации» опубликовали опыт 18 реконструктивных операций на

мочеточниках (Забродина Н.Б., Галлямов Э.А., 2020). Развитие этого направления реконструктивной урологии способствует также принятию нестандартных решений. Интересным вариантом является возможность одномоментной заместительной сигмоцисто- и илеоуретеропластики. Такой способ представили хирурги научно-практического противотуберкулезного департамента Москвы. Ведущие урологи противотуберкулезного центра отметили, что выполненные ими операции дали возможность вернуть больных к жизни без мочевых дренажей. Проведенные ими вмешательства значительно улучшили КЖ, в том числе и за счет приближенного к физиологичному характеру мочеиспускания (Зубань О.Н., 2018).

1.2.3. Хирургические доступы, используемые для выполнения заместительной тонкокишечной пластики мочеточников

Реконструкция различных участков МВП требует различных, часто нестандартных, хирургических подходов и всегда зависит от локализации пораженного участка мочеточника и сегмента кишки, требующегося для аутотрансплантации. Чем больше длина дефекта мочевыводящих органов, тем больше биологическая травма, производимая во время операции. Выполнение радикальной цистэктомии (РЦ) с последующей илеоцистопластикой и одномоментной тотальной уретеропластикой подразумевает большую травматичность, широкий, а иногда и не один, хирургический доступ. Этот вид операций по замещению мочеточников является наиболее трудоемким и сложным. Менее травматичными являются операции по изолированному замещению мочеточника или его части. Предпочитаемыми большинством врачей доступами в случаях дефектов мочеточников только в их тазовой части, являются нижнесрединная лапаротомия и, так называемый, хирургический доступ по Пфанненштилю. Срединный лапаротомный доступ, согласно мнению ученых, является предпочтительным для замещения дефектов мочеточников в их средней и

верхней третях (Баков В.Н., 2015). С его помощью можно произвести илеоуретеропластику любого из мочеточников по отдельности, а также выполнить двустороннюю кишечную пластику мочеточников. Согласно данным литературы, в редких случаях хирурги предпочитают тотальную срединную лапаротомию (Богданов В.Г., 2008). Однако, потребность в таком, расширенном хирургическом вмешательстве возникает редко, как правило при спаечной болезни в брюшной полости и забрюшинном пространстве и одномоментном замещении МП и мочеточника. Несмотря на существующие предпочтения и широкие возможности лапаротомных хирургических доступов окончательная тактика определяется иногда только после интраоперационной ревизии почки и мочеточников. Это обстоятельство связано с тем, что истинную выраженность и глубину рубцово-спаечного процесса в забрюшинном пространстве перед операцией бывает сложно определить. Возможны грубые трофические нарушения вследствие постлучевого и иных форм воздействия, что вынужденно увеличивает протяженность дефекта органа, подлежащего замещению. С внедрением современных методов операции у целого ряда больных удастся уменьшить объем биологической травмы.

Сегодня эндовидеоурология активно «вытесняет» старые, проверенные хирургические методики тонкокишечной реконструкции мочевыводящих органов. Лапароскопические доступы в урологии сегодня являются основными при выборе хирургической методики восстановления пассажа мочи (Хатьков И.Е., 2011; Галлямов Э.А. и др., 2014; Колмаков А.С., 2017; Перлин Д.В., 2018; Кочкин А.Д., 2018, 2020; Stein R.J., 2009). В тоже время стоит отметить, что общее число больных, оперированных по поводу протяженных дефектов мочевыводящих органов с использованием эндовидеоурологической техники в различных клиниках небольшое. Чаще всего хирурги-урологи представляют удачные клинические случаи из собственной практики, что не позволяет объективно оценивать истинные отдаленные результаты. Преимущество эндовидеоурологической хирургии

не вызывает сомнений. Это и уменьшение послеоперационного болевого синдрома, и сокращение койко-дня, и быстрая активизация и реабилитация, косметический эффект и пр. (Karogiannis F., 2020).

Первыми, кому удалось выполнить лапароскопическую тонкокишечную пластику мочеточника, были хирурги из медицинского центра в Кливленде. Они оперировали 87-летнего мужчину (Gill I.S., 2000). В 2009 году R.J. Stein и соавт., представили сравнительный обзор по семи пациентам, перенесшим открытую и лапароскопическую пластику мочеточника подвздошной кишкой (Stein R.J., 2009). Результаты показали безусловное преимущество эндовидеохирургической техники при идентичных послеоперационных рисках.

Несмотря на то, что лапароскопия предлагает неоспоримые преимущества по сравнению с открытой операцией, хирургическая система Da Vinci Surgical System произвела революцию в реконструктивной урологии. Быстрое внедрение роботизированной платформы повысило комфорт хирурга и обеспечило технические достижения, включая 3-D, увеличенную визуализацию, повышенную маневренность и простоту наложения интракорпоральных швов. За последнее десятилетие несколько учреждений внедрились новые технологии и начали сообщать о своем первоначальном опыте в отношении роботизированной реконструкции в урологии (Asghar A.M., 2000; Kamat N., 2006; Abaza R., 2012; Chowdhary S.K., 2014; Caputo P.A., 2017). Первый опыт робот-ассистированной интракорпоральной пластики мочеточника тонкой кишкой был представлен в 2014 году L.F. Bradao и соавт.. Указанный выше коллектив авторов выполнил оперативное пособие больному, с диагностированным дефектом мочеточника большой протяженности, образовавшимся вследствие неоднократных уретеролитотрипсий. Общее время работы составило 420 минут. (Brandao L.F. et al., 2014). Чуть позже, в 2017 году, В. Ubrig, и соавт. опубликовали первую серию из семи пациентов (Ubrig V., 2017). Среднее время операции составило $328 \pm 66,3$ минуты, а средняя кровопотеря 100 мл. Описанные в

публикации ранние послеоперационные результаты были удовлетворительные, без тяжелых осложнений. При динамическом наблюдении через 120 суток авторы также отмечали удовлетворительный послеоперационный результат у всех оперированных ими больных. В ведущих журналах Российской Федерации в последние годы публикуется много авторов, представляющие свой первый опыт кишечной пластики мочеточников с использованием эндовидеохирургии. Но, как уже было представлено ранее, подобные операции носят пока единичный характер, что свидетельствует о малом клиническом опыте и отсутствии достоверного сравнительного анализа между открытыми операциями и выполненными с использованием лапаро- и робототехники (Котов С.В., 2020).

1.2.4. Илеоцистопластика

К наиболее частым причинам, требующим проведения экстирпации МП, относятся травматическое повреждение, местно-распространенный онкологический процесс, туберкулез мочеполовой системы, нейрогенные дисфункции и микроцистис (Taweel W., 2015; Metcalfe P., 2018; Su H., 2019; Reid S., 2020; Cody J.D., 2021). Многими учеными отмечается ежегодное увеличение онкопатологии мочевого пузыря, вследствие развития и внедрения канцерогенных продуктов, рост числа инфекционных заболеваний, приводящих к необратимой деструкции мочевого пузыря (Fuller T.W., 2018). Все это подтверждает актуальность проведения илеоцистопластики и совершенствование существующих методов ее проведения.

Проблеме отведения мочи после вынужденной экстирпации или травмы МП посвящено множество научных работ, что связано с поисками наиболее оптимальных способов позволяющих сохранить качество жизни пациента и одновременно предотвратить развитие тяжелых жизни угрожающих осложнений. С началом развития хирургии связаны первые

описания кожных фистул, применение которых и по сей день распространено во всех урологических клиниках. Претерпели изменения лишь способы их наложения от расширенных открытых хирургических вмешательств (уретерокутанеостомия, пиелостомия и пр.) до лапароскопически ассистированных и перкутанных. Одним из первых способов, направленных на избавление пациента от кожных фистул, была методика пересадки мочеточников в сигмовидную кишку, а затем формирование изолированного кишечного кондуита (Сергеев А.В., 2014; Urdaneta L.F., 1966; Stewart M., 1986; Smith R.B., 1977; Alpoim F., 2013; Markic D., 2019). Однако, вследствие большого числа побочных эффектов от подобных манипуляций, низкого уровня КЖ не переставая продолжались поиски способов формирования «искусственного» мочевого резервуара, который был бы наиболее приближен к естественному прототипу. Главным, при его создании считали приближенность по форме и размеру к естественному МП, а также создание анатомо-функциональных механизмов позволяющих накапливать и удерживать мочу.

Начало истории развития реконструктивной урологии датируется 1852 годом, когда был описан случай формирования первого уретерокишечного анастомоза (Simon J., 1852). Несколькими годами позже В. Bardeheuer произвел первую цистэктомию. Мочевой конduit из слепой кишки в 1908 году попытались выполнить J. Verhoogen и A. DeGraevre (Verhoogen J., 1908). Этот же коллектив авторов, в поисках наиболее безопасного способа отведения мочи представили способ ее деривации путем анастомозирования мочеточников с кишкой в проекции илеоцекального угла и формирования кожной фистулы с использованием аппендикса. Описанные удачные первые случаи отведения мочи посредством ее анастомозирования с кишкой способствовали активному развитию этого направления хирургии и уже спустя 3 года E.J. Zaayer и соавт. описали свой случай из практики. Авторы сформировали конduit в брюшной полости после экстирпации МП по поводу опухоли (Zaayer E.J., 1911). Спустя почти 40 лет R. Couvelaire

представил результаты формирования ортотопического резервуара после проведенной цистэктомии у женщин (Couvelaire R., 1951). Актуальность этой темы способствовала поиску новых хирургических решений. Одновременно с французским хирургом В.М. Bricker представил способ формирования резервуара из кишки с отведением мочи на кожу. Его исследования были также направлены на изучение метаболических нарушений вследствие реабсорбирующей способности кишечника. Автор сделал предположение, что для предупреждения подобных осложнений длина кишечного трансплантата не должна превышать 25 см (Bricker В.М., 1952).

Еще одним знаковым исследованием, которое дало новый толчок в развитии этого направления было представлено W.E. Goodwin и соавт. Авторы предлагали выполнять анастомоз кишечника с шейкой МП в проекции треугольника Льео. Важной находкой авторов была модификация, которая позволила приблизить сформированный неоцистис к округлой форме. Это было достигнуто тем, что хирурги укладывали резецированный фрагмент тонкой кишки в форме двойной петли. Данный метод дал возможность увеличить объем резервуара, снизить давление внутри неоцистиса и исключить дискоординированные сокращения кишки (Goodwin W.E., 1959). Таким образом, почти вековые попытки найти оптимальный и безопасный способ деривации мочи привели к формированию ортотопического резервуара. В 1979 году М. Camey и А. LeDuc анастомозировали искусственный резервуар с уретрой (Camey M., 1979, 1985, 1990).

Важно отметить, что регулярно встречаются публикации, авторы которых предлагают выполнение резекции мочевого пузыря и его частичное замещение сегментом кишки с целью достижения необходимого объема (Youssif M., 2007; Veeratterapillay R., 2013; Cervellione R.M., 2017; Su H., 2019). R.S. Valsangkar и соавт. в 2016 году представили возможность проведения такого рода операций даже в случаях выявления у пациента онкологического процесса (Valsangkar R.S. et al., 2016). В тоже время

подобные вмешательства являются весьма спорными, и не всегда приводят к ожидаемым отдаленным результатам.

Сегодня ортотопическая илеоцистопластика (ИЦ) стала «золотым стандартом» при необходимости замещения МП (Комяков Б.К., 2020; Elhage O., 2008; Davis J.W., 2011; Cartwright P.C., 2013; Lopes F.A., 2013; Chang D.T., 2015). В мире накоплен достаточной большой опыт подобных хирургических вмешательств (таблица 1.2.).

Таблица 1.2. – Количество оперированных больных и средний срок наблюдения после илеоцистопластики

Авторы	Число наблюдений	Средний срок наблюдения
Schumacher M.C., Jonsson M.N., 2011	48	62,0
Nam J.K., Kim T.N., 2013	108	70,4
Collins J.W., Tyritzis S., 2013	113	64,0
Massaro P.A., Gajewski J.B., 2013	13	56,0
Abreu A.L., Chopra S., 2014	103	60,5
Schwentner C., Sim A., 2015	62	63,6
Almassi N., Zargar H., 2016	19	55,0
Asimakopoulos A.D., Campagna A., 2016	40	57,0
Sun X., Wang R., 2020	96	-
Коган М.И., Васильев О.Н., 2012	290	58,2
Семенякин И.В., Васильченко М.И., 2012	57	-
Лыков А.В., Кельн А.А., 2015	205	53,4
Васильченко М.И., Переходов С.Н., 2017	310	-
Ханалиев Б.В., Нестеров С.Н., 2017	95	62,0
Даренков С.П., Пинчук И.С., 2019	44	-
Атдуев В.А., Любарская Ю.О., 2020	48	61,1
Котов С.В., Хачатрян А.Л., 2020	23	63,4
Комяков Б.К. и соавт., 2021	273	64,2

В хирургическом центре Стокгольма было оперировано 48 больных раком мочевого пузыря (РМП) с последующей ортотопической цистопластикой. Авторы отмечали высокий риск развития тяжелых ранних и поздних послеоперационных осложнений (Schumacher M.C., 2011). Канадские ученые представили свой опыт аугментационной цистопластики (АЦ) у 13 больных, из них 3-е мужчин и 10 женщин. Показаниями к оперативному вмешательству у всех больных были нейрогенные дисфункции МП. Наиболее частыми послеоперационными осложнениями были инфекции МВП – 46,1%, вентральные грыжи – 38,5% и раневая инфекция – 23,1%. В 15,4% случаев развились стриктуры уретерорезервуарного анастомоза (Massaro P.A., Gajewski J.B., 2013).

J.K. Nam и соавт. провели крупное ретроспективное обследование 108 больных перенесших илеоцистопластику по Studer в период с 1990 по 2011 годы. Авторы отметили высокий риск различных послеоперационных осложнений: нефросклероз, рецидивирующие инфекции МВП, хроническая задержка мочи, недержание мочи (Nam J.K., 2013). Группа исследователей из госпиталя в Китае опубликовали результаты ретроспективного исследования, основанного на изучении 96 больных перенесших АЦ в период с 2003 по 2018 годы (Sun X., Wang R., 2020).

Различные научно-практические центры в нашей стране в течение последних 20-ти лет также занимались проблемой формирования искусственного МП из тонкой кишки. А.В. Лыков и соавт. в 2015 году опубликовали результаты исследования сравнивающие различные хирургические методики илеоцистопластики. Общее число представленных наблюдений составило 205 случаев. Авторы предложили собственную модификацию операции Hautmann-Abol-Eneim и сделали вывод о ее преимуществах перед классической модификацией по Studer. Однако, в других исследованиях предложенная модификация не нашла применения (Лыков А.В., 2015). Большой клинический материал представлен хирургами из Ростовского урологического центра. Они провели 290 различных видов

хирургических вмешательств по формированию неоцистиса у больных РМП. Крупное клиническое исследование представлено коллективом хирургов их различных урологических клиник г. Москва. Исследование представляет результаты 310 РЦ с ортотопической цистопластикой выполненных в период с 2000 по 2015 годы. Авторы обобщают свой опыт различных хирургических техник, включая запатентованную методику ортотопической цистопластики (Васильченко М.И., 2017). Одними из самых крупных исследований в области илеоцистопластики, ее модификаций и отдаленных результатов являются работы Б.К. Комякова (Комяков Б.К., 2019).

Важно отметить, что большинство публикаций последних лет представляют результаты сравнивающие эндовидеохирургическую и открытую технику формирования неоцистиса (Galich A., 2006; Haber G.P., 2008; Collins J.W., 2013; Abreu A.L., 2014; Schwentner C., 2015; Almassi N., 2016; Asimakopoulos A.D., 2016).

Этапы внедрения лапароскопической и роботассистированной ортотопической илеоцистопластики неотъемлемо связаны с проведением цистэктомии, которая впервые, с использованием эндовидеохирургической техники была проведена в 1992 году (Parra R.O. et al., 1992). Робот-ассистированное удаление МП произведено коллективом авторов, возглавляемым М. Менон и соавт. в 2003 году (Menon M. et al., 2003). Практически в одно время с предшествующим коллективом, в 2003 году, W.D. Веекен и соавт. сумели провести и, в дальнейшем описать, самую первую интракорпоральную ортотопическую илеоцистопластику с применением роботизированной техники по методике Hautmann (Веекен W.D. et al., 2003). Одновременно начали свое исследование J.W. Collins и соавт. В 2013 году они представили результаты 113 робот-ассистированных операций, которые ими выполнялись на протяжении 10-ти лет. Хирурги подробно описали методики выполнения робот-ассистированной АЦ, результаты и осложнения (Collins J.W., 2013). Годом позже A.L. Abreu и соавт. опубликовали свой опыт робот-ассистированных хирургических

вмешательств, основанный на выполнении 103 операций за короткий временной период с 2010 по 2013 годы. Среднее время операции в объеме цистэктомии и илеоцистопластики составило 7 часов, а средняя кровопотеря 200 мл (Abreu A.L., 2014). В 2018 году обнародовано наиболее крупное на сегодняшний день многоцентровое ретроспективное исследование, сравнивающее результаты интра- и экстракорпоральной цистопластики. Авторы собрали материалы о 2125 случаях ортотопической илеоцистопластики из 26-ти клиник. У пациентов, которым проводилась интракорпоральная пластика, 51% из общей совокупности, отмечалось более короткое время операции и меньшая кровопотеря. Авторы исследования отметили, что в течение 10-ти летнего периода частота проводимых эндовидеохирургических операций возросла с 9% в 2005 г. до 97% в 2015 г., а частота развития послеоперационных осложнений по мере приобретения опыта статистически уменьшилась (Hussein A.A., 2018). В нашей стране робот-ассистированная и лапароскопическая хирургия МП стала активно развиваться в течение последних 10-ти лет. Сегодня роботическими системами оснащены многие хирургические центры. В Северо-западном регионе РФ один из самых крупных материалов представлен врачами городской Мариинской больницы. Ими в период с 2018 г. 2020 годы проведено 15 интракорпоральных ортотопических цистопластик (Гулиев Б.Г., 2019, 2020).

Таким образом, бесспорными преимуществами цистэктомии с одномоментной ортотопической илеоцистопластикой являются улучшенная визуализация, нервосбережение, малая кровопотеря, статистически менее выраженный послеоперационный болевой синдром и уменьшение сроков госпитализации (Дубровин В.Н., 2008; Porpiglia F. et al., 2007; Dwayne T.S., 2012). Но нельзя не упомянуть мнение о том, что несмотря на бесспорные преимущества малоинвазивной хирургии эти методы еще требуют развития и совершенствования. Авторы подобных публикаций обоснованно

показывают, что каждая методика оправдывает себя лишь в руках хорошо владеющего ею хирурга (Магомедов А.М., 2016).

Несмотря на накопленный мировой опыт, до сих пор, не определены наиболее оптимальные методы тонкокишечной илеоцистопластики, остаются нерешенными вопросы о возможности и безопасности одномоментной илеоуретероцистопластики, профилактики и метафилактики тяжелых ранних и поздних послеоперационных осложнений. Отдельным направлением, требующим изучения является способность к континенция мочи после различного вида операций.

Большинство авторов связывают вопросы континенции с нервосбережением во время проведения цистэктомии (Hautmann R.E., 2010; Dwayne T.S., 2012; Huang J., 2016; Kakizoe T., 2020). По данным R.P. Meijer и соавт. и ряд других авторов показали, что дневная и ночная континенция после нервосберегающей цистэктомии составляла 87-98% соответственно (Bramble F.J., 1982; Eswara J.R. et al., 2012; Meijer R.P.P. et al., 2012). В тоже время необходимо отметить, что у большинства больных частично нервные волокна сохраняются даже после цистэктомии без нервосбережения. Однако, исследования последних лет доказали, что при сохранении нервного пучка в раннем послеоперационном периоде достигалась лучшая континенция. Объяснения этого обстоятельства кроются в анатомии прохождения нервных волокон от мембранозной части мочеиспускательного канала в так называемом тазовом сплетении (Hugonnet C.L. et al., 2001).

Следует различать значение нервосберегающих хирургических методик для мужчин и женщин. У женщин их значение более выражено вследствие анатомо-физиологического строения уретры, и в первую очередь более выраженного гладкомышечного компонента. Помимо максимального сохранения сосудисто-нервных пучков во время операции у женщин важным для континенции является максимальное сохранение длины уретры и ее иннервации. Доказано, что денервация проксимального отдела мочеиспускательного канала, способствует развитию хронической задержки

мочи. В тоже время, у этой категории хирурги часто сталкиваются с проблемой подтекания мочи и уменьшения порога уретральной чувствительности (Сергеев А.В., 2014; Фадеев В.А., 2017; Mundy A.R., 1985).

Влияние нервосберегающих операций на континенцию у мужчин носит не менее важный характер, чем у женщин. Нервосберегающая цистэктомия с тонкокишечной ортотопической цистопластикой у них может обеспечить континенцию до 98,6% днем и 80,0% ночью (Abol-Enein H., 2001). Кроме того, у 60% пациентов, после нервосберегающей операции сохраняется эректильная функция (Kessler T.M. et. al, 2004; Nargund V.H., 2015).

С широким внедрением в клиническую практику новых современных хирургических методов возможности выполнения малоинвазивных, нервосберегающих операций с лучшими функциональными результатами значительно возросли.

1.2.5. Одномоментное замещение мочеточника и мочевого пузыря сегментом подвздошной кишки

Каждый врач-клиницист на протяжении своей профессиональной деятельности сталкивается с одновременным поражением двух органов и МП, и мочеточников. Такие патологические состояния развиваются вследствие лучевой терапии, при опухолях ВМП, травмах и пр. Подобные нарушения требуют зачастую принятия нестандартных решений, в том числе одновременного удаления и замещения обоих органов (Лоран О.Б., 2014; Studer U.E. et al., 2014). Пионерами в развитии одномоментной илеоуретерпластики были J. Foret и H. Voeninghaus. В 1953 и 1955 годах им удалось успешно заместить кишкой сегменты обоих мочеточников (Foret J., 1953; Voeninghaus H., 1955). Позднее стали публиковаться работы, представляющие возможность проведения заместительной илеоуретероцистопластики. Однако, подобные оперативные вмешательства и по сей день являются редкими, а лучшим биологическим материалом для

одновременной реконструкции МП и мочеточников является изолированный сегмент подвздошной кишки. Важным этапом при их проведении является имплантация мочеточников в кишечный сегмент, независимо от состояния их тонуса. Наиболее часто применяемой в клинической практике является U-образная илеоуретероцистопластика недетубуляризованной кишечной петлей по Samey-I.

Прототипом для большинства предлагаемых сегодня модификаций одновременной заместительной тонкокишечной пластики МП и мочеточников является операция U.E. Studer (Studer U.E. et al., 1996, 2000, 2014, 2016). Предложенная методика предполагает создание искусственного мочевого резервуара при выполнении которого оставляется сегмент недетубуляризованный сегмент кишки, который позволяет заместить пораженные участки мочеточников необходимой длины. Автором было предложено менять расположение создаваемого илеонеоцистиса в зависимости от протяженности поражения мочеточников. Предложенная им методика создания анастомозов между здоровой частью мочеточников и кишечным сегментом позволила решить эту проблему. Оставляемый недетубуляризованный кишечный сегмент, уложенный изоперистальтически, препятствовал возникновению обратного тока мочи до лоханки и предотвращал развитие сужения анастомозов.

Наибольшее распространение за последние 20 лет получила Y-образная модификация илеоуретероцистопластики. Она, также как и при операции по Studer, предполагает использование недетубуляризованных сегментов кишки, являющихся неотъемлемой частью неоцистиса в которые производится имплантация здоровых участков мочеточников. По данным А.В. Сергеева, Y-образная илеоуретероцистопластика позволяет выполнить оперативное пособие той группе лиц, у которых длина здоровой части мочеточников недостаточна для наложения прямых уретерорезервуарных анастомозов (Сергеев А.В., 2014).

Подобные модификации успешны при поражении средней и нижней третей мочеточников, однако, при «высоких» дефектах, стриктурах с вовлечением в процесс верхних третей обоих мочеточников рядом авторов такая техника ставится под сомнение. Представленные в литературе пути решения указанных проблем не многочисленны и преимущественно сводятся к необходимости имплантации обоих культей мочеточников в единый кишечный сегмент, который укладывается таким образом, что по своему внешнему виду напоминает арабскую цифру семь или букву «Г» в русском алфавите. Разница между «7» и «Г»-образной пластикой заключается исключительно в том, с какой стороны остается больше здоровой ткани мочеточника и, соответственно, анастомоз производится либо в угол биотрансплантата, либо «конец-в-бок». Главным достоинством предложенных методик заместительной тонкокишечной пластики мочевого пузыря одновременно с мочеточниками является то, что она может применяться при двустороннем поражении последних практически при любой протяженности дефекта. Важно, что при данной методике удается использовать всего один, цельный сегмент кишки, и соответственно, снижается риск несостоятельности кишечно-уротелиальных анастомозов.

В тоже время стоит констатировать тот факт, что в научной литературе представлены лишь единичные публикации, посвященные изучению одновременной илеоуретероцистопластики. Остается много проблемных вопросов по хирургической технике, отдаленных результатах, профилактике и метафилактике ранних и поздних послеоперационных осложнений.

1.3. Осложнения тонкокишечной реконструкции мочевыводящих путей

Заместительная тонкокишечная пластика МП и мочеточника являются тяжелыми хирургическими вмешательствами, с чем связан высокий риск развития ранних и поздних послеоперационных осложнений (таблица 1.3.). Анализ данных литературы показал, что в раннем послеоперационном периоде частота возникновения осложнений варьирует от 12,8 до 36,8% (Магер О.В., 2011; Хазимов А.М., 2012; Даренков С.П., 2013; Khastgir J., 2003; Collins J.W., 2013; Almassi N., 2016; Prcic A., 2017).

Таблица 1.3. – Частота развития ранних и поздних послеоперационных осложнений у больных после илеоцистопластики

Автор	Количество оперированных больных	Ранние послеоперационные осложнения		Поздние послеоперационные осложнения	
		Clavien-Dindo I-II	Clavien-Dindo III-V	Clavien-Dindo I-II	Clavien-Dindo III-V
Jonsson M.N., Adding L.C., 2011	45	19,4	8,3	16,6	13,8
Schumacher M.C., Jonsson M.N., 2011	48	17,7	22,2	13,3	17,8
Canda A.E., Atmaca A.F., 2012	27	33,3	14,8	14,8	11,1
Collins J.W., Tyritzis S., 2013	113	12,8	31,4	14,2	21,4
Schwentner C., Sim A., 2015	62	24,2	25,8	-	-
Almassi N., Zargar H., 2016	19	36,8	-	-	-
Asimakopoulos A.D., Campagna A., 2016	40	27,5	2,0	27,5	5,0
Koie T., Ohyama C., 2018	22	31,8	0	0	4,5
Minervini A., Vanacore D., 2018	18	22,2	16,6	-	-
Porreca A., Chessa F., 2018	24	15,3	7,6	30,7	7,6
Cacciamani G.E., de Marco V., 2019	15	13,0	33,0	0	7,0
Shimpi R.K., Patel D.N., 2021	120	31,2		18,7	
Васильченко М.И., Переходов С.Н., 2017	310	48,1	8,1	-	-
Даренков С.П., Пинчук И.С., 2019	44	49,2		-	-

Важно отметить, что из них осложнения, соответствующие III-V классам по классификации Clavien-Dindo, регистрируются в диапазоне от 0 до 33% случаев. Абсолютное отсутствие осложнений, угрожающих жизни и требующих повторных хирургических вмешательств, скорее является исключением и, вероятно связано с малой выборкой и отбором пациентов, включенных в исследование (Koie T., 2018; Cacciamani G.E., 2019).

Согласно наблюдениям хирургов из Швеции, в первые 30 дней после операции частота осложнений может достигать 40%, а в позднем – 30% (Schumacher M.C., 2011). Существуют данные, демонстрирующие и более пессимистический прогноз. А.В. Лыков и соавт. показали общее количество ранних послеоперационных осложнений, превышавшее 40%. В 5,7% случаев пациентам потребовались повторные хирургические вмешательства (Лыков А.В., 2015). А.Л. Абреу и соавт., проанализировав собственные результаты лечения больных перенесших цистэктомию с илеоцистопластикой по поводу РМП, отметили, что в течение 30-ти дневного периода после хирургического пособия осложнения возникли в 61 (59%) случае, большинство из которых были легкой степени (n = 43) (Abreu A.L., 2014).

В позднем послеоперационном периоде также наблюдается высокое число осложнений как легкой, так и тяжелой степени. Большинство исследовательских центров регистрируют частоту их развития более чем в 30% наблюдений (легкая и тяжелая степень в совокупности) (Schumacher M.C., 2011; Collins J.W., 2013; Porreca A., 2018; Asimakopoulos A.D., 2016).

Представленные в литературе данные подтверждает теорию о несовершенстве существующих хирургических методик, используемых методов профилактики и отбора больных для оперативных пособий. Структура послеоперационных осложнений в большинстве научных работ однообразна. В раннем периоде чаще остальных регистрируются хирургические проблемы, тромбозы, раневая инфекция и инфекции мочевых путей. Подтверждением этому служат результаты исследования хирургов из Западной Сибири. Авторы показали, что во всех анализированных ими клинических группах были диагностированы случаи несостоятельности

анастомозов, эвентрации кишки и, как следствие, развитие перитонита. Перитонит в общей сложности развился у 11 больных, летальностью из них закончились 3 случая (Лыков А.В., 2015). Collins et al. по результатам серии собственных наблюдений за больными, перенесшими робот-ассистированную цистэктомия с илеоцистопластикой по Studer, указали, что в 8,6% случаев в раннем послеоперационном периоде у пациентов регистрировалась мочевиная инфекция, в 5,7% наблюдений – лимфоцеле, несостоятельность анастомозов определена у 4,3% больных. Еще в 2,9% случаев имела место динамическая кишечная непроходимость. С такой же периодичностью возникали кровотечения и тромбоэмболические осложнения.

В позднем послеоперационном периоде у этой категории больных авторы отмечали рецидивирующие обострения инфекции МВП – 9,8% случаев, стриктуры уретерокишечных анастомозов – 4,3% больных и камни в неоцистисе – 2,8% наблюдений (Collins J.W., 2013). Аналогичные результаты показаны и в исследованиях коллектива авторов, возглавляемого V. Novotny (Novotny V., 2007). Нельзя не упомянуть, что, по опубликованным данным, у 3,9% больных, подвергшихся операции, были отмечены осложнения в виде непроходимости кишечника (динамические) в раннем послеоперационном периоде. Еще в 8,9% случаев V. Novotny и соавт. в первые 30-ть дней наблюдали свищи и у 4,7% – тромбоз глубоких вен нижних конечностей. Несостоятельность швов анастомозов и негерметичность неоцистиса вследствие чего развивался мочевиной перитонит возникали редко – 0,8%. Похожая структура ранних послеоперационных осложнений представлена и в исследованиях В.О. Магер. Анализируя результаты выполненных 310 цистэктомий, из которых 82 включали одновременное создание ортотопического резервуара, было показано, что в этот период преобладали хирургические осложнения – 58,1% случаев (Магер В.О., 2011).

Стоит отметить, что за прошедшие 20-ть лет частота и структура ранних послеоперационных осложнений значительно не изменились, несмотря на появляющиеся новые методики операций, совершенствование фармакотерапии и хирургической техники. В научной работе R.K. Shimpri, опубликованной в 2021 году анализированы результаты хирургического лечения 120 больных, перенесших илеоцистопластику. Авторы публикации отмечают, что наиболее частым осложнением раннего послеоперационного периода была динамическая кишечная непроходимость (Shimpri R.K., 2021). С.В.Котов и др., указали, что общая 90-дневная летальность у пациентов, перенесших цистэктомию с кишечной пластикой мочеточника составила 11,1%. Наиболее частыми причинами являлись тромбоэмболия, инфаркт (Котов С.В., 2018).

В научной литературе последних лет встречаются работы, в которых убедительно представлен риск развития острого почечного повреждения у пациентов в раннем послеоперационном периоде, перенесших тонкокишечную реконструкцию мочевыводящих органов. Д.В. Перлин и соавт., связывают эту разновидность ранних интраоперационных осложнений с длительным контактом и реабсорбцией мочи, происходящей во время операции. Также авторы статьи говорят о повышенном риске развития инфекционных осложнений в подобных случаях. Хирурги из Волгограда предлагают для профилактики этого рода осложнений пересекать мочеточники в максимально поздние сроки, однако говорят, что это требует дальнейшего изучения (Перлин Д.В., 2019).

В одном из самых крупных отечественных исследований, основанном на изучении результатов ортотопической тонкокишечной цистопластики различными методами, показано, что в раннем послеоперационном периоде осложнения I-II степеней тяжести регистрировались в 48,1% и 58,1% случаев в зависимости от хирургической методики. Тяжелые осложнения, соответствующие IIIa степени по классификации Clavien-Dindo, регистрировались в 4,2% у больных после открытых и 2,3% больных после

лапароскопически ассистированных хирургических вмешательств. Осложнения IIIb степени были диагностированы у 3,1% и 2,3% пациентов. Осложнения IVa и V степеней проявлялись только у пациентов после открытых хирургических вмешательств в 0,8% и 1,9% наблюдений соответственно (Васильченко М.И., 2017).

Структура осложнений позднего послеоперационного периода значительно более разнообразна. Основные группы осложнений отдаленного периода представлены в таблице 1.4 (El-Taji O.M., 2015).

Самыми частыми осложнениями позднего послеоперационного периода можно считать инфекции МВП (Kim K.H., 2016) и бактериурию. В публикациях последних нескольких лет бактериурию у пациентов с неоцистисом выделяют в отдельную группу осложнений. Частота выявления бессимптомной бактериурии варьирует в пределах от 12% и до 79% (Varol S., 2004; Wullt B., 2004, Prcic A., 2017). Приблизительно в половине случаев в моче у больных с искусственным мочевым пузырем из подвздошной кишки высевается *E. coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Ps. Aeruginosa* или род *Enterococcus*. Важно отметить, что значимость бактериальной колонизации прямо пропорциональна объему остаточной мочи в резервуаре.

Электролитные и метаболические нарушения, как осложнение кишечной реконструкции МВП являются наиболее частыми разновидностями позднего послеоперационного периода. Это обстоятельство объясняется тем, что, когда сегменты кишечника включаются в МВП, возникает ряд метаболических эффектов. Тяжесть метаболических осложнений зависит от типа используемого сегмента кишечника, площади поверхности и времени контакта между мочой и слизистой оболочкой кишечника (McDougal W.S., 1992; Eldred-Evans D., 2015). Таким образом, важным направлением развития реконструктивной хирургии, является определение минимально возможного для достижения оптимальных функциональных результатов кишечного трансплантата для замещения различных сегментов мочевыводящих органов.

Таблица 1.4. Основные группы осложнений тонкокишечной реконструкции МВП в позднем послеоперационном периоде

Группа осложнений	Описание
Электролитный и метаболический дисбаланс	Гиперхлоремический, гипокалиемический метаболический ацидоз является наиболее распространенным осложнением. Некоторым из этих пациентов требуется принимать пероральный бикарбонат натрия в течение всей жизни.
Дефицит витаминов	Потеря сегментов кишечника или желудка ухудшает усвоение витамина В12/солей/жирорастворимых витаминов. Дефицит витамина В12 в ряде наблюдений проявляется развитием периферической невропатии
Всасывание лекарств	Лекарственные вещества, в том числе сильнодействующие и наркотические, могут быть повторно поглощены кишечными сегментами, которые были включены в мочевые пути, вызывая повышенную токсичность.
Метаболизм печени	Сегменты кишечника, включенные в мочевой тракт, включаются в портальную систему, что, в ряде случаев, приводит к повышенному всасыванию аммиака и энцефалопатии.
Заболевания костной ткани	Это осложнение, развивающееся длительный период времени, обусловлено остеомалацией. Патологический процесс сложен, но его приписывают хроническому ацидозу.
Онкология	Опухоли, как сообщалось, были расположены близко к анастомозным участкам и включают переходо-клеточный рак, аденокарциному, саркому и аденоматозные полипы.
Хирургические осложнения	Наиболее распространенными хирургическими осложнениями являются свищи, грыжи и стриктуры анастомозов.

В тоже время научных работ, посвященных изучению этой проблемы, мало. Большинство урологов упоминают о том, что при выполнении уретеропластики требуется, по возможности, использовать максимально короткие трансплантаты, но рекомендаций, предлагающих конкретные значения при замещении того или иного сегмента мочеточников, нет. Диапазон оптимальных длин кишечного трансплантата для выполнения илеоцистопластики также не определен. Большинство хирургов с этой целью используют кишечный сегмент длиной 45-55 см. Однако, встречаются статьи в рецензируемых журналах, в которых представлены удовлетворительные результаты ортотопической цистопластики при рекомендуемой длине кишечного трансплантата 60-65 см (Соловьев А.В., 2013).

Важно отметить, что наиболее тяжелые и активные процессы происходят в течение первого года после операции, что можно объяснить происходящими изменениями слизистой кишки под постоянным воздействием на нее мочи. Сегодня существуют несколько патоморфологических научных исследований, доказавших, что в течение первых 12-ти месяцев происходит регенерация и изменения эпителиальной ткани тонкого кишечника в виде атрофии цилиндрических клеток. Это способствует уменьшению активности реабсорбции микроэлементов из мочи и, соответственно, минимизирует прогрессирование развития метаболических и электролитных нарушений. В тоже время увеличивается общее число бокаловидных клеток, которые продолжают вырабатывать слизь, что, по мнению исследователей, способствует выработке дополнительной защиты кишечного резервуара от патогенного контакта с мочой (Ситдыкова М.Э., 2018).

При использовании тощей кишки возникает гипонатриемический, гипохлоремический, гиперкалиемический метаболический ацидоз примерно у 25-40% пациентов (McDougal W.S., 1992). Хирурги из Лондонского урологического центра представили клиническое наблюдение, в котором они описали случай пациента 59-лет, у которого через 8 месяцев после

увеличения кишечного резервуара развился декомпенсированный метаболический ацидоз вследствие большой площади всасывания. После уменьшения резервуара подобных эпизодов не возникало (Eldred-Evans D., 2015). В раннем послеоперационном периоде умеренный метаболический ацидоз может быть выявлен у 70% пациентов. В большинстве случаев это бессимптомный или субкомпенсированный ацидоз. При ранней диагностике гиперхлоремический метаболический ацидоз можно легко скорректировать с помощью пероральных подщелачивающих агентов. Бикарбонат натрия 2–6 г в день эффективен для восстановления кислотно-щелочного баланса и его следует принимать во внимание, даже если у пациента нет симптомов, так как длительный метаболический ацидоз может вызвать деминерализацию кости и остеопороз (Eldred-Evans D., 2015). Тяжелый метаболический ацидоз, требующий повторной госпитализации, встречается реже и выявляется примерно у 1% пациентов. Гиперхлоремический метаболический ацидоз развивается из-за того, что сегмент кишечника поглощает компоненты мочи, включая аммоний, ионы водорода и хлорид, в обмен на натрий и бикарбонат (McDougal W.S., 1992). Оценку тяжести развития электролитных и метаболических нарушений после илеоуретеропластики в зависимости от длины кишечного трансплантата в 2015 году представили О.Н. Зубань и соавт. Они отметили, что в группе больных с длиной илеотрансплантата менее 25 см в течение первого месяца после хирургического вмешательства среднее значение уровня калия в сыворотке крови составило $3,8 \pm 0,1$ ммоль/л. Лабораторное значение уровня сывороточного хлора было $107,2 (\pm 2,3)$. Значение ВЕ было стабильно меньше нулевой отметки и в среднем регистрировалось в пределах $-1,43 (\pm 1,8)$. Далее, автор показал, что в 12-ти месячный период дальнейших колебаний по этим лабораторным маркерам не было. По результатам исследования был сделан вывод, что при использовании длины кишки до 25 см у пациентов низкий риск развития тяжелых метаболических и электролитных нарушений (Зубань О.Н., 2014).

Особое внимание исследователей отводится предоперационным значениям уровня азотемии. Некоторые авторы определили условные критичные для функции почек значения, при превышении которых в позднем послеоперационном периоде развивается выраженный метаболический дисбаланс и прогрессирующая почечная недостаточность. М.И. Коган и соавт., проанализировав отдаленные результаты у 142 больных, перенесших кишечную цистопластику, показали, что у той когорты пациентов, у которой предоперационные значения креатинина были более 200 мкмоль/л, а уровень гемоглобина менее 100 г/л, отмечался статистически более высокий риск развития осложнений – 43,7% (Коган М.И., 2012; Kogan M.I., 2020).

Электролитный дисбаланс, развивающийся с течением времени у пациентов, перенесших илеоцистопластику, по заверениям ряда авторов, способствует развитию остеопороза (Фадеев В.А., 2011). А. Gupta и соавт. изучали риск развития патологических переломов у больных после илеоцистопластики. Авторы получили противоречивые данные, не выявив значимых различий между анализируемыми клиническими группами (Gupta A., 2014).

С активной реабсорбцией в кишечном резервуаре связаны еще целый ряд осложнений, к которым относят повышенную всасываемость и негативное воздействие медикаментов, выделяемых с мочей в биодоступной форме. В 2000 году коллектив авторов из Великобритании представили клиническое наблюдение, в котором демонстрировали редкое отравление литием у пациентки после тонкокишечной пластики мочевых путей. Выздоровления удалось достичь только после полной отмены препарата с последующим титрованием дозы (Alhasso A., 2000).

Одним из редких разновидностей послеоперационных осложнений являются камни тонкокишечных резервуаров. Метаанализ, проведенный R.B. Matheoga и соавт., в 2000 г., выявил распространенность образования камней в резервуаре, которая варьируется от 18,2% до 52,5% в зависимости от серии, с уменьшением на 4 года. Среднее время появления камня в МП после

операции составляет 38 месяцев (Mathoera R.B., 2000). Литогенез при увеличении МП связан с тремя специфическими факторами риска: застой мочи, инфекция МВП, секреция слизи вследствие удаления сегмента кишечника (Nang R., 2018; Mathoera R.B., 2000). Усугубляющими факторами развития уролитиаза после кишечных реконструкций являются длительно установленные мочеточниковые стенты и интубаторы (Нестеров С.Н., 2017). В тоже время важно отметить, что существуют группы риска камнеобразования резервуара, у которых частота развития подобного вида осложнений значительно выше. Особенностью этой когорты больных являются наличие сопутствующих заболеваний, приводящих к снижению перистальтики кишечника, повышенной секреции солей кальция, фосфора с мочей и пр. Примером служит исследование С.L. Shepard и соавт., которые, анализируя группу пациентов с миелодисплазией, перенесших цистопластику, показали повышенный риск камнеобразования в неоцистисе в среднем через 26,9 месяцев после операции (Shepard С.L., 2017).

Наиболее частой разновидностью хирургических осложнений позднего послеоперационного периода являются стриктуры мочеточниково-резервуарного анастомоза (Хачатрян А.Л., 2015; Петров С.Б., 2020; Hu W., 2017). Большинство сужений развивается в течение 1-го и 2-го годов после выполненной операции, а частота их развития не зависят от способа имплантации мочеточников в кишечный сегмент (Лоран О.Б., 2015). В научных публикациях встречаются и другие мнения. А.В. Морозов и К.А. Павленко проведя сравнительный анализ частоты развития стриктур уретерорезервуарных анастомозов, пришли к выводу, что использование техники наложения анастомозов по антирефлюксным методикам является фактором риска развития стриктур в этой зоне. Исследователи считают, что в связи с низким давлением в неоцистисе подобная хирургическая техника не оправдана (Морозов А.В., 2004). Еще одним подтверждением этой теории является работа хирургов из ГБУЗ ЯО «Клиническая онкологическая больница», в которой анализируется мировой опыт уретерорезервуарных

анастомозов и представляется собственный клинический материал. Результаты такого комплексного анализа позволили им обоснованно считать, что антирефлюксные методики при выполнении этого типа операций являются не обязательными, так как не приводят к улучшению функциональных результатов (Нестеров П.В., 2021). А.Л. Хачатрян и И.В. Серегин изучали влияния вида анастомоза на риск развития его стриктуры путем проведения лабораторного исследования. Ученые разделили лабораторных кроликов на группы в зависимости от выполненного способа анастомоза между уротелиальной тканью и кишечным сегментом, а затем, спустя некоторое время провели патоморфологическое исследование этих анастомозов. В результате авторы доказали, что в той группе животных, у которых выполнялся анастомоз по антирефлюксной методике, риск фиброза был значимо выше, чем у тех групп, где проводилась прямая имплантация мочеточников в кишку по методикам Nesbit или Wallace (Хачатрян А.Л., 2015).

Во всех случаях выявления гидронефротической трансформации почки вследствие сужения уретероилеоанастомоза лечение начинается с эндоскопической техники или дренирования путем наложения нефростомы. По данным ряда исследователей частота успешных эндоурологических дилатаций достигает 50% (Фадеев В.А., 2011; Мартов А.Г., 2020; Osman Y., 2004; Shimpi R.K., 2021). Выполнение эндоуретеротомии может не являться окончательным решением проблемы, что связано с развитием рецидивных стриктур. Стоит отметить, что с появлением новых видов энергии, широко внедряемых в последние годы в урологическую практику, и, в частности, лазерных технологий, значительно увеличилась эффективность эндоуретеротомии (Hu W., 2017). По заверению некоторых хирургов, применение этого вида энергии способно достичь 100% результата, и тем самым, избежать необходимости повторных операций (Скорняков С.Н., 2015). Однако, опыт проведения подобных хирургических вмешательств у больных со стриктурами анастомозов между кишечной и уротелиальной

тканью очень мал, что требует дальнейшего изучения. В подобных случаях требуются повторные оперативные вмешательства. Наложение повторных анастомозов позволяет достичь положительного результата более, чем в 90% случаев. Учитывая частоту развития подобных хирургических осложнений, а также сложности в их устранении, многими авторами предпринимаются попытки по совершенствованию хирургической техники, позволяющей предотвращать стенозирование межмочеточниково-тонкокишечных анастомозов (Аляев Ю.Г., 2007; Даренков С.П., 2008).

Еще одной разновидностью хирургических осложнений, фигурирующих в различных научных публикациях, является формирование резервуарно-кожных фистул. Свищи диагностируются в различные сроки после тонкокишечных реконструктивных операций с частотой от 3 и до 7% случаев (Hautmann R.E., 2003).

Одним из самых редких, но трудно прогнозируемых осложнений илеоцистопластики, исключительно позднего послеоперационного периода, является спонтанный разрыв неоцистиса. При анализе, как отечественной, так и зарубежной научной литературы, были встречены лишь несколько описанных подобных клинических случаев (Сергеев А.В., 2014; Baseman A.G., 1997; Choong S.K., 1998). У всех больных, случаи которых были описаны, имела место длительно существовавшая значительная хроническая задержка мочи в неоцистисе. В рекомендациях авторы, сталкивавшиеся с подобным видом осложнений после создания искусственного МП, говорят о необходимости регулярной самокатетеризации (не реже 1 раза в 4 часа) у той когорты пациентов, у которых отсутствует чувство позыва к мочеиспусканию, ощущение переполненности резервуара и в тех случаях, когда при этом отсутствует подтекание мочи. Клинический опыт показывает, что за развитием хронической задержки мочи в неоцистисе следует следить не только в первые месяцы после успешно проведенной операции, но и в отдаленный период, так как искусственный МП имеет свойство растягиваться, и тем самым, увеличиваться в размерах со временем, что

также может сказываться на континенции. Причиной развития столь грозного и редкого осложнения могут быть и тампонада резервуара образовавшейся внутри слизию, что также требует постоянной профилактики слизееобразования и ее задержки в резервуаре, особенно в течение первого года после операции.

Относительно редкой разновидностью послеоперационных осложнений, как при замещении МП, так и при операциях по тонкокишечной реконструкции тазовых отделов мочеточников, является образование свищей между кишечным сегментом и влагалищем. В большинстве научных публикаций отмечается, что их частота варьирует от 3% и до 5% у оперированных женщин.

Несмотря на то, что характер осложнений позднего послеоперационного периода определен многочисленными исследованиями, истинная частота их развития, тяжесть и последствия до сих пор остаются неизученными.

1.4. Прогнозирование ближайших и отдаленных результатов тонкокишечной реконструкции мочевыводящих путей

Широко востребованным и, как следствие, распространенным направлением во всем научном мире является направление изучающие прогностическую ценность всевозможных предикторов, из числа доступных диагностических показателей, позволяющих прогнозировать риск развития тяжелых послеоперационных осложнений при планировании заместительной тонкокишечной пластики мочевых путей.

Изучение прогностической значимости ранее описанных и изучавшихся критериев прогноза, определение их ограничений и их совершенствование предполагает выделение таких факторов, которые позволят оптимизировать имеющиеся и новые подходы к лечению больных, подходить в каждом случае индивидуально к выбору метода илеопластики и

подбору терапии для профилактики и метафилактики послеоперационных осложнений. Но важно указать, что до сих пор, эта тема, особенно в направлении кишечной пластики мочевых путей, изучалась недостаточно. В современной литературе встречаются лишь единичные указания на возможность использования тех или иных прогностических критериев илеоуретеро и илеоцистопластики.

В тоже время, это важнейшее научное направление активно развивается в других, смежных направлениях, так в научной литературе можно встретить немало работ, в которых авторы изучали, преимущественно ретроспективно, предикторы прогноза течения рака мочевого пузыря и туберкулеза мочевых путей. Каждое из исследований ожидаемо начиналось с анализа влияния симптомов болезни и демографически признаков (пол, возраст, национальная принадлежность) на исход заболевания или онкологическую прогрессию. Однако, большинство авторов признавали отсутствие возможности применения какого-либо из этих предикторов, как изолированного достоверного критерия. Несмотря на активное развитие этого научного направления и частые упоминания о необходимости его развития в последние годы, крупных, многоцентровых научных исследований, направленных на определение достоверности кокого-то из лабораторных показателей или клинических симптомов на риск прогрессии заболевания мочевыводящих путей не было. Как следует из описанного выше, преимущественно представляются данные с предварительными результатами, основанными на малых выборках. Встречаются публикации, в которых авторы изучали влияние длины илеотрансплантата, стороны поражения и пр. на тяжесть состояния пациентов после операции.

Чаще остальных в научных работах отражается влияние так называемого status performance или соматического статуса пациента на течение болезни. Наиболее популярными и доказавшими свою эффективность в первую очередь для больных онкологического профиля являются ECOG шкала, а также шкала/индекс Д.А. Карновского. Оценочная

шкала Карновского, названная по имени создателя, была впервые представлена Дэвидом А. Карновски и Джозефом Х. Бурченалом еще в 1949 году (Réus D., 2013). С ее помощью производится оценка функционального статуса пациента по 11 баллам, соотносящимися с процентными значениями в диапазоне от 100% (отсутствие признаков заболевания, отсутствие симптомов) до 0% (смерть). Шкала ECOG является альтернативной методикой оценки функционального статуса больного. Она была разработана Восточной совместной онкологической группой и основывалась на предложенных Карновским критериях. Несмотря на широкое применение указанных оценочных шкал, список научных публикаций, посвященных изучению их эффективности и сравнению с другими критериями, не велик.

Исследователи из разных центров показали их значимость как независимых факторов прогноза у пациентов с различными заболеваниями МВП, требующие илеопластики. В тоже время, ряд авторов оспаривают факт достоверного независимого влияния соматического статуса на выживаемость пациентов. Неблагоприятными в прогностическом отношении считаются такие клинические проявления болезни как гематурия, протеинурия, повышенный уровень креатинина и мочевины.

При анализе представленных в научной литературе материалов по лабораторным предикторам исхода тонкокишечных заместительных операций на мочевыводящих путях показано, что гемоглобин, альбумин, общий белок и креатинин, в большинстве работ признаются наиболее значимыми и обладающими прогностическим значением. В тоже время, всеми признается, что применение какого-либо из вышеперечисленных лабораторных маркеров, как независимого, изолированного критерия прогноза течения послеоперационного периода невозможно. Но, подобных исследовательских работ до настоящего времени не много.

Одними из наиболее важных показателей, отражающих удовлетворительные функциональные результаты, является почечная функция. Многими исследователями проводятся поиски достоверных

критериев изменения почечной функции у больных после илеопластики мочевыводящих органов. В литературе встречаются публикации, авторы которых проводят оценку отсроченной почечной функции у пациентов, перенесших АЦ. Стоит отметить, что существуют разногласия в оценке этого показателя после проведенной кишечной заместительной пластики МВП. Некоторые хирурги показали хорошую функцию почек после цистопластики вне зависимости от предоперационных показателей. Несмотря на такие обнадеживающие результаты, большинство исследователей отмечают, что развитие и прогрессирование ХБП в послеоперационном периоде зависит от исходного функционального состояния почек. Küss et al. указал, что у когорты больных с показателями клиренса креатинина (КК) более 15 мл/мин/1,73 м² имели в 44% наблюдений отрицательную динамику по почечной функции. В группе сравнения развитие и прогрессирование ХБП отмечено только в 4,1% случаев. Этой теме посвящены еще целый ряд публикаций. Прогностическое значение некоторых из выделенных предикторов представлены ниже: стойкий пузырно-мочеточниковый рефлюкс (OR 13,333, 95% CI 1,65, 107,42, значение $p = 0,0150$), рецидивирующий пиелонефрит (OR = 125,97, 95% CI = 6,81, 999,99, значение $p = 0,0012$), и несоблюдение диеты (OR = 52,500, 95% CI = 3,935, 700,52, значение $p = 0,0027$). Таким образом, можно говорить, что каждый из указанных предикторов может быть расценен как независимый маркер риска ухудшения функции почек по отношению к бинарному статусу.

Продолжая исследовать отдаленные результаты почечной функции, ученые пришли к выводу, что помимо сниженной исходной функции почек отрицательное влияние имеют и другие клинические критерии. К ним относятся в том числе и снижение комплаентности, и сохранение высокого внутрипросветного давления, и эластичность МП <9 мл / см вод. сократительный детрузор у детей с нейрогенной дисфункцией нижних МВП. Wang et al. указали, что указанные три фактора являются основными для

риска дилатации верхних отделов тракта и последующего повреждения почек (Wang G.J., 2008).

1.5. Исследование качества жизни у больных после тонкокишечной реконструкции

Оценка КЖ с помощью анкет-опросников является важным индикатором, позволяющим анализировать динамику состояния пациентов и учитывать их мнение для принятия решения по выбору метода диагностики и лечения (Новик А.А., 2007; Campolina A.G., Fayers P.M., 2001; Burns J.K., 2017). Основные, используемые в здравоохранении, опросники КЖ (QOL) направлены на анализ двух смежных направлений: - оценку собственного состояния здоровья и оценку различных социальных сфер жизнедеятельности (социальные факторы, образ жизни, сексуальная активность, взгляд на жизнь и ее ценности) (Ventegodt S., 2003). Таким образом, в зависимости от поставленных исследователями задач вопросы в анкетах могут затрагивать разные аспекты жизни пациентов. Разработаны опросники, позволяющие проанализировать динамику состояния здоровья пациента (DYNHA и SF-6D), опросники позволяющие мониторировать здоровье в больших популяциях населения (SF-12 и SF-8), анкеты, оценивающие состояние экономики в здравоохранении и др.

На сегодняшний день в научной литературе представлено большое число различных видов опросников и тестов, что говорит об узкой направленности каждого из них. Ряд исследователей рекомендуют использовать в качестве опросников для оценки КЖ у пациентов, перенесших цистэктомию с ортотопической цистопластикой по поводу нейрогенной дисфункции МП, опросники SF-36 и QoL Qualiveen. SF-36 является одним из хорошо зарекомендовавших себя (Campolina A.G., 1986). Использование второй формы – Qualiveen позволяла получить ответы на дополнительные узкопрофильные вопросы у пациентов с травмой спинного

мозга и сопоставить данные анкет для анализа правильности заполнения (Lima D.X., 2015). Эффективность данных формы опросников у подобных групп пациентов подтверждают и ряд других исследований (Guillotreau J., 2011). В то же время они не дают полной информации о психоэмоциональном состоянии пациентов, их физическом статусе и удовлетворенности качеством жизни. Котов С.В. и соавт. в своем недавнем исследовании по изучению КЖ у больных перенесших цистэктомию использовали опросники EORTC QLQ-C30, EORTC QLQ-BLM. По заверениям авторов указанные опросники дают наиболее полную информацию по функциональным особенностям после указанной операции, а также оценку их физических и когнитивных способностей. Однако, авторы говорят о необходимости проведения дальнейших исследований для определения достоверности указанных данных (Котов С.В., 2020, 2021). В литературе встречаются научные статьи, в которых предлагается использовать опросники BFI, Mini markers, а также QIDS-SR16. Невротические симптомы предлагается оценивать с использованием современного опросника ОНР-СИ. Результаты данного научного исследования доказывают, что результаты по шкалам BFI и Mini markers дают возможность оценить личность. Эти результаты достоверно положительно коррелируют с большинством шкал ОНР-СИ (Крюк Н.В., 2013).

Актуальность этого направления исследования у пациентов после заместительной илеопластики мочевых путей не вызывает сомнений. В то же время работы, изучающие качество жизни этой когорты пациентов, до настоящего времени немногочисленны, в каждом исследовании отмечается, что реконструктивные операции на МП и мочеточниках приводят к физическим и психологическим страданиям (Котова Д.П., 2017; Pazar B., 2015; Mohamed N.E., 2016; Pham H., 2019). Часто это связано с проблемами континенции, требующими значительного изменения образа жизни и привычек (круглосуточное отслеживание мочеиспусканий по будильнику,

ношение прокладок и смену нижнего белья) (Pazar B., 2015; Edmondson A.J., 2017). Часть женщин и мужчин угнетали проблемы, связанные с возможностью и полноценностью половой жизни (Фадеев В.А., 2011; Albaugh J.A., 2017). В ряде научных работ доказано, что даже после физического и функционального восстановления у большого числа пациентов остаются психоэмоциональные нарушения, связанные с последствиями операции (Zahran M.H., 2017; Bhanvadia S.K., 2018). В тоже время существует и обратное мнение. Так, например, L.S. Yang и соавт. провели метаанализ КЖ у больных после РЦ, вынужденных жить с кожными мочевыми фистулами, и пациентов с ортотопическим неоцистисом. Авторы не обнаружили статистически значимых различий (Yang L.S., 2016). M.H. Zahran даже отметили некоторое улучшение физического здоровья пациентов перенесших расширенное хирургическое лечение (Zahran M.H., 2017). Встречаются также и сообщения, в которых утверждается, что проведенная кишечная реконструкция МВП способствует улучшению КЖ, помогая пациентам вернуться к относительно нормальному образу жизни (Зубань О.Н., 2015; Philip J., 2009).

Таким образом, оценка КЖ (QoL) у пациентов, перенесших реконструктивную операцию на мочевых путях с использованием сегмента тонкой кишки в качестве аутотрансплантата, является важной, так как позволяет оценить физическое, психологическое и социальное благополучие пациента на разных этапах лечения. В тоже время опубликованные исследования на эту тему противоречивы, а методы исследования требуют уточнения и дальнейшего изучения.

1.6. Заключение

Представленный анализ современной отечественной и зарубежной научной литературы последних лет, посвященной теме заместительной тонкокишечной пластики мочевыводящих органов, подтверждает ее

актуальность. Развитие и широкое внедрение в клиническую практику новых, малоинвазивных технологий неминуемо влечет за собой этап становления и обучения, и как следствие, большое количество осложнений и ятрогенных повреждений. Совершенствование материально-технической базы учреждений, фармакотерапии и хирургической техники дало широкие возможности для проведения расширенных и комбинированных хирургических вмешательств, и, в первую очередь, у пациентов онкологического профиля, что также неминуемо повышает риск травматизации соседних органов и систем, и в частности, верхних мочевыводящих путей. В последние годы новый виток развития получила консервативная и лучевая терапия неопластического процесса, возросло число пациенток с онкопатологией женских половых органов, нуждающихся в подобном лечении. Таким образом, растет число больных с постлучевыми осложнениями малого таза, среди которых стриктуры мочеточников и уменьшение емкости мочевого пузыря являются наиболее тяжелыми и социально значимыми. Особенно сложными являются состояния одновременного поражения двух и более органов мочевыделительной системы, описание случаев которых также участились в последнее время.

Учитывая актуальность проблемы повреждения мочевыводящих путей, активно развивается направление реконструктивной хирургии, и, в частности, заместительной тонкокишечной пластики мочевыводящих органов. На сегодняшний день существует большое число разновидностей заместительных тонкокишечных реконструкций мочевыводящих путей, включая высокотехнологичные эндовидеохирургические вновь применяемые методики, но все же остается множество нерешенных вопросов. При применении сегментов тонкой кишки важным являются выявление проблем в раннем и позднем послеоперационном периодах, однако, до сих пор эти проблемы освещены мало. Также, представленный обзор современной научной литературы на тему тонкокишечной заместительной реконструкции мочевыводящих путей, показал, что в сообществе врачей-урологов нет

единой хирургической тактики в зависимости от выявленной по протяженности и расположению/локализации дефекта. Результаты исследований, на тему илеореконструкции МВП, показали, что частым осложнением является метаболический синдром и электролитные послеоперационные нарушения, но их выраженность, при каждом из вариантов илеореконструкции при различных длинах аутотрансплантата, являются недооцененными. Как и по вопросам частоты и тяжести метаболических проблем, нуждаются в уточнении и определении правильной тактики, вопросы структуры и характера всех остальных видов послеоперационных осложнений, которых, как было представлено выше большое количество во всех исследовательских группах. Мало изученными являются результаты роботизированных операций. Недостаточно раскрытыми являются вопросы качества жизни и прогнозирования ближайших и отдаленных функциональных результатов подобных операций.

ГЛАВА 2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТКА КЛИНИЧЕСКИХ НАБЛЮДЕНИЙ И МЕТОДЫ ОБСЛЕДОВАНИЯ БОЛЬНЫХ

2.1. Характеристика клинических наблюдений

Представленная диссертационная работа основана на анализе материалов, отражающих результаты лечения (в том числе хирургического) у 308 пациентов с необратимыми деструктивными изменениями мочевыводящих органов. Все, отобранные для диссертационного исследования пациенты, проходили лечение и наблюдались в клинике урологии ФГБОУ ВО «СЗГМУ им И.И. Мечникова» МЗ РФ на базе отделения урологии СПб ГБУЗ «Городская многопрофильная больница № 2» в период с 2000 по 2021 год включительно. Из них 238 (77,3%) пациентов перенесли различные реконструктивные операции на мочевыводящих путях с использованием сегментов тонкой кишки. Мужчин среди них было 152 (63,9%), женщин – 86 (36,1%). Возраст оперированных больных колебался от 18 до 79 лет и в среднем составил $55,7 \pm 1,9$ лет. Остальные 70 (22,7%) пациентов (контрольная группа) имели показания для проведения илеоуретеропластики, однако оперативное вмешательство им не было выполнено. Мужчин в группе неоперированных больных было 41 (58,6%), женщин – 29 (41,4%). Возраст колебался от 37 до 83 лет и в среднем составил $59,4 \pm 2,2$ лет. Все оперированные пациенты были подразделены на подгруппы, между которыми проводился сравнительный анализ результатов хирургического лечения. Оценка качества жизни выполнялась между группами как оперированных, так и неоперированных больных.

2.1.1. Характеристика больных, перенесших реконструктивные операции на мочевыводящих путях с использованием сегментов тонкой кишки

Наблюдаемые больные находились в различных возрастных группах (таблица 2.1). Большая часть из отобранных для настоящего диссертационного исследования пациентов (по данным представленной стратификации) принадлежала к возрастному диапазону от 51 до 70 лет (76,0%). Соотношение мужчин и женщин составило 1:1,8.

Таблица 2.1 – Распределение больных, которым выполнена заместительная тонкокишечная реконструкция, по полу и возрасту

Пол	Возраст больных (годы)						Всего
	18-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80	
Мужчины	2	4	13	60	64	9	152
Женщины	1	9	16	35	22	3	86
Всего	3	13	29	95	86	12	238

Широкое различие возрастных групп обусловлено разнообразием причин, приведших к необходимости реконструктивных операций по восстановлению пассажа мочи с использованием тонкой кишки. Заболевания мочевыводящих органов, при которых была выполнена тонкокишечная пластика, представлены в таблице 2.2.

Как видно из таблицы, показаниями для тонкокишечной пластики ВМП в 56,3% случаях явились протяженные стриктуры и облитерации, возникшие как осложнения после различных операций на мочеточниках, последствия их ятрогенных повреждений и постлучевых рубцовых изменений. Значительно реже кишечную пластику мочеточников выполняли по поводу болезни Ормонда (5,0%), обструктивного мегауретера (4,6%) и их сужений после ранее выполненной ортотопической цистоластики (3,3%). ИЦ, изолированно или одномоментно с илеоуретероспластикой, была

выполнена у 73 больных. В 49 (20,6%) случаях она была произведена вследствие развившегося микроцистиса в результате постлучевого или интерстициального цистита. Изолированная РЦ с ортотопической илеоцистопластикой или сочетанная илеоуретероцистопластика выполнены 14 (5,9%) больным РМП в стадии T2N0M0. Еще в 8 (3,4%) случаях заместительное оперативное вмешательство проводилось пациентам для восстановления пассажа мочи после ранее выполненной цистэктомии по поводу различных заболеваний (иноперабельный пузырно-влагалищный свищ, нейрогенный МП, посттравматическая деформация МП).

Таблица 2.2 – Заболевания мочевыводящих органов, при которых была выполнена тонкокишечная заместительная пластика

Заболевания мочевыводящих органов		Кол-во больных	
		абс.	%
Стриктуры, облитерации мочеточников и мочевые свищи	после операций на мочевых путях	62	26,0
	в результате лучевой терапии	44	18,5
	вследствие ятрогенных повреждений мочеточников	28	11,8
Интерстициальный цистит		29	12,2
Постлучевой цистит		19	8,0
Уротелиальный рак в стадии T2N0M0		14	5,9
Болезнь Ормонда		14	5,9
Обструктивный мегауретер		11	4,6
Обструкция мочеточников после ортотопической цистопластики		8	3,3
Нейрогенная дисфункция МП		4	1,7
Другие заболевания МП, по поводу которых произведена цистэктомия с уретерокутанеостомией		4	1,7
Интерстициальный цистит с исходом в микроцистис в сочетании с болезнью Ормонда		1	0,4
Всего		238	100,0

Представленные результаты показали, что наиболее частыми причинами развития протяженных стриктур мочеточников (n=62), являлись осложнения ранее выполненных операций на мочевых путях. Виды хирургических вмешательств на мочеточниках, приведшие к развитию их протяженного дефекта, отражены на рисунке 2.1.

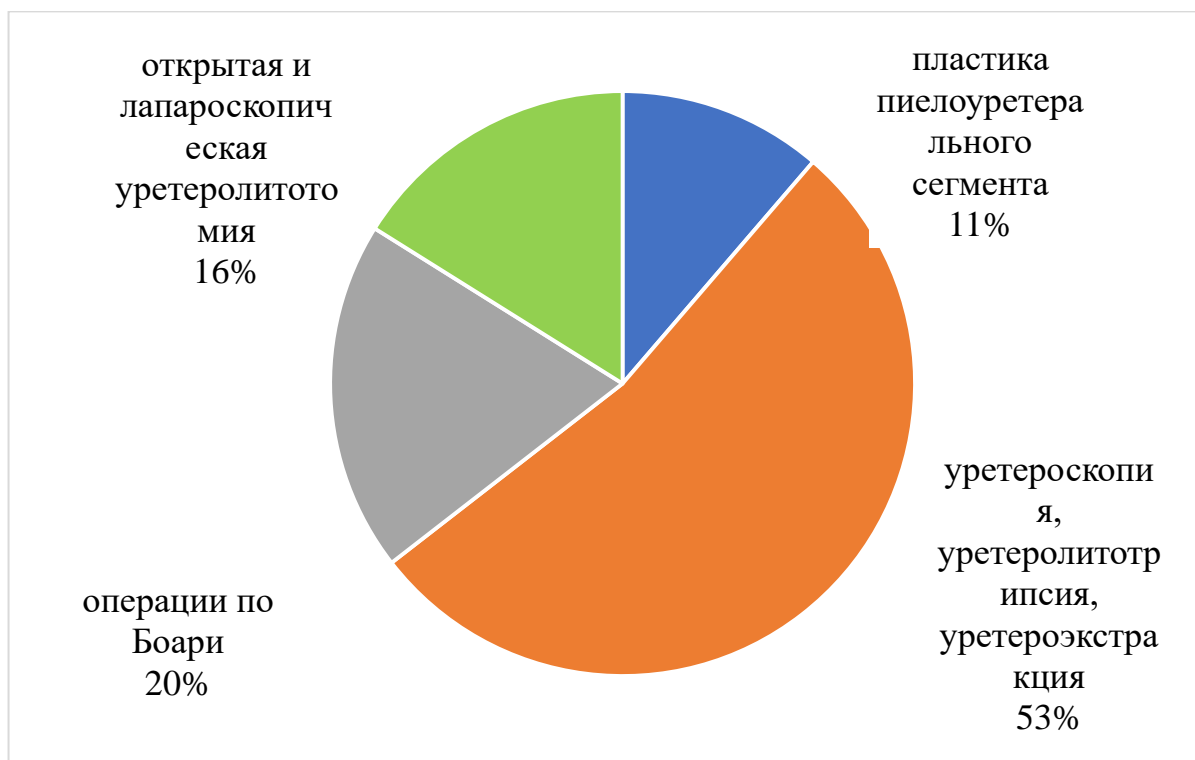


Рисунок 2.1 – Виды хирургических вмешательств на мочевых путях, приведшие к развитию протяженного дефекта мочеточника (n=62).

У 33 (53,2%) больных протяженные стриктуры/облитерации мочеточников развились после ранее перенесенных эндоурологических оперативных вмешательств, из которых у 8 пациентов имел место отрыв органа во время операции. Сужения мочеточников после открытых и лапароскопических уретеролитотомий диагностированы в 10 (16,1%) случаях. Рецидивы стриктур мочеточников зарегистрированы после резекции пиелоуретерального сегмента и после операций по методу Боари в 7 (11,3%) и 12 (19,4%) случаях соответственно.

У 44 (18,5%) больных нарушения проходимости мочеточников развились вследствие лучевой терапии, в том числе у 16 (36,4%) больных с двух сторон. Ятрогенные травмы органа зарегистрированы в 28 (11,8%) случаях. Виды хирургических вмешательств, которые явились причиной ятрогенной травмы мочеточников, представлены на рисунке 2.2.

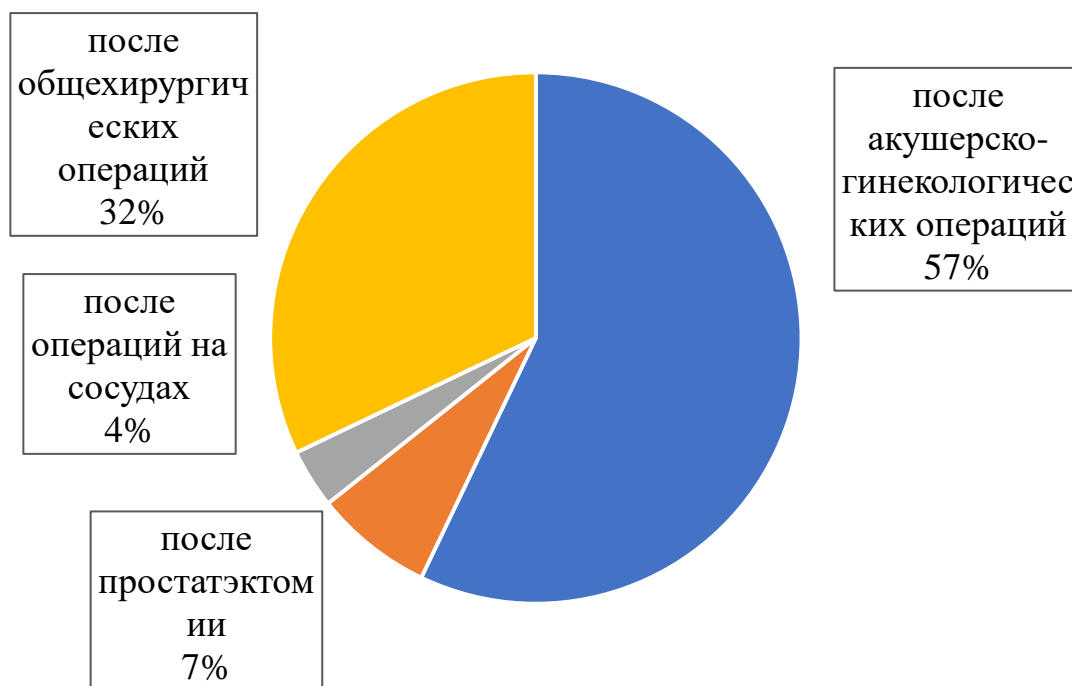


Рисунок 2.2 – Виды хирургических вмешательств, в процессе которых произошла ятрогенная травма мочеточников (n=28).

В 57,1% случаев ятрогенные повреждения мочеточников возникали в ходе акушерско-гинекологических операций. Еще у 32,1% больных травма мочеточника развилась вследствие оперативных вмешательств при удалении новообразований ЖКТ. Значительно реже стриктуры мочеточников диагностировались после ранее перенесенных операций на сосудах и как осложнение радикальной простатэктомии – 3,6% и 7,2% случаев соответственно.

Разнообразие заболеваний, приведших к повреждению мочевыводящих органов и образованию протяженных дефектов, обуславливает различия в длине использованного для реконструкции илеотрансплантата, которая

находилась в диапазоне от трех (3-х) во время операции по Yang-Monti до 100см (при полном замещении обоих мочеточников и МП подвздошной кишкой).

В зависимости от длины взятого илеотрансплантата и пораженного органа, больные были разделены на 3 клинические группы (таблица 2.3).

Таблица 2.3 – Разделение больных на клинические группы, в зависимости от длины илеотрансплантата и пораженного органа

№№ сформированных клинических групп		ДТ	Мочевыводящие органы	Количество больных	
				абс.	%
1	Подгруппа А	от 3 до 15 см	Мочеточник	46	19,3
	Подгруппа Б	от 16 до 40 см		82	34,5
	Подгруппа В	от 41 до 60 см		37	15,5
2		от 41 до 60 см	МП	40	16,8
3		от 61 до 100 см	Мочеточники и МП	33	13,9
Всего				238	100,0

У 64 пациентов имели место двусторонние дефекты мочеточников, что потребовало выполнения илеоуретеропластики с обеих сторон. Распределение больных с одно- и двусторонним поражением мочеточников внутри клинических групп представлено в таблице 2.4.

Чаще всего двусторонние поражения мочеточников были сгруппированы в 3-ей клинической группе – 91,0%, что связано с объемом операции и причинами, явившимися показаниями к их выполнению. В подгруппе 1А двусторонних поражений мочеточников не было диагностировано. В подгруппах 1Б и 1В у 21,9% и 43,2% случаев соответственно.

Таблица 2.4 – Частота одно- и двусторонних дефектов мочеточников в различных клинических группах

Клиническая группа		Мочевыводящие органы	Сторона поражения мочеточника	
			одностороннее	двустороннее
1	Подгруппа А	Мочеточник	46	-
	Подгруппа Б		64	18
	Подгруппа В		21	16
3		Мочеточники и МП	3	30
Всего			134	64

Таким образом, всего было выполнено 335 реконструкций различных мочевыводящих органов. Из них 73 илеоцистопластики – пациенты 2-ой и 3-ей клинических групп, и 262 илеоуретеропластики. Как следует из таблицы 2.4. у 134 больных потребовалось замещение мочеточника, с одной стороны, а у 64 больных операции проводились по восстановлению обоих мочеточников (128 реконструкций).

Как было представлено в таблице 2.3., первую клиническую группу составили 165 (69,3%) пациентов, которым была выполнена илеоуретеропластика. Мужчин в первой группе было 106 (64,2%), женщин – 59 (35,8%). Возраст больных колебался от 22 до 77 лет и в среднем составил 50,8 (медиана – 52 года).

В зависимости от длины использованного для реконструкции тонкокишечного трансплантата пациенты первой группы были подразделены на 3 подгруппы: 1А, 1Б и 1В. Объективная оценка каждой из подгрупп включала анализ причин возникновения сужений мочеточников, локализацию поражения органа, функциональные показатели почек, анестезиологические риски по шкале ASA и индекс по шкале Карновского (таблица 2.5).

Таблица 2.5 – Характеристика больных 1-ой клинической группы (n=165)

Характеристика больных группы 1		Количество больных					
		Подгруппа А (n=46)		Подгруппа Б (n=82)		Подгруппа В (n=37)	
		абс.	%	абс.	%	абс.	%
Заболевания мочеточников	Стриктуры и облитерации после операций на мочеточниках	25	54,3	26	31,7	11	29,7
	Постлучевые стриктуры	-	-	29	35,4	15	40,5
	Последствия ятрогенных повреждений мочеточников	16	34,8	8	9,7	4	10,8
	Обструктивный мегауретер	4	8,7	5	6,1	2	5,4
	Болезнь Ормонда	1	2,2	6	7,3	5	13,6
	Обструкция мочеточников после ортотопической цистопластики	-	-	8	9,8	-	-
Отдел мочеточника	Верхняя треть	3	6,5	22	26,9	9	24,3
	Средняя треть	9	19,6	16	19,5	7	18,9
	Нижняя треть	34	73,9	44	53,6	21	56,8
ASA	II	35*	76,1	35*	42,7	16	43,2
	III	11*	23,9	43	52,4	19	51,4
	IV	-	-	4	4,9	2	5,4
Индекс по шкале Карновского	100%	6	13,0	1	1,2	-	-
	80-90%	38*	82,6	18*	22,0	8	21,6
	60-70%	2	4,4	63	76,8	29	78,4

*p<0.05

Операционный и анестезиологический риск у пациентов подгруппы 1А преимущественно составлял II балла по шкале ASA у 76,1% пациентов. У 11 (23,9%) больных физический статус соответствовал III баллам. Пациенты 1Б и 1В подгрупп имели статистически значимо более высокий риск анестезиологического пособия, что было обусловлено наличием у больных этой подгруппы субкомпенсированных соматических осложнений после ранее перенесенной лучевой терапии, хронической обструктивной болезни легких, патологического ожирения и высокого риска обострения инфекций МВП ($p=0.0001$).

О более тяжелом статусе подгрупп Б и В свидетельствует статистически значимые различия индекса активности и работоспособности по шкале Карновского ($p=0.0001$). У пациентов 1А подгруппы в 44 (95,6%) случаях этот показатель превышал 80%, что соответствовало нормальной активности и работоспособности. В 2 (4,4%) случаях были зарегистрированы пониженные показатели к нормальной физической деятельности и работоспособности, что обусловлено наличием нефростомического дренажа и болевого синдрома, требующего регулярного приема анальгетических препаратов (по шкале ВАШ 4-5 баллов). У 70,2% больных из подгрупп 1Б и 1В индекс по шкале Карновского находился в диапазоне 60-80%.

В подавляющем большинстве случаев у больных 1А подгруппы причиной развития стриктур или облитераций мочеточников являлись ранее перенесенные оперативные вмешательства на мочевыводящих путях или их ятрогенное повреждение – 89,1% больных. Протяженные сужения мочеточников стали следствием лучевой терапии в 35,4% и 40,5% случаев в подгруппах 1Б и 1В соответственно. Еще в 40,5% случаев у больных подгруппы 1В стриктуры развились после операций на мочевых путях или как следствие ятрогенных повреждений мочеточников. На долю обструкции мочеточников после ранее выполненной цистэктомии пришлось 9,8% наблюдений.

Таким образом, можно констатировать тот факт, что 1А подгруппу составили больные с низким риском оперативного и анестезиологического пособия, а также развития послеоперационных осложнений, сопряженных с кишечным аутотрансплантатом. Подгруппы 1Б и 1В составили пациенты, осложненные сопутствующими заболеваниями, с низким индексом физической активности и работоспособности.

Выбор метода операции существенно различался в зависимости от протяженности и локализации дефектов мочеточников. Для выполнения реконструктивных оперативных вмешательств пациентам подгруппы 1А использовался сегмент тонкой кишки длиной от 3 до 15 см. Чаще остальных им выполнялась частичная пластика мочеточников – уретероилеоцистоанастомоз – 73,9%. Для проведения реконструктивных операций пациентам 1Б подгруппы требовался сегмент тонкой кишки большей протяженностью – от 16 до 40 см. Такая длина илеотрансплантата была необходима для замещения более длинных сужений мочеточников, распространяющихся от его верхней трети до МП – 59 (72,0%) и у 5 (6,1%) при тотальном замещении, а также для большинства двусторонних U-образных реконструкций – 17 (20,7%).

Наибольший кишечный сегмент, от 41 до 60 см, был использован у пациентов, составивших подгруппу 1В. Такой длины илеотрансплантаты в основном понадобились для тотальной кишечной пластики мочеточников – 19 (51,4%) и двусторонних более сложных кишечных реконструкций – 12 (32,4%). Вместе с тем, такая протяженность кишечного сегмента была использована в 2 (5,4%) случаях при уретероилеоцистоанастомозе и в 4 (10,8%) – при U-образной двусторонней пластике.

Вторую клиническую группу составили 40 (16,8%) пациентов, которым потребовалось проведение илеоцистопластики сегментом тонкой кишки длиной от 41 до 60 см. Мужчин было 28 (70,0%), женщин 12 (30,0%). Возраст больных колебался от 40 до 78 лет и в среднем составил 60,3 года (медиана –

61 год). Характеристика больных 2-ой клинической группы представлена в таблице 2.6.

Таблица 2.6 – Характеристика больных 2-ой клинической группы (n=40)

Характеристика больных		Кол-во больных	
		абс.	%
Заболевания МП	Интерстициальный цистит с исходом в микроцистис	21	52,5
	Постлучевой цистит	8	20,0
	Уротелиальный рак в стадии T2N0M0	7	17,5
	Нейрогенная дисфункция МП	2	5,0
	Посттравматическая деструкция МП	2	5,0
ASA	II	-	-
	III	31	77,5
	IV	9	22,5
Индекс по шкале Карновского	100%	-	-
	80-90%	13	32,5
	60-70%	27	67,5

Операционный и анестезиологический риск у пациентов этой клинической группы преимущественно составлял III балла по шкале ASA – 77,5%. У 22,5% больных физический статус по классификации ASA соответствовал IV. Индекс по шкале Карновского в 67,5% случаях находился в диапазоне от 60 до 70%. У остальных 32,5% анализируемый показатель составлял 80-90%.

В сравнении с пациентами, оперированными по поводу протяженных дефектов мочеточников (группа 1), у больных 2-ой группы регистрировался значимо более высокий риск оперативного вмешательства ($p=0.0006$). Приблизительные статистические значения по этому показателю отмечены нами при сравнении пациентов 2-ой и 3-ей клинических групп, что можно

объяснить заболеваниями, явившимися показаниями к хирургическому вмешательству. В 52,5% случаев реконструктивное вмешательство выполнялось для лечения интерстициального цистита с исходом в микроцистис. У 8 (20,0%) больных имели место осложнения лучевой терапии. Еще в 7 (17,5%) случаях был диагностирован РМП, что потребовало выполнения РЦ с илеоцистопластикой. Нейрогенные дисфункции и посттравматические изменения имели место только в 4 случаях.

Таким образом, всем больным 2-ой группы была проведена ортотопическая ИЦ. Методы деривации мочи представлены в таблице 2.7.

Таблица 2.7. – Виды ортотопической илеоцистопластики, выполненные больным 2-ой клинической группы

Виды ортотопической илеоцистопластики		Количество больных	
		абс.	%
по методу Studer		22	55,0
Y-образная	открытая	8	20,0
	лапароскопическая	2	5,0
Роботассистированная U-образная		7	17,5
Способ ортотопической илеоцистопластики у больных с дивертикулом Меккеля		1	2,5
Всего		40	100,0

Чаще остальных нами выполнялись операции по методу Studer – 22 (55,0%). Y-образная и U-образная ортотопическая илеоцистопластика была произведена в 8 (20,0%) и 7 (17,5%) случаях соответственно. В 1 (2,5%) операция выполнена по предложенной нами методике «Способ ортотопической илеоцистопластики у больных с дивертикулом Меккеля» (патент на изобретение № 2408305 от 10.11.2011 г.).

Третью клиническую группу составили 33 (13,9%) пациента перенесших илеоуретероцистопластику с общей длиной кишечного

трансплантата от 60 до 100 см. Мужчин было 18 (54,5%), женщин 15 (45,5%). Возраст больных колебался от 35 до 78 лет и в среднем составил 60,5 лет (медиана – 64 года).

Характеристика пациентов 3-ей клинической группы представлена в таблице 2.8.

Таблица 2.8 – Характеристика больных 3-ей клинической группы (n=33)

Характеристика больных		Кол-во больных	
		абс.	%
Заболевания мочевыводящих органов	Постлучевой цистит с исходом в микроцистис в сочетании с постлучевыми стриктурами тазовых отделов обоих мочеточников	11	33,4
	Интерстициальный цистит с исходом в микроцистис	8	24,2
	Уротелиальный рак МП в стадии T2N0M0	7	21,2
	Нейрогенная дисфункция МП и стриктуры тазового отдела мочеточника	4	12,1
	Посттравматическое повреждение МП и мочеточников	2	6,1
	Интерстициальный цистит с исходом в микроцистис в сочетании с болезнью Ормонда	1	3,0
ASA	II	-	-
	III	28	84,8
	IV	5	15,2
Индекс по шкале Карновского	100%	-	-
	80-90%	22	66,7
	60-70%	11	33,3

По структуре операционного риска больные 3-ей группы статистически не отличались от пациентов 1В подгруппы ($p=0.3064$), что можно объяснить длительностью и тяжестью течения заболевания, а также ранее перенесенными оперативными вмешательствами, негативно влияющими на качество жизни. Виды оперативных вмешательств, выполненные пациентам 3-ей клинической группы, представлены в таблице 2.9.

Таблица 2.9 – Виды кишечной пластики мочеточников и МП, выполненные пациентам 3-ей клинической группы

Вид илеоуретероцистоластики	Кол-во больных	
	абс.	%
Y-образная	25	75,8
по методу Studer	5	15,1
J-образная	2	6,1
Новый способ хирургического лечения сочетания тяжелой формы болезни Ормонда и интерстициального цистита с исходом в микроцистис	1	3,0
Всего	33	100,0

Преимущественно выполнялась Y-образная илеоуретероцистоластика – 25 (75,7%) случаев. В 1 (3,0%) случае потребовалась новая предложенная нами модификация Y-образной илеоуретероцистоластики («Способ хирургического лечения сочетания тяжелой формы болезни Ормонда и интерстициального цистита с исходом в микроцистис» (патент на изобретение № 2749483 от 11.06.2021 г.). J-образная пластика МП и мочеточника была произведена 2 (6,1%) больным, илеоуретероцистоластика по Studer – 5 (15,1%) пациентам.

Таким образом, всем пациентам были выполнены различные реконструктивные вмешательства на мочевыводящих органах с использованием сегментов тонкой кишки. Все 3 группы пациентов,

разделенные в зависимости от замещенного органа и длины илеотрансплантата, были сопоставимы по полу и возрасту. Больные 2 и 3 групп были более отягощены по количеству сопутствующей патологии, ее тяжести, и, как следствие, степени операционно-анестезиологического риска по шкале ASA.

2.1.2. Характеристика больных контрольной группы

В настоящее научное исследование было включено 70 (22,7%) больных с протяженными стриктурами мочеточников, имевшие показания для выполнения илеоуретеропластики, но которым она не была произведена. Причины отказа от проведения реконструктивной заместительной тонкокишечной пластики наглядно показаны в таблице 2.10.

Таблица 2.10 – Причины отказа от проведения заместительной илеореконструкции мочевыводящих путей

Причины отказа от операции	Количество больных	
	абс.	%
Отказ пациента	34	48,6
Противопоказания со стороны ЖКТ	22	31,4
Последствия ОНМК и ОИМ менее года	8	11,4
Декомпенсированный СД	6	8,6
Всего	70	100,0

Наиболее частой причиной непроведения заместительного хирургического вмешательства был отказ самого пациента – 48,6%, в том числе у 16 (22,9%) в пользу нефрэктомии. В 31,4% случаев имели место различные заболевания ЖКТ, являвшиеся противопоказаниями на момент осмотра для резекции сегмента кишечного тракта. Из них у 5 (22,7%) больных имела место болезнь Крона, еще в 4 (18,1%) случаях диагностировано обострение язвенной болезни.

Таблица 2.11 – Сравнительная характеристика больных 1В и контрольной группы

Характеристика больных контрольной группы (не оперированные больные)		Количество больных			
		Контрольная группа (n=70)		Подгруппа 1В (n=37)	
		абс.	%	абс.	%
Заболевания мочеточников	Стриктуры и облитерации после операций на мочеточниках	20	28,6	11	29,7
	Постлучевые стриктуры	46	65,7	15	40,5
	Последствия ятрогенных повреждений мочеточников	-	-	4	10,8
	Обструктивный мегауретер	-	-	2	5,4
	Болезнь Ормонда	-	-	5	13,6
	Последствия инфекционно-воспалительных заболеваний брюшной полости и забрюшинного пространства	4	5,7	-	-
ASA	II	42	60,0	16	43,2
	III	25	35,7	19	51,4
	IV	3	4,3	2	5,4
Индекс по шкале Карновского	100%	4	5,7	-	-
	80-90%	51	72,9*	29	78,4
	60-70%	15	21,4	8	21,6

p>0.05

У 5 (22,7) больных зарегистрирован хронический рецидивирующий панкреатит, а 8 (36,4%) пациентам ранее была произведена резекция сегмента кишки по поводу различных заболеваний.

В ходе исследования проводился сравнительный анализ КЖ больных, перенесших хирургическое лечение и неоперированных пациентов, а также функциональное состояние почек в этих группах на различных сроках катамнестического наблюдения. По структуре группа неоперированных больных значимо не отличалась от пациентов подгруппы 1В. Характеристика больных контрольной группы представлена в таблице 2.11.

Как видно из таблицы по тяжести состояния и анестезиологическому риску в группе не оперированных пациентов преобладали случаи низкого риска – 60,0%. Низкий индекс по шкале Карновского у большинства пациентов этой группы был обусловлен наличием нефростомического дренажа, болевым синдромом и частыми рецидивирующими инфекциями МВП – 72,9% случаев.

Среди заболеваний, явившихся причиной развития протяженного дефекта мочеточников, как и больных подгруппы 1В, преобладали последствия воздействия лучевой терапии – 65,7% случаев.

2.2. Методы обследования больных

Предоперационное и послеоперационное обследования пациентов, включенных в настоящее диссертационное исследование, проводились с использованием различных клинических, лабораторных и инструментальных методов в различные сроки. Оценка КЖ проводилась с использованием валидизированных опросников.

2.2.1. Лабораторная диагностика у пациентов, перенесших тонкокишечную реконструкцию мочевыводящих путей

Нормы и правила лабораторной диагностики были использованы при проведении всех лабораторных исследований, которые состояли из клинического анализа крови и общего анализа мочи, выполненных на анализаторах фирмы Aution производства Японии и RubyCell-Dyn производства AbbottLaboratories (США), а также других моделях, использовавшихся в клинике до 2012 года. Для уточнения выраженности воспалительных изменений МВП и оценки эффективности проводимой терапии на разных этапах лечения выполнялись дополнительные исследования мочи с использованием проб Каковского-Аддиса (норма количества лейкоцитов до 2 000 000 в сутки) и по методике Нечипоренко (норма количества лейкоцитов до 2000 в 1 мл).

Нарушение функции почек у пациентов, перенесших тонкокишечную реконструкцию участка мочевыводящей системы, анализировалась путем оценки значений скорости клубочковой фильтрации по методу Реберга-Тареева, показателям азотемии и результатам нефросцинтиграфии. КК для наших пациентов являлся одним из важнейших критериев, позволявших подвергнуть анализу почечную функцию до и в различные сроки послеоперационного наблюдения. За референсные значения мы использовали у мужчин показания КК в диапазоне от 90 мл в минуту до 150 мл в минуту. У женщин допускались, согласно рекомендуемым, значения КК несколько ниже, в диапазоне от 90 мл в минуту до 130 мл в минуту. КК является расчетной величиной, для вычисления которого необходимо знать значение сывороточного креатинина и массу тела больного. Эти показатели подставляются в так называемую формулу Кокрофта-Голта: $(140 - \text{возраст}) * \text{массу тела больного (кг)} / 0,81 * \text{креатинин (мкмоль/л)}$, Результат описанной дроби умножается на коэффициент 0,85 для женщин.

Оценка биохимических показателей крови проводилась на оборудовании фирмы Abbott, США и включала обязательное исследование как в предоперационном периоде, так и в период послеоперационного наблюдения уровня азотемии, печеночных ферментов, общего белка, альбумина и глюкозы. При наличии у пациентов сопутствующих заболеваний или осложнений лечения, анализировались дополнительные биохимические показатели крови. Всем включенным в исследование больным проводилось культурологическое исследование мочи.

Для реализации поставленной в диссертационном исследовании задачи по анализу частоты метаболических нарушений и поиску методов их профилактики, всем больным проводилось неоднократное определение показателей электролитов плазмы крови и КОС крови посредством ион-селективного метода на картриджном автоматическом анализаторе производства Instrumentation Laboratory, США.

Морфологические исследования включали обзорные, гистологические и специальные методы окраски операционного материала, морфометрический анализ. Морфологические исследования проводились на базе патологоанатомического отделения СПб ГБУЗ «Городская многопрофильная больница №2» и патологоанатомического отделения клинической молекулярной морфологии клиники им. Э.Э. Эйхвальда.

2.2.2. Инструментальная диагностика у пациентов, перенесших тонкокишечную реконструкцию мочевыводящих путей

Инструментальное обследование было направлено на определение протяженности дефекта МВП, верификацию основного диагноза, приведшего к повреждению мочевого тракта, и определения объема хирургического вмешательства. Инструментальные методы обследования больных, которым была выполнена тонкокишечная реконструкция, представлены в таблице 2.12.

Таблица 2.12. Инструментальные методы диагностики, проводимые больным до и после кишечной реконструкции мочевыводящих органов

№	Метод диагностики	Частота обследования
1.	УЗИ органов брюшной полости	Не менее 1 раза перед операцией
2.	УЗИ почек	Не менее 1 раза перед операцией и каждые 3 месяца в течение первого и второго года после
3.	УЗИ органов малого таза	Не менее 1 раза перед операцией и каждые 3 месяца в течение первого и второго года после
4.	Рентгенография легки	Не менее 1 раза перед операцией и далее не реже 1 раза в год
5.	Мультиспиральная компьютерная томография органов брюшной полости и малого таза	Не менее 1 раза перед операцией и далее не реже 1 раза в год
6.	Обзорная и экскреторная урография	Не менее 1 раза перед операцией и далее не реже 1 раза в год
7.	Магнитно-резонансную томографию забрюшинного пространства и почек, органов малого таза	По показаниям
8.	Нефросцинтиграфия	Все больным перед операцией и не менее 1 раза в течение первого года послеоперационного наблюдения
9.	Эндоскопические и уродинамические исследования	По показаниям

При обследовании пациентов с использованием сонографии использовалось оборудование фирмы Philips, Нидерланды. Сонография являлась важным инструментом, помогавшим в диагностике и лечении заболеваний почек, ассоциированных с основным заболеванием, а также для исключения нарушения уродинамики и в качестве метода, позволяющего отслеживать состояние МВП в послеоперационном периоде.

Ультразвуковое исследование (УЗИ) МВП проводилось всем пациентам перед планируемым хирургическим вмешательством, а также в раннем послеоперационном периодах. Через 3 и 6 месяцев после операции УЗИ МВП выполнено всем выжившим пациентам. Контрольное обследование через 12 месяцев после тонкокишечной реконструкции УЗИ МВП было выполнено 89,3% пациентов. Не полноценный охват всей когорты оперированных больных обусловлен послеоперационной летальностью и невыполнением рядом больных рекомендаций.

Рентгенологические методы включали выполнение обзорной и экскреторной урографии (ЭУ), нисходящей, ретроградной и микционной цистографии, антеградной или ретроградной уретеропиелографии, а также компьютерной томографии (КТ) на аппаратах фирмы Siemens, Германия. Для исследований использовались Rg-контрастные препараты, применявшиеся в различные периоды в ГМПБ №2: урографин (натрия амидотризоат), ультравист (йопромид), телебрикс (йокситаламовая кислота) и омнипак (йогексол).

Обзорная и ЭУ выполнялись по стандартной методике: вначале проводилась визуализация нативных рентгенограмм почки, мочеточника и МП. Затем в течение 1 мин вводили 2–3 мл/кг нейонного йодированного контрастного вещества с последующей рентгенографией МВП с интервалами 7, 15 и 30 минут. По необходимости выполнялись дополнительные рентгенограммы через 1, 2 и 4 часа. ЭУ была выполнена 96,4% пациентов на этапе подготовки к хирургическому вмешательству. В остальных 3,6%

случаях исследование не выполнялось в связи с наличием аллергических реакций на йодсодержащие фармакологические препараты.

Антеградное и ретроградное исследования мочевых путей были проведены 54,2% больным с целью уточнения протяженности и локализации стриктуры или облитерации мочеточника на этапах планирования реконструктивной операции и для оценки проходимости тонкокишечного трансплантата после операции.

Мультиспиральная КТ и/или магнитно-резонансная томография (МРТ) выполнялись всем пациентам с онкологическими заболеваниями с целью стадирования и контроля за динамикой неопластического процесса. Исследования позволяли определять выраженность дилатации мочеточника и чашечно-лоханочной системы (ЧЛС), проводить оценку уровня и протяженности обструкции.

При проведении предварительного лабораторного обследования у 98 (20,1%) наших пациентов были определены отклонения, свидетельствовавшие о наличии у них ХБП. С учетом этого обстоятельства и в связи с повышенным риском нарушения почечной функции после операции вследствие метаболических нарушений, для определения предоперационного состояния почек применялись не только лабораторные методы, но и радиоизотопное сканирование: статическая и динамическая сцинтиграфии. Во всех клинических наблюдениях для проведения сцинтиграфического исследования использовалась гамма-камера «ГаммаСМ1420» (Венгерского производителя).

Среди эндоскопических методов исследования выполнялась уретроцистоскопия, при необходимости с биопсией, антеградная и ретроградная уретеропиелоскопия.

Отдельным направлением в исследовании была оценка уродинамических характеристик у больных с ортотопической илеоцистопластикой, так как инконтиненция и гиперконтиненция относятся

к частым социально значимым осложнениям подобных операций (Фадеев В.А., 2001; Сергеев А.В., 2014; Zaragoza Torres R.I., 2016). По этиологическому принципу недержание мочи у этой категории больных принято подразделять на три группы. К первой группе относятся случаи инконтиненции, вызванные высоким давлением в неоцистисе и его недостаточной сократительной способностью. Вторая категория подразумевает снижение способности удержания мочи, обусловленное хирургическим вмешательством. Третья группа – это смешанные причины инконтиненции. Определение этиологической причины инконтиненции и исключение хронической задержки мочи являлись важными этапами настоящего исследования, определявшими тактику лечения больных.

Уродинамические исследования включали ультразвуковую оценку резервуарной и эвакуаторной функции ортотопического неоцистиса, измерение скорости потока мочи, выполнение простой и микционной цистометрии, проведение профилометрии уретры, оценку давления в точке подтекания (Valsalva leak point pressure), электромиографию и ректоманометрию. Все исследования выполнялись на установке Menuet Compact Plus фирмы Dantec (Дания).

Оценка качественных и количественных уродинамических характеристик проводилось всем 73 больным (3 и 4 группы), т.е. перенесшим ортотопическую илеоцистопластику. На первом году, исследования выполнялись каждые 3 месяца, а на втором и третьем годах с периодичностью в 6 месяцев.

В научной работе мы использовали апробированную Сергеевым А.В. классификацию степеней континенции мочи у пациентов после ортотопической илеоцистопластики (Сергеев А.В., 2014). Согласно представленной классификации, степень континенции мочи подразделяли на хорошую, удовлетворительную и неудовлетворительную (таблица 2.13).

Таблица 2.13 – Классификация степеней континенции мочи у пациентов после ортотопической илеоцистопластики

Градация степени континенции / удержания мочи	Период наблюдения	
	День (7:00-22:00)	Ночь (22:00-7:00)
Хорошая	Пациент не использует прокладки вообще	Ноктурия не чаще 1 раза без необходимости применения урологических прокладок
Удовлетворительная	Пациент использует не более одной урологической прокладки в сутки или имеет эпизоды инконтиненции до 2 раз в неделю	Применение одной урологической прокладки и эпизод ноктурии 1 раз за ночь
Неудовлетворительная	Пациент использует более одной прокладки или имеет более 2-х эпизодов инконтиненции в неделю	Ноктурия более 1 раза за ночь и применение более чем 1 урологической прокладки

При отсутствии у оперированных пациентов выполнять самокатетеризацию, т.е. при отсутствии хроничеко задержки мочи, при этом с хорошей функцией удержания и опорожнения (по данным УЗИ) и частоты мочеиспусканий, без необходимости применения урологических прокладок считалось хорошим результатом. Удовлетворительная характеристика удержания мочи подразумевала наличие не более чем двух эпизодов подтекания мочи в неделю и использовании не более чем по 1 урологической прокладке в дневное и ночное время. Неудовлетворительная – регулярные эпизоды подтекания мочи и необходимость в использовании более чем по 1 урологической прокладке в дневное и ночное время.

Оценка КЖ является одним из основных параметров оценки эффективности илеопластики мочевых путей в дополнение к классическим биомедицинским показателям. Анализ проводился нами с использованием 3-х независимых шкал:

- шкала Карновского;
- опросник невротических расстройств ОНР-СИ
- опросника КЖ SF12

Таким образом, опросу были подвергнуты более 73% пациентов, что обусловлено тем обстоятельством, что исследование носит как проспективный, так и ретроспективный характер, т.е. больные, оперированные в период до 2005 года, данному опросу не подвергались.

2.3. Статистическая обработка полученных данных

Статистическая обработка материалов диссертационного исследования была выполнена с использованием программных средств Microsoft и, в частности, его продуктов, таких как Word и Excel 2016 года выпуска и более поздних версий. Использовался только лицензированный программный продукт. С использованием указанных программных продуктов создавались референтные базы данных, включавшие все анализируемые параметры как до операции, так и после кишечной реконструкции. Клинические маркеры, которые регистрировались во вновь созданной базе данных, включали показатели антропометрии, физической активности, ключевые аспекты анамнеза болезни и жизни, а также жалобы пациента. Отдельным разделом созданной на основе программных продуктов базы данных были результаты лабораторных исследований. Структурированы результаты всех полученных у пациентов показателей клинического, биохимического, электролитного и пр. анализов База данных содержит эти результаты перед операцией и в различные сроки послеоперационного наблюдения (первые полтора года каждые 3 месяца). Также важными критериями, на которых строился

дальнейший анализ полученных материалов, были результаты инструментального обследования и собственно хирургические методы. Собранные воедино материалы по каждому из включенных в диссертационное исследование пациенту далее были подвергнуты статистической обработке также с применением программных средств компании Windows (пакет Statistica).

Статистический анализ собранных в базе данных материалов включал все общепринятые методы. Расчет параметров проводился по критерию Фишера, для некоторых сравниваемых параметров проводился расчет критерия Манна-Уитни (для сравнения двух групп) и Краскела-Уоллиса. Достоверность статистически отмечалась в тех случаях, когда значение было $p \leq 0,05$.

При вычислении математических формул приближались к доверительному интервалу и уровню достоверности равному 95%, что говорит о предельно допустимой статистической ошибке в вычислении статистической значимости критериев в 0,05%. Такие значения позволяли утверждать, что полученные результаты сравнения были статистически значимыми или статистически достоверно не различались между собой.

Одним из статистических методов, который применялся в настоящем диссертационном исследовании был регрессионный анализ. С использованием данного метода статистики устанавливалась степень влияния независимых переменных на зависимую и определение расчетных значений зависимой переменной (функции регрессии).

Полученная информация путем сбора и организации различных методов статистики, выявляющие одну или сразу несколько независимых переменных (регрессионный анализ) позволил найти и выделить аналитические выражения по конкретному ряду факторных признаков (переменная «х» отражала количество факторов, включенных в анализ) и результативным признакам (у – сумма за анализируемый период). Вычисления полученных данных, условно обозначенных как n_0 и n_1

выполнялся после составления уравнения линейной регрессии, которое можно представить как $Y = a_0 + a_1 x$. Данное уравнение, его соответствие факту, проводилось путем выборочного вычисления по реальным критериям, подставленным вместо условных наименований.

Для заключительного этапа диссертационной работы важным была оценка качества предлагаемой нами модели. С этой целью в настоящем диссертационном исследовании применялись общепринятые стандартные для математики процедуры, основанные на анализе остатков регрессии. Именно аудит полученных результатов расчета остатков давал возможность адекватно оценить корректность собственно предлагаемой модели и корректность подобранных методов для оценки этих коэффициентов.

Независимость остатков проверяется с помощью критерия Дарбина-Уотсона.

$$d = \frac{\sum_{t=2}^N [e(t) - e(t-1)]^2}{\sum_{t=1}^N e(t)^2}$$

Если $d > 2$, то возникает предположение об отрицательной автокорреляции в остатках и тогда с критическими значениями сравнивается не d , а $4 - d$ и делаются аналогичные выводы.

Использование общепринятого аналитического статистического метода, такого как анализ Пирсона предоставил возможность анализировать тесноту взаимосвязей между выявленными предикторами и частотой осложнений после различных методов илеореконструкции МВП.

Результаты корреляционного анализа свелись к измерению тесноты известной связи между варьирующими признаками, определению неизвестных причинных связей (причинный характер которых должен быть выяснен с помощью теоретического анализа) и оценке факторов, оказывающих наибольшее влияние на результативный признак.

Для оценки значимости коэффициента корреляции r использован t -критерий Стьюдента, который применяется при t – распределении, отличном от нормального.

t -критерий рассчитывается по формуле:

$$t_{расч} = \frac{r\sqrt{n-2}}{1-r^2}$$

где $(n-2)$ – число степеней свободы при заданном уровне значимости $\alpha = 0,05$ и объеме выборки n .

Диссертация АлАттар Т.Х., представленная на соискание ученой степени доктора медицинских наук, выполнена в условиях кафедры урологии ГБОУ ВПО «Северо-западный государственный медицинский университет им И.И. Мечникова» МЗ РФ (заведующий кафедрой д.м.н., профессор Б.К. Комяков).

ГЛАВА 3. ТОНКОКИШЕЧНАЯ РЕКОНСТРУКЦИЯ МОЧЕТОЧНИКОВ

3.1. Показания и противопоказания к тонкокишечной реконструкции мочеточников

Основными показаниями к пластике мочеточников с использованием в качестве аутотрансплантата сегмента тонкого кишечника являются развившиеся протяженные дефекты последних. Как было представлено ранее, они могли быть следствием ятрогенных травм, произошедших во время хирургических вмешательств на органах малого таза или на органах брюшной полости. Еще одной причиной протяженных поражений мочеточников являются осложнения открытых и эндоурологических операций. Последствия лучевой терапии в патогенезе нарушений пассажа мочи из ВМП, согласно литературным и нашим данным, составляют значительную часть. Стоит помнить, что причинами повреждений мочеточников, вследствие которых возникли фиброзные изменения его стенки, являлись также хроническая рецидивирующая мочекаменная болезнь и туберкулез. Редко это был ретроперитонеальный фиброз и различного рода новообразования. Значительно более редкими причинами, требующими замещения мочеточника целиком или его протяженного участка, являются необратимые патологические изменения стенки органа, способствующие развитию приобретенного ГУН II-III стадии.

Клиническая группа пациентов, которым была произведена одно- или двусторонняя илеоуретеропластика составила 165 пациентов, из которых мужчин было 106 (64,2%), женщин 59 (35,8%). Возраст больных колебался от 22 до 77 лет и в среднем составил 50,8 лет. Все пациенты были разделены на 3 подгруппы в зависимости от длины использованного кишечного сегмента:

подгруппа А – трансплантат от 3 до 15 см; подгруппа Б – от 16 до 40 см; подгруппа В – от 41 до 60 см.

В рамках настоящего диссертационного исследования на долю пациентов, показаниями к реконструктивному хирургическому лечению у которых явились стриктуры и облитерации мочеточников после ранее выполненной операции, приходилось 37,6% случаев. Постлучевые сужения мочеточников составляли 26,7% наблюдений. Последствия ятрогенных повреждений мочевыводящих органов – 16,9%. На долю таких заболеваний как болезнь Ормонда и обструктивный мегауретер приходилось 7,3% и 6,7% случаев соответственно. Еще одним редким показанием к илеоуретеропластике являлись обструкции мочеточников, развившиеся после ранее выполненной ортотопической цистопластики – 4,8% случаев.

Критерии исключения для выполнения тонкокишечной пластики мочеточников разделялись на три группы: 1. хронические или острые заболевания ЖКТ, к которым относили язвенную болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки, болезнь Крона, острый или хронический илеит, колит; 2. декомпенсированные сопутствующие заболевания (в первую очередь сердечно-сосудистой, дыхательной и эндокринной систем, а также признаки полиорганной недостаточности). 3. заболевания нижних МВП, приведшие к хронической задержке мочеиспускания.

3.2. Способы тонкокишечной реконструкции мочеточников

Как было показано ранее, в зависимости от протяженности дефекта и, как следствие, длины требуемого для реконструкции тонкокишечного трансплантата все пациенты 1-ой клинической группы были подразделены на 3 подгруппы. Виды оперативных вмешательств, произведенные для восстановления пассажа мочи пациентам 1-ой клинической группы представлены в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Виды кишечной пластики мочеточников, выполненные пациентам 1 группы

Вид илеоуретеропластики		Количество больных					
		Подгруппа А		Подгруппа Б		Подгруппа В	
		абс.	%	абс.	%	абс.	%
Односторонняя							
Уретероилеоцистоанастомоз	Открытый	21	45,6	40	48,8	2	5,4
	Лапароскопический	11	23,9	19	23,2	-	-
	Роботассистированный	2	4,4	-	-	-	-
Пиелоилеоцистоанастомоз	Открытый	-	-	5	6,1	11	29,8
	Лапароскопический	-	-	-	-	5	13,5
Каликоилеоцистоанастомоз	Открытый	-	-	-	-	3	8,1
	Лапароскопический	-	-	-	-	-	-
Илеоуретеропластика по Yang–Monti	Открытая	8	17,4	-	-	-	-
	лапароскопическая	4	8,7	-	-	-	-
Двусторонняя							
U-образная	открытая	-	-	17	20,7	4	10,8
	лапароскопическая	-	-	-	-	-	-
7- и Г-образная	открытая	-	-	1	1,2	5	13,5
	лапароскопическая	-	-	-	-	-	-
J – образная	открытая	-	-	-	-	2	5,4
	лапароскопическая	-	-	-	-	-	-
Раздельными кишечными сегментами	открытая	-	-	-	-	5	13,5
	лапароскопическая	-	-	-	-	-	-
Всего		46	100,0	82	100,0	37	100,0

Односторонняя илеоуретеропластика выполнена нами 131 (79,4%) пациенту, двусторонняя в 34 (20,6%) случаях. После внедрения в клиническую практику эндовидеохирургической техники (лапаро- и роботассистированные операции) к 4-му году их широкого применения число открытых оперативных вмешательств снизилось на 36,4%, также отмечалось снижение тяжелых послеоперационных осложнений.

Большинству больных 1А подгруппы была выполнена частичная пластика мочеточников – уретероилеоцистоанастомоз (73,9%). Илеоуретеропластика по методике Yang–Monti произведена 12 (26,1%) больным. Для выполнения указанных видов оперативных вмешательств использовался сегмент тонкой кишки длиной от 3 до 15 см.

Открытая илеоуретеропластика по методу Yang-Monti выполнена в 5 (62,5%) случаях в классическом варианте, а 3 (37,5%) больным реконфигурированными смежными сегментами в нашей модификации (патент на изобретение № 2681106 от 24.11.2017 г.). Во всех трех случаях операция с использованием двух кишечных трансплантатов выполнялась для замещения правого мочеточника.

Главные отличительные особенности нового способа тонкокишечной реконструкции мочеточника схематично представлены на следующих рисунках. На рисунке 3.1. изображен первый отличительный этап нашей модификации, заключающийся в резекции центральной части мобилизованного илеотрансплантата. Следующий этап заключается в детубуляризации оставшихся кишечных сегментов, что наглядно представлено на рисунке 3.2. Заключительный этап подразумевает формирование из каждого детубуляризованного сегмента длиной около 3-4 см изолированной единой кишечной трубки, позволяющей заместить пораженный участок мочеточника в 6-8 см и более (рисунок 3.3.).

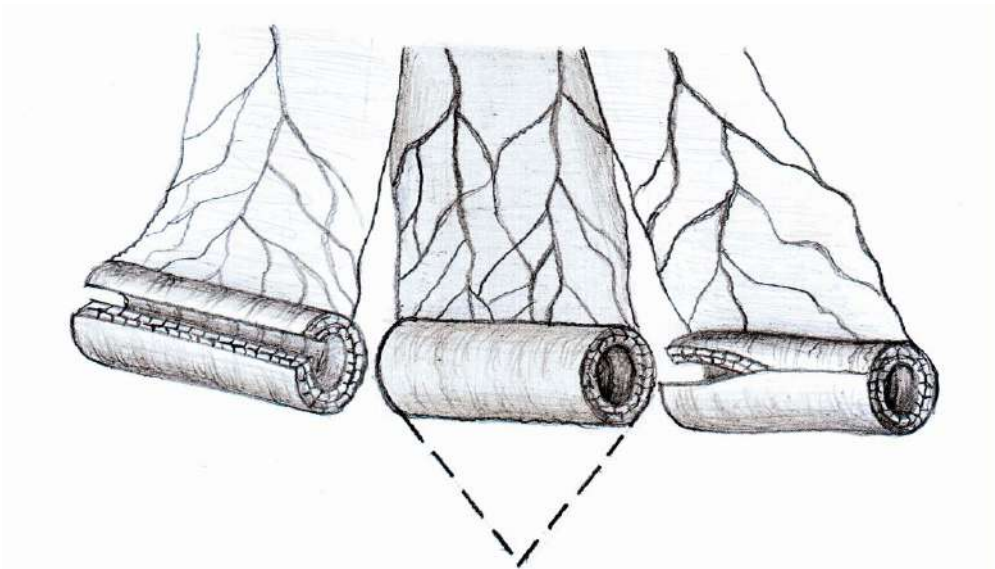


Рисунок 3.1 - Резекция центрального участка кишечного сегмента.

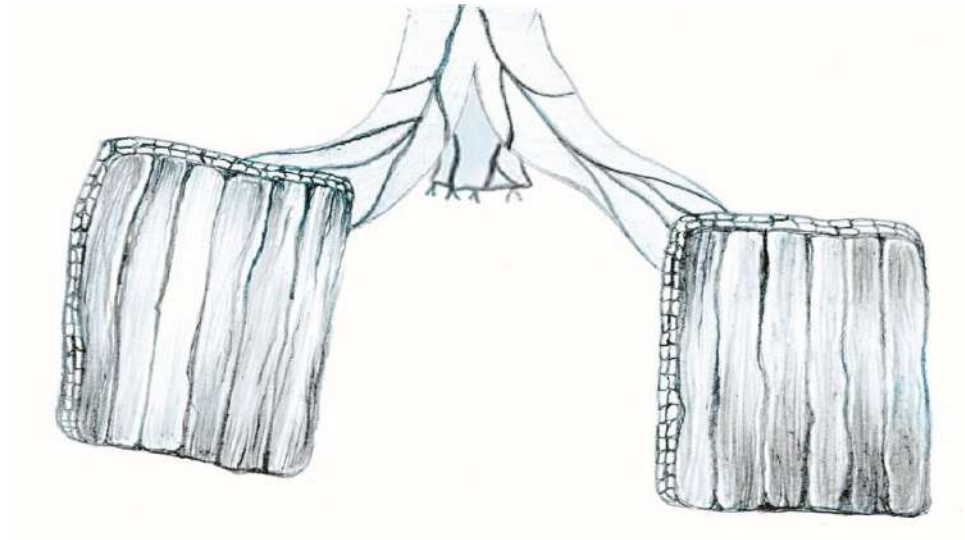


Рисунок 3.2 - Детабуляризация оставшихся кишечных сегментов.

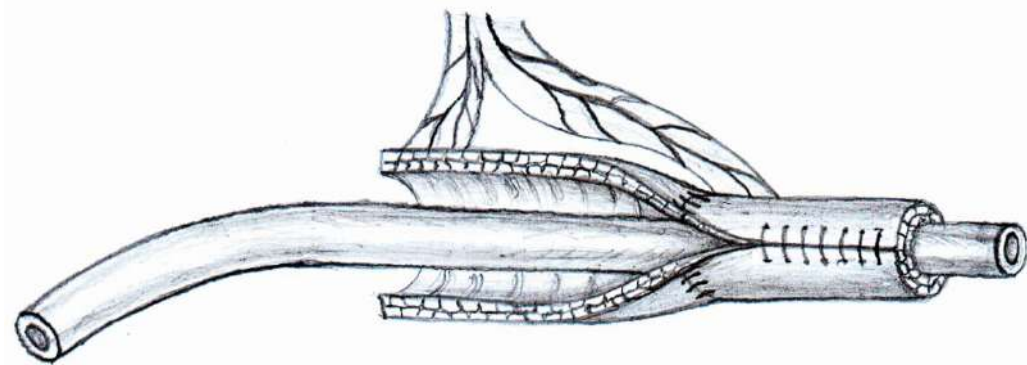


Рисунок 3.3 - Формирование единого илеотрансплантата из двух кишечных сегментов.

По окончании формирования единой кишечной трубки производится ее имплантация и анастомозирование со здоровой уротелиальной тканью. Окончательный вид уретеороилеоуретеропластики по предложенной нами методике представлен на рисунке-схеме 3.4.

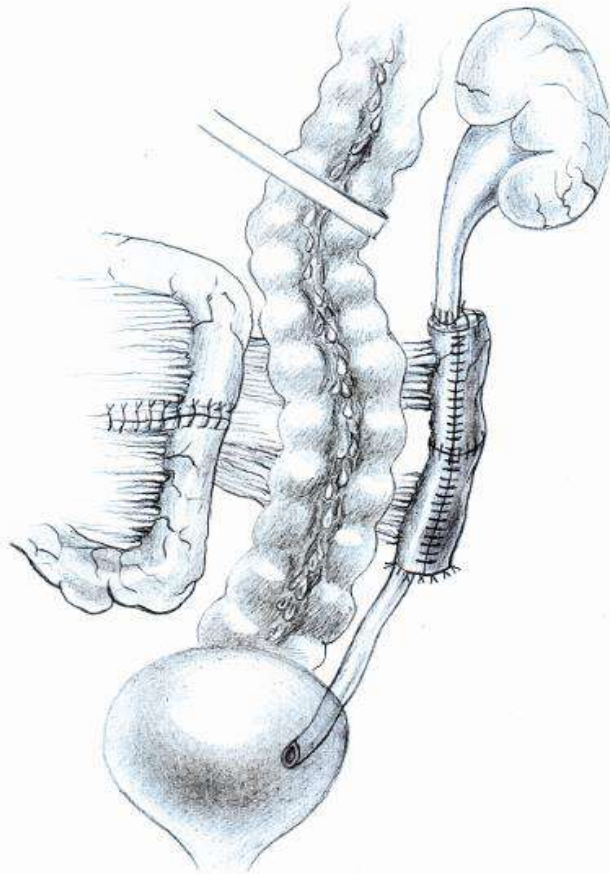


Рисунок 3.4 – Окончательный вид уретеороилеоуретеропластики.

Ниже представлен клинический пример успешно выполненной уретеороилеоуретеропластики реконфигурированными смежными сегментами, подтверждающий функциональную эффективность предложенной нами новой модификации.

Пациентка К., которой на момент госпитализации в нашу клинику было 48 лет, на момент поступления предъявляла жалобы на приносящий дискомфорт от своего наличия нефростомический дренаж, установленный в правую почку. Подробный распрос больной о течении ее болезни позволил

выяснить, что она болеет более 2-х месяцев, когда у нее была диагностирована стриктура тазового отдела правого мочеточника, гидроуретеронефроз справа. Ранее пациентке выполнялись неоднократные эндоурологические операции по поводу уrolитиаза, которые, по всей видимости, и явились причиной развития патологического сужения верхних мочевыводящих путей.

Операция производилась из нижнесрединного лапаротомного доступа. После мобилизации и резекции пораженного участка мочеточника был выполнен этап забора илеотрансплантата общей длиной в 10 см (рисунок 3.5.).

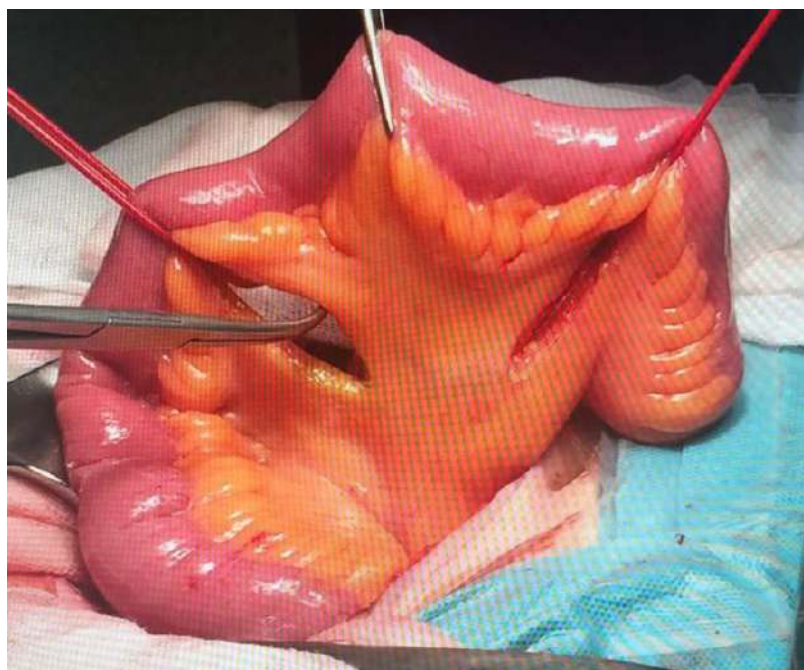


Рисунок 3.5 – Интраоперационная фотография. Мобилизация сегмента кишки для дальнейшей илеоуретеропластики по Yang-Monti.

Далее произведено разделение выделенной кишечной трубки на два равных участка путем резекции центральной части трансплантата длиной в 4 см с клиновидным сечением и уже ненужным, в этом отделе, сегментом брыжейки тонкой кишки. Этот прием позволил разделить два равных кишечных сегмента малой длины таким образом, что они оказались мобильными, а расстояние между ними и длина брыжейки каждого из них достаточными для дальнейшей реконфигурации. Интраоперационная

фотография этого важного отличительного от метода прототипа этапа наглядно представлена на рисунке 3.6.



Рисунок 3.6 – Интраоперационная фотография. Мобилизованный и разделенный сегмент тонкой кишки для дальнейшей илеоуретеропластики по Yang-Monti.

Далее проводили детубуляризацию отдельных, разделенных илеотрансплантатов и их поворот на 90° таким образом, чтобы не нарушалась трофика тканей и, одновременно, оба участка являлись продолжением друг друга. Затем трансплантаты сшивались между собой, тем самым создавалась единая тонкокишечная трубка. Формирование единого илеотрансплантата проводилось на интубаторе, что иллюстрировано на рисунке 3.7. Использование интубатора обеспечивало удовлетворительную проходимость замещаемого сегмента мочеточника в ранний послеоперационный период, исключение мочевых затеков, а также формирование ровного, без перегибов, межкишечного анастомоза.

Такая модификация Yang-Monti позволила заместить дефект мочеточника длиной в 8 см у нашей пациентки. В двух других случаях удалось заместить пораженные сегменты мочеточников в 11 см и 10 см. соответственно. Средний диаметр илеотрансплантата составил 1,7 см.

Итоговый вид илеотрансплантата, позволяющий заместить указанную длину пораженного протяженного сегмента мочеточника, представлен на рисунке 3.8.

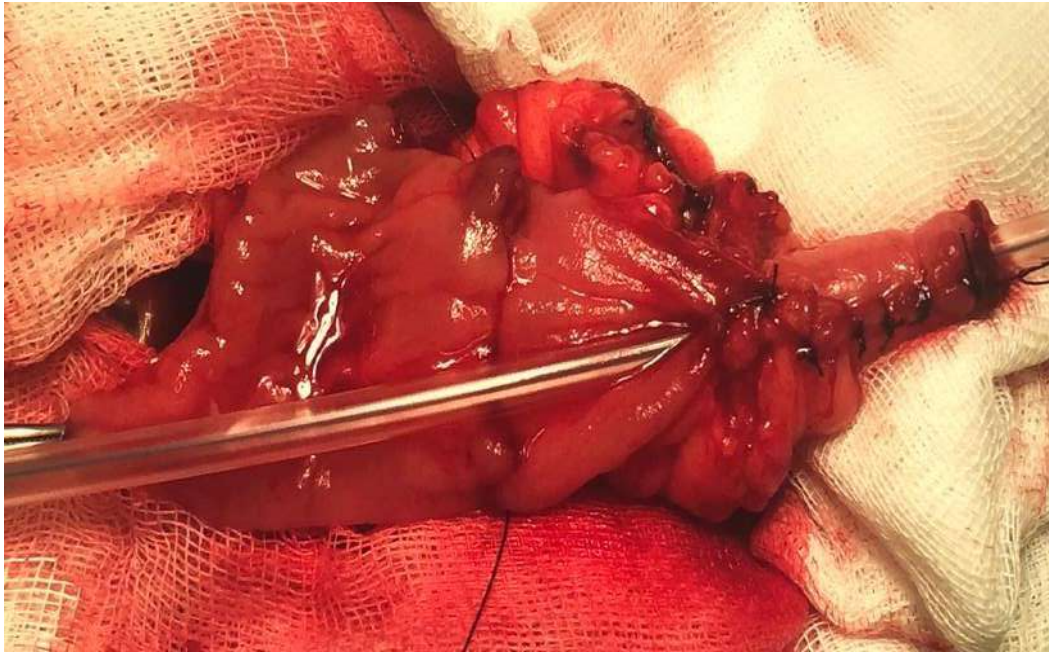


Рисунок 3.7 – Интраоперационная фотография. Детубуляризированные, развернутые и сшитые между собой сегменты кишки. Формирование единой кишечной трубки.

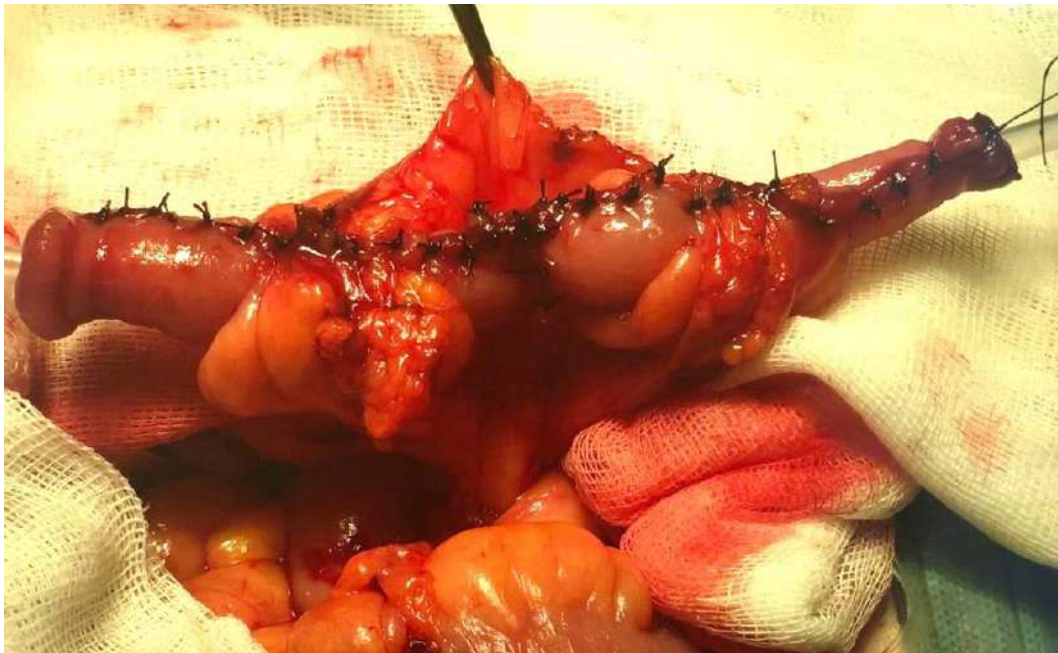


Рисунок 3.8 – Интраоперационная фотография. Сформированный илеотрансплантат из двух сегментов по методике Yang-Monti.

Подтверждением эффективности предложенной и запатентованной нами модификации является удовлетворительная уродинамика в отдаленном послеоперационном периоде. На рисунке 3.9. представлены результаты мультиспиральной КТ-урографии оперированной пациентки спустя 48 месяцев после заместительной тонкокишечной операции по предложенной нами модификации. Видна своевременная функция правой почки и хорошая проходимость илеотрансплантата в нижней трети правого мочеточника. Длина замещенного сегмента составила 8 см, а максимальный диаметр составил 1,7 см.

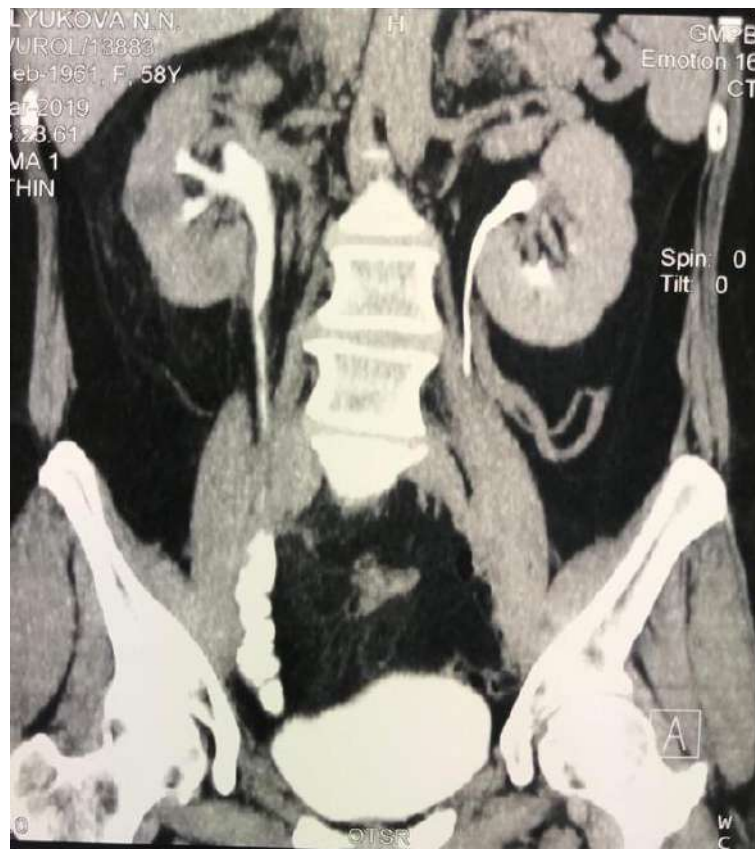


Рисунок 3.9 – МСКТ-урография больной через 2 года после заместительной тонкокишечной реконструкции по Yang-Monti в нашей модификации.

Предложенный и описанный выше хирургический метод замещения дефекта мочеточника протяженностью до 10 см, имеет ряд преимуществ перед классическими способами илеоуретеропластики. Операция по предлагаемому нами новому способу позволяет достичь максимального

выпрямления илеотрансплантата, тем самым, исключить наличие извитости кишечной трубки, что наглядно представлено на рисунке 3.10.

Не менее важным аспектом является и тот, что средний диаметр илеотрансплантата при классической илеоуретеропластике составляет 28 мм, а у пациентов, перенесших операции реконфигурированными смежными сегментами в нашей модификации, он составил 17 мм. Отсутствие извитости и меньший диаметр кишечного аутоотрансплантата позволяют сократить продолжительность и площадь поверхности слизистой кишки, контактирующей с мочой.



а



б

Рисунок 3.10 – а) экскреторная урограмма пациентки после илеоуретеропластики справа; б) компьютерная томограмма пациентки перенесшей илеоуретеропластику реконфигурированными смежными сегментами кишки в нашей модификации.

Сравнительный анализ результатов различных способов илеоуретеропластики у больных данной группы представлен в таблице 3.2. Частота и характер ранних и поздних хирургических осложнений между представленными хирургическими методами не различались.

Таблица 3.2 – Сравнительный анализ результатов различных способов илеоуретеропластики у больных 1А группы

Способ уретероилеоцисто-анастомоза	Кол-во больных	Мах длина илеотранс-плантата, см	Диаметр илеотранс-плантата, мм	Длительность операции, мин	Объем кровопотери, мл	Койко-день, сутки
Уретероилеоцистоанастомоз	34	до 15*	2,9*	242,3±13,2	350,0±15,0	16,6
Илеоуретеропластика по Yang–Monti	5	5,5*	1,7*	186,4±6,8	250,0±25,0	15,4
Пластика реконфигурированными кишечными сегментами в нашей модификации	3	11,6	1,7*	205,2±8,8	250,0±25,0	16,0

* - $p < 0.05$

В клинике, начиная с 2013 года, у этих больных стала преимущественно выполняться лапароскопическая илеоуретеропластика. За данный период таким доступом было оперировано 15 (32,6%) пациентов этой подгруппы, в том числе 4 реконфигурированными тонкокишечными сегментами. С 2018 года в клинике начал использоваться робот da Vinci Si (Intuitive Surgical, США) с помощью которого было выполнено 2 (4,3%) илеоуретеропластики.

Для проведения реконструктивных операций 1Б подгруппы требовался сегмент тонкой кишки большей протяженности – от 16 до 40 см. Такая длина илеотрансплантата была необходима для замещения более длинных сужений мочеточников, распространяющихся от его верхней трети до МП у 59 (72,0%) пациентов и у 5 (6,1%) больных при тотальном замещении, а также большинства двусторонних U-образных реконструкций – 17 (20,7%).

Наибольший кишечный сегмент, от 41 до 60 см, был использован у пациентов, составивших подгруппу 1В. Такой длины илеотрансплантаты в основном понадобились для тотальной кишечной пластики мочеточников – 19 (51,4%) и двусторонних более сложных кишечных реконструкций – 12 (32,4%). Вместе с тем, кишечный сегмент такой протяженности был использован в 2 (5,4%) случаях при уртероилеоцистоанастомозе и 4 (10,8%) – при U-образной двусторонней пластике.

U-образная двусторонняя пластика мочеточников выполнялась нами по классической методике. В большинстве случаев длина кишечного сегмента, потребовавшаяся для этого вида заместительной двусторонней пластики, составляла 20-40 см. Сформированный тонкокишечный трансплантат располагали за и ниже межкишечного анастомоза.

Мы обладаем опытом выполнения обоих существующих вариантов расположения аутоилеотрансплантата (изо- или антиперистальтически) при проведении пяти реконструкций с одной стороны и восемнадцати хирургических вмешательств выполненных по U-образной методике. Варианты операции, проводимые нами по антиперистальтическому методу, в

тех случаях, когда кишечный трансплантат располагался только в тазовой области, показали удовлетворительные ближайшие и отдаленные результаты. Во всех случаях во время операции реконструкция выполнялась длиной аутокишки не более 12-15 см при нормальном (удовлетворительном) тоне ВМП. Также, важной особенностью успешной операции по антиперистальтическому варианту расположения тонкокишечного трансплантата является формирование широкого соустья между последним и мочевым пузырем. Наличие кишечного трансплантата любой конфигурации в тазовой области, связывающего один или оба мочеточника с МП, следует рассматривать как часть последнего, а не как составную часть ВМП. Фактически это варианты аугментационной цистопластики с высокой пересадкой мочеточника (или мочеточников).

Кишечная 7- и Г-образная пластика выполнена 6-ти больным в зависимости от расположения илеотрансплантата. Нами было доказано, что обе эти разновидности операций, 7иГ-образные, позволяют единым блоком заместить пораженные высокие дефекты обоих мочеточников, при этом расположение аутоилеотрансплантата при замещении одним моноблоком является изоперистальтически.

3.3. Осложнения тонкокишечной пластики мочеточников

Реконструктивные операции по восстановлению проходимости мочевых путей с использованием илеотрансплантата сопряжены с высоким риском развития осложнений, которые можно разделить на несколько категорий (Сергеев А.В., 2014; Adams, R.C. 2010; Ali-El-Dein B., 1999; Biers S.M., 2012):

1. Хирургические;
2. Метаболические и электролитные – обусловленные способностью сегмента тонкой кишки, включенного в МВП к активной реабсорбции и секреции;

3. Инфекционно-воспалительные – рецидивирующие инфекции МВП и почек;
4. Осложнения основного заболевания.

Анализ хирургических осложнений после тонкокишечных реконструктивных операций на мочевыводящих органах проводился по классификации Clavien-Dindo. Она была разработана Р.А. Clavien и соавт. в 1992 году, усовершенствована в 2004 году и рекомендована к использованию для оценки степени тяжести осложнений у больных урологического профиля (Сергеев А.В., 2014). В соответствии с ней градация осложнений проводилась по пяти степеням. К I степени относили любые отклонения от нормы в послеоперационном периоде, которые не требовали для своей коррекции хирургического, эндоскопического или радиологического вмешательства. Для купирования симптомов использовались противорвотные, жаропонижающие, анальгезирующие и мочегонные средства. II степень – осложнения, при лечении которых потребовалось расширение объема медикаментозной терапии, а также гемотранфузия и/или парентеральное питание. К III степени определяли осложнения, требующие оперативного, эндоскопического или радиологического вмешательства: IIIa – выполняемые без общей анестезии; IIIb – хирургические вмешательства, проводимые в условиях общей анестезии. IV степень – опасные для жизни осложнения, требующие пребывания пациента в отделении интенсивной терапии, которые также подразделяли на две подгруппы: IVa – недостаточность функции одного органа; IVb – полиорганная недостаточность. Послеоперационные осложнения V степени приводили к летальному исходу.

В зависимости от сроков развития все осложнения подразделяли на ранние и поздние. К ранним относили те, которые возникали у пациентов с момента окончания операции и до его выписки из стационара. Учитывая особенности послеоперационного ведения больных, перенесших тонкокишечную реконструкцию мочевыводящих органов, обусловленные в первую очередь наличием анастомозов уротелиальной ткани с сегментами

тонкой кишки, длительность раннего послеоперационного периода в среднем составляла $17,2 \pm 2,1$ дня (таблица 3.3).

Таблица 3.3 – Послеоперационный период в различных клинических группах

Клиническая группа		Послеоперационный койко-день			
		Min	Max	M	Me
Группа 1 – илеоуретеропласт ика	Подгруппа 1А (n=46)	14	23	16,6	16
	Подгруппа 1Б (n=82)	13	37	17,5	17
	Подгруппа 1В (n=37)	14	40	17,5	17

Статистически достоверных различий в длительности пребывания пациента между подгруппами выявлено не было.

3.4. Ранние послеоперационные осложнения у больных после илеоуретеропластики

В раннем послеоперационном периоде преимущественно мы сталкивались с хирургическими осложнениями тонкокишечной уретеропластики, которые были зарегистрированы у 19 (11,5%) пациентов. Частота их развития, характер и тяжесть различались в разных клинических подгруппах.

Большая часть ранних послеоперационных осложнений, возникших после илеоуретеропластики, относилась к III-IV степеням тяжести – 63,2%. Их распределение в соответствии с классификацией Clavien-Dindo представлено в таблице 3.4.

Осложнения I и II степени тяжести были связаны с развившейся раневой инфекцией и обострением инфекции МВП после удаления интубатора/стента. Во всех наблюдениях отмечено полное клиническое выздоровление.

Таблица 3.4 – Классификации ранних послеоперационных осложнений у больных 1 группы по Clavien-Dindo (n=165)

Градация по Clavien-Dindo	Подгруппа 1А (n=46)		Подгруппа 1Б (n=82)		Подгруппа 1В (n=37)		Все группы	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%
I	1	2,2	3	3,6	-	-	4	2,4
II	-	-	1	1,2	2	5,4	3	1,8
IIIА	-	-	1	1,2	-	-	1	0,6
IIIВ	2	4,3	3	3,6	2	5,4	7	4,3
IVА	-	-	1	1,2	-	-	1	0,6
IVВ	1	2,2	1	1,2	1	2,7	3	1,8
V	-	-	-	-	-	-	-	-
Всего	4*	8,7	10	12,2	5	13,5	19	11,5

*p<0.05

Структура ранних послеоперационных осложнений представлена в таблице 3.5.

У больных группы 1А ранние послеоперационные осложнения были выявлены в 4 (8,7%) случаях. В остальных подгруппах частота их возникновения составила 12,2% и 13,5% соответственно (p=0.037). Меньший риск развития хирургических осложнений у пациентов группы 1А обусловлены относительно небольшим объемом и тяжестью перенесенной операции, а также причинами образования стриктур мочеточников. Случаев послеоперационной летальности зарегистрировано не было. Во всех наблюдениях развитие тяжелых (III-IV степеней тяжести) ранних послеоперационных осложнений можно было связать с техническими особенностями операции, методом хирургического пособия и операционной травмой.

Таблица 3.5 – Характер ранних послеоперационных осложнений III-IV степени тяжести у больных после илеоуретеропластики

Клиническая группа	Градация по Clavien-Dindo	Осложнения	Способ лечения
Подгруппа 1А	IIIВ	Некроз илеотрансплантата.	Лапаротомия, илеоуретеропластика
	IIIВ	Динамическая кишечная непроходимость на фоне рубцового сдавления сосудисто-нервных пучков брыжейки тонкого кишечника.	Релапаротомия, интубация кишечника зондом Эббота
	IVВ	Внутрипочечное кровотечение с тампонадой лоханки, несостоятельностью лоханочно-кишечного анастомоза, мочевого перитонит.	Релюмболапаротомия, эвакуация сгустков крови, интубация тонкой кишки зондом Эббота, дренирование брюшной полости.
Подгруппа 1Б	IIIА	Кровотечение с тампонадой лоханки сгустками крови.	Отмывание лоханки, консервативная терапия.
	IIIВ	Кровотечение из тазовых вен.	Лапаротомия, лигирование кровоточащих сосудов
	IIIВ	Обструкция уретерокишечного анастомоза слева.	Антеградное бужирование стриктуры, стентирование

Продолжение таблицы 3.5

Подгруппа 1Б	IIIВ	Острая спаечная тонкокишечная непроходимость.	Лапаротомия, обходной илеотрансверзо-анастомоз «бок-в-бок»
	IVА	Острая спаечная тонкокишечная непроходимость в сочетании с ОПН.	Рассечение спаек, интубация зондом Эббота
	IVВ	Несостоятельность мочеточниково-кишечного анастомоза справа. Мочевой перитонит.	Релапаротомия. Лигирование правого мочеточника. Ушивание отверстия в трансплантате
Подгруппа 1В	IIIВ	Перфорация нисходящего отдела толстой кишки.	Лапаротомия, ушивание дефекта кишки, дренирование брюшной полости.
	IIIВ	Сдавление тонкого кишечника брыжейкой трансплантата, кишечная непроходимость.	Лапаротомия. Рассечение спаек, интубация зондом Эббота
	IVВ	Острая спаечная тонкокишечная непроходимость в сочетании с полиорганной недостаточностью.	Релапаротомия. Санация брюшной полости, рассечение спаек, интубация кишечника зондом Эббота.

Как видно из таблицы, чаще остальных мы сталкивались с развитием острой спаечной тонкокишечной непроходимости у больных с выраженным рубцово-спаечным процессом после ранее перенесенных оперативных вмешательств. С целью снижения риска подобных осложнений нами был предложен и апробирован «Способ хирургического лечения протяженного сужения мочеточника, захватывающего его прилоханочный отдел с выраженным рубцово-спаечным процессом в области лоханки и почечных сосудов» (Патент на изобретение №2511086 от 10.04.2014).

Практическое использование изобретения позволило исключить широкую лапаротомию и упростить выделение и зарубцованных лоханки и мочеточника в его верхней трети. Создание условий позволяющих успешно, наименее травматично, мобилизовать пораженный сегмент верхних мочевыводящих путей, создает предпосылки к дальнейшему формированию надежного уротелиально-кишечного анастомоза и произвести наиболее удобное дренирование мочевых путей во время операции.

Указанный технический результат достигается тем, что хирургическое вмешательство начинали с выполнения люмботомии, при этом мобилизовали почку и прилоханочный отдел мочеточника, выделяли лоханку. Затем рубцово-измененный мочеточник отсекали от лоханки. Следующим этапом, оставляя открытой рану в поясничной области, выполняли нижнесрединную лапаротомию. Формировали илеотрансплантат на брыжейке длиной 20-25 см. Мобилизованный сегмент тонкой кишки укладывали в естественном, изоперистальтическом направлении, после чего проводили анастомоз между его дистальным отделом и мочевом пузырем. Далее, проводили свободный конец аутоилеотрансплантата сквозь сформированное окно в брыжейке толстого кишечника в сформированную первым этапом рану поясничной области. Далее анастомозировали проксимальный отдел аутоилеотрансплантата с мобилизованным, во время первого этапа операции, лоханкой или мочеточником в его верхней трети. Далее ушивали непрерывно рану после лапаротомии, а завершающий этап

операции проводился, как и вначале, через люмботомический доступ, который в конце операции, также, непрерывно ушивали.

Примером служит следующее клиническое наблюдение:

Пациент Д., 53 лет, (и/б № 39812), поступил в клинику урологии в сентябре 2017 года с жалобами на наличие нефростомических дренажей с 2-х сторон. Больным себя считает с мая 2017 года, когда по неотложным показаниям он был госпитализирован в один из урологических стационаров нашего города с жалобами на общую слабость, тошноту, повышение температуры тела до 38. При обследовании был выявлен двусторонний гидронефроз и, как следствие, прогрессирующая постренальная анурия (рисунок 3.11).

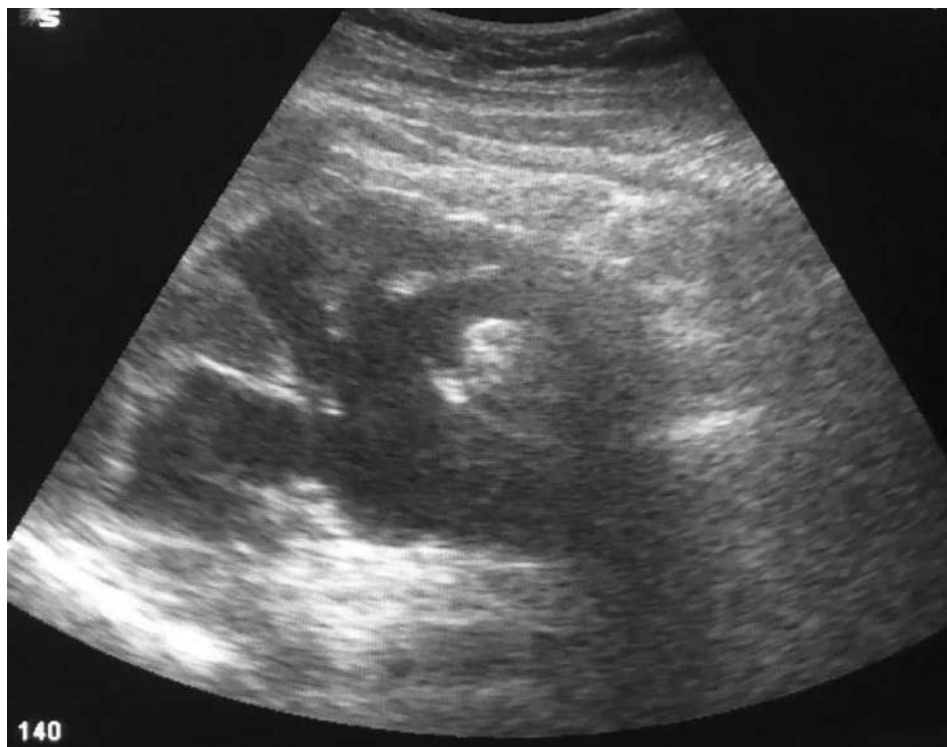


Рисунок 3.11 – Ультрасонография. Гидронефроз слева.

По жизненным показаниям был восстановлен пассаж мочи из почек путем установки нефропиелостом с обеих сторон. С целью уточнения диагноза выполнена лапароскопическая биопсия жировой клетчатки брюшинного пространства.

Результаты гистологического исследования (№170715-170724) показали, что жировая клетчатка типового строения с выраженным фиброзом, острым полнокровием, очаговой лимфогистиоцитарной инфильтрацией. Имели место признаки паранефрита слева. Диагноз: болезнь Ормонда, левосторонний гидронефроз.

На момент поступления в нашу клинику состояние пациента расценивалось как удовлетворительное. В лабораторных показателях отклонений выявлено не было. Проведенная предоперационная антеградная пиелоуретерограмма слева показала полную облитерацию мочеточника (рисунок 3.12).



Рисунок 3.12 – Антеградная пиелоуретерограмма слева. Облитерация левого мочеточника.

Справа данных за нарушение проходимости мочеточника получено не было, после чего нефростомический дренаж с данной стороны был удален.

Учитывая протяженность стриктуры, а также рубцово-спаечный процесс в проекции пиелоуретерального сегмента слева было принято решение о проведении илеоуретеропластики из двух доступов по заявляемому способу, которая была произведена 26.09.2017 года.

В условиях операционной, развернутой и оборудованной для лечения пациентов урологического профиля, пациент Д. был уложен на правый бок. После обработки операционного поля кожным антисептическим раствором был произведен хирургический доступ в объеме люмботомии в XI межреберье. Для обеспечения свободного доступа в забрюшинное пространство слева была медиально отведена брюшина, что, в дальнейшем, позволило произвести ревизию забрюшинного пространства и выделить из выраженного фиброзного процесса левую почку. В забрюшинный рубцово-спаечный процесс была вовлечена в том числе и лоханка левой почки, и верхняя треть мочеточника. Для выполнения реконструкции и, в частности, наложения в последующем анастомоза между уротелиальной тканью и сегментом тонкой кишки, потребовалось полностью мобилизовать лоханку левой почки (рисунок 3.13). Паренхима органа визуально не была изменена, нарушения ее целостности во время мобилизации не было.

Таким образом, первый этап операции заключался в выделении из фиброзно-измененной ткани забрюшинного пространства левой почки, прилоханочного отдела левого мочеточника и собственно лоханки левой почки. После выполнения этапа мобилизации проводилась визуальная оценка целостности тканей и пересечение мочеточника. Затем повторно проводилась оценка образовавшегося диаметра окружности проксимальной части мочеточника после его спатуляции. При получении достаточного для формирования будущего мочеточниково-кишечного анастомоза диаметра уротелиальной ткани приступали к следующему этапу операции.

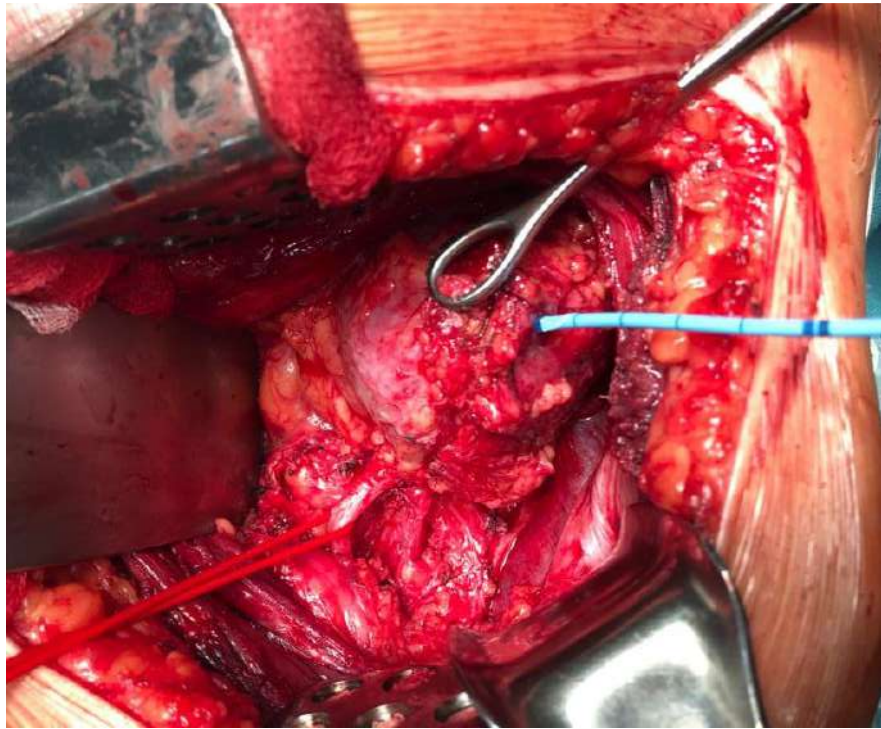


Рисунок 3.13 – Интраоперационная фотография. Мобилизованная левая почка, лоханка и прилоханочный отдел мочеточника.

Следующий этап предполагал интраоперационное изменение положения тела пациента для осуществления второго хирургического доступа. Для этого рана в поясничной области слева укрывалась стерильным операционным бельем и пациент ротировался на спину. Задачей второго хирургического доступа была мобилизация МП, формирование тонкокишечного мочеточника и анастомозирование его с ранее мобилизованным мочевым пузырем. С этой целью пациенту Д. была выполнена нижнесрединная лапаротомия. После выделения МП и формирования площадки на его поверхности площадки для будущего анастомоза приступали к этапу выделения тонкой кишки. Согласно рекомендациям, мы отступили от илеоцекального угла 30 см. Отмерили сегмент подвздошной кишки длиной 25 см, его отсекли, восстановили целостность кишечника аппаратными швами, а затем промыли полученный сегмент подвздошной кишки стерильным физиологическим раствором до чистых промывных вод (рисунок 3.14).

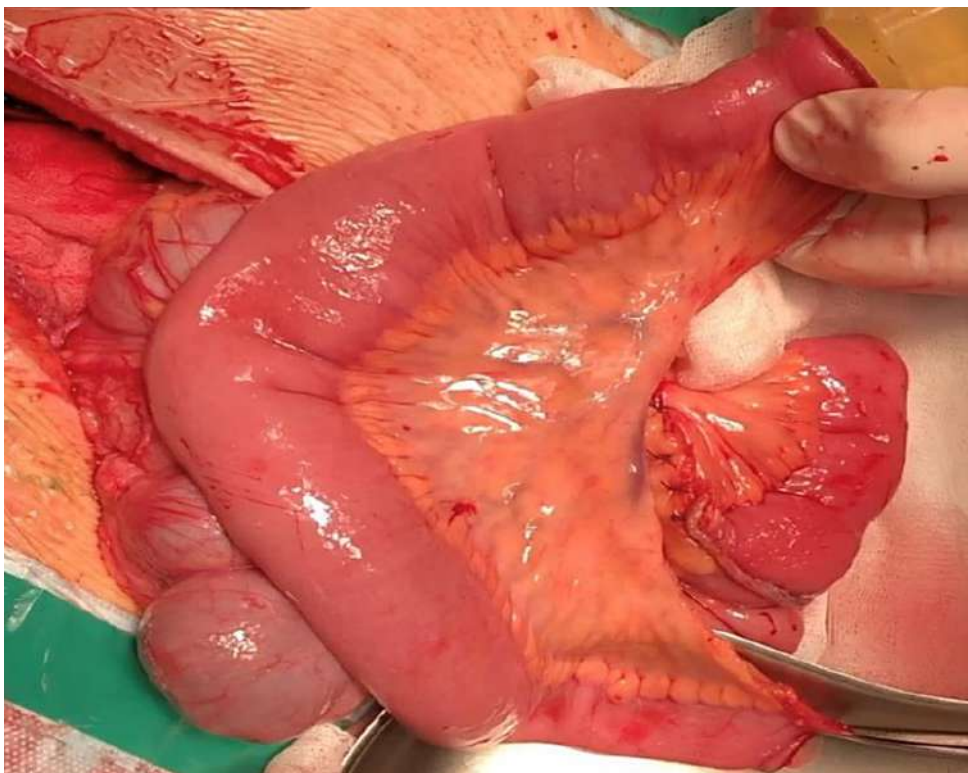


Рисунок 3.14 – Операция илеоуретеропластика слева. Этап взятия илеотрансплантата.

Применяя все необходимые меры предосторожности, расположили полученный аутобиоматериал в изоперистальтическом направлении, после чего оценили состояние брыжейки уложенного в таком положении аутоотрансплантата. Завершением этого второго этапа операции было вскрытие просвета МП, его ревизия и анастомозирование последнего с дистальной частью ранее уложенного в изоперистальтическом направлении сегмента подвздошной кишки. Для завершения тотальной илеоуретеропластики у пациента Д. проксимальный конец илеотрансплантата был проведен в забрюшинное пространство слева сквозь окно в брыжейке толстой кишки (рисунок 3.15).

С целью профилактики травмы МП проверена его герметичность путем наполнения до 250 мл физиологическим раствором с разведенным индигокармином. Уретральный катетер Фолея ch18 оставлен на 10 дней. Установлены дренажные трубки в полость малого таза и в брюшную полость, затем рана ушита по слоям.

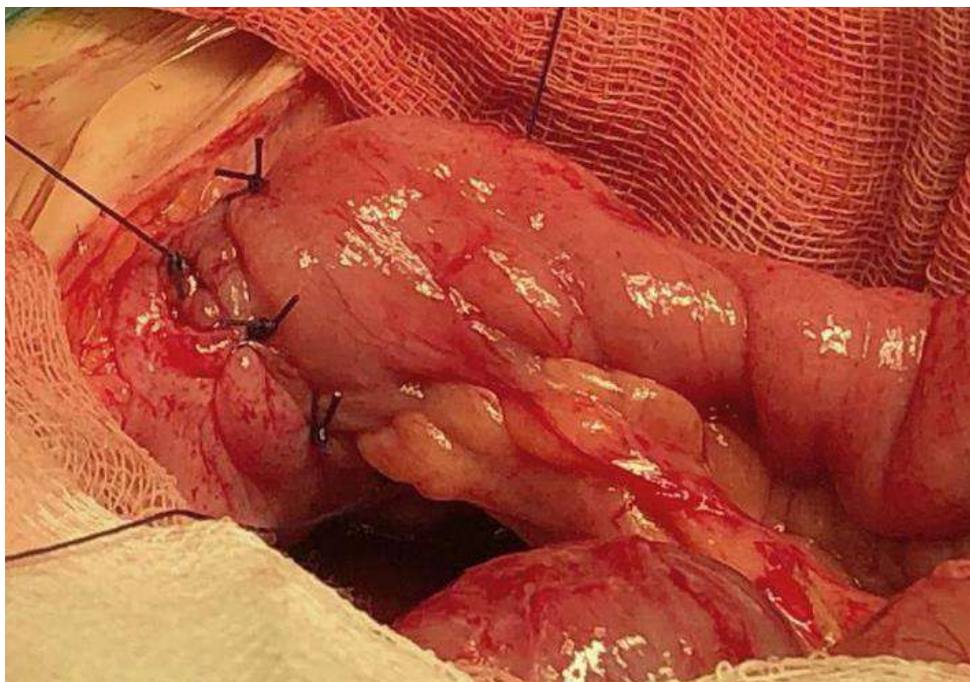


Рисунок 3.15 – Операция илеоуретеропластика слева. Илеоцистоанастомоз.

Для выполнения завершающего, последнего этапа операции, после ушивания лапаротомной раны, больной Д. был вновь ротирован на правый бок. Произведена ревизия ранее мобилизованной левой почки и ее лоханки и уложен проксимальный конец илеотрансплантата для возможности дальнейшего формирования анастомоза. Предварительно через среднюю группу чашечек левой почки установлены нефростомический дренаж и мочеточниковый интубатор. Указанный интубатор заведен через лоханку и прилоханочный отдел мочеточника в просвет илеотрансплантата, затем выполнено анастомозирование ранее спатулированного мочеточника с проксимальным концом мобилизованного сегмента подвздошной кишки (рисунок 3.16).

Проверена герметичность анастомозов путем введения раствора индигокармина по нефростомическому дренажу. В забрюшинное пространство установлены дренажные трубки, после чего рана ушита по слоям. Нефростомический дренаж и интубатор левого мочеточника выведены параллельно наружу и дополнительно фиксированы к коже узловыми швами.

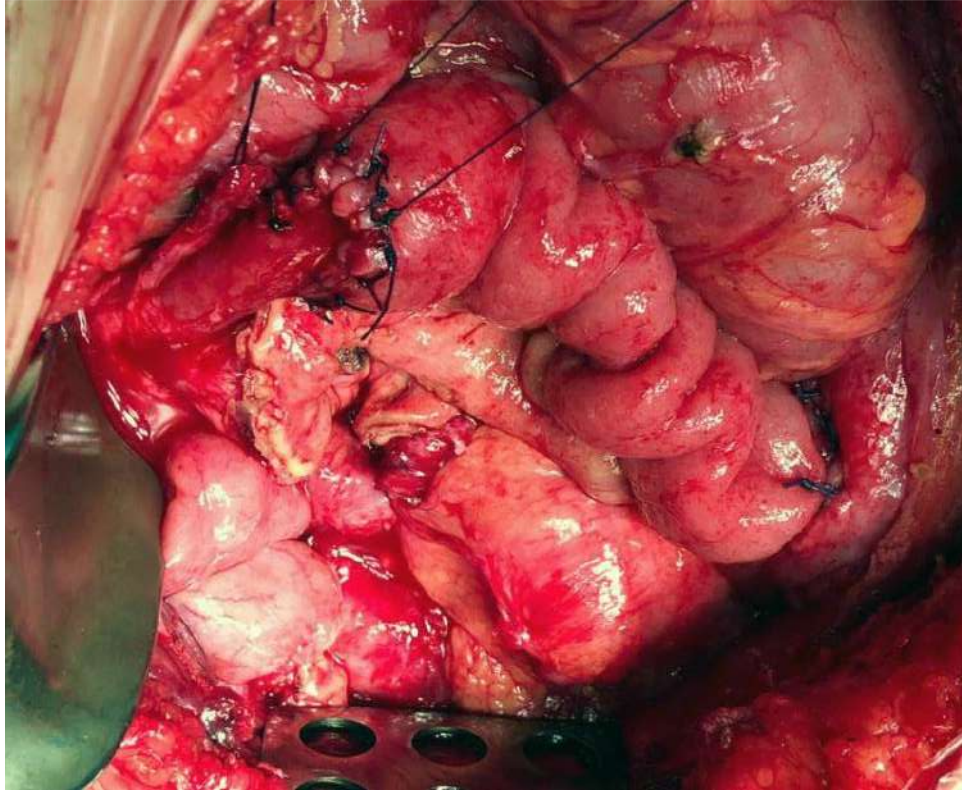


Рисунок 3.16 – Операция илеоуретеропластика слева. Уретероилеоанастомоз.

Отмечалось гладкое послеоперационное течение. Спустя 12 дней после операции был удален нефростомический дренаж, а пациент выписан под наблюдение врача-уролога поликлиники по месту жительства. Для оценки послеоперационных функциональных результатов и удаления интубатора левого мочеточника пациент был госпитализирован спустя 3 месяца после выписки. В условиях эндоурологической операционной больному Д. была выполнена уретроцистоскопия с последующей уретероилеоскопией. Проведена визуальная оценка состояния илеоцистоанастомоза и уретероилеоанастомоза путем цистоилеуретероскопии.

Во время эндоурологической операции, заключавшейся в визуальном осмотре состояния обоих анастомозов уротелиальной ткани и сегмента подвздошной кишки, была зафиксирована удовлетворительная проходимость последнего и обоих анастомозов (рисунок 3.17).



Рисунок 3.17 – Цистоскопия. Илеоцистоанастомоз через 18 месяцев после операции.

После осмотра был извлечен интубатор левого мочеточника. Проведя в стационаре 2-е суток после контрольной эндоурологической диагностической процедуры, описанный пациент был выписан с рекомендациями обратиться к своему участковому урологу и каждые 3 месяца на протяжении первого года, а в дальнейшем периоде наблюдений каждые 6 месяцев обращаться в нашу клинику для выполнения контрольных углубленных исследований.

Как было показано ранее, тотальная односторонняя илеоуретеропластика была выполнена нами в 21 случае. Из них пиелоилеоцистоанастомоз из единого лапаратомного доступа произведен 9 (42,9%) больным, с использованием лапароскопической техники 5 (23,8%) пациентам. Еще в 7 (33,3%) случаях операция проводилась с использованием предложенного нами способа (Патент на изобретение №2511086 от 10.04.2014). Сравнительная оценка различных доступов при выполнении пиелоилеоцистоанастомозов представлена в таблице 3.6.

Таблица 3.6 – Сравнительная оценка различных доступов при выполнении пиелоилеоцистоанастомозов

Доступ при пиелоилеоцистоанастомозе	Кол-во больных		Спаечный процесс в брюшной полости и забрюшинном пространстве		Время операции, мин	Койко-день, сутки	Объем кровопотери, мл	Ранние послеоперационные осложнения III – IV степени по Clavien-Dindo		Поздние послеоперационные осложнения			
	абс.	%						Хирургические		Метаболические и электролитные			
			абс.	%				абс.	%	абс.	%		
Пиелоилеоцистоанастомоз из тотального лапаротомного доступа	9	42,9	нет	есть	315	26,4*	450,0 ±25,0	3	11,6*	2	22,2*	2	22,2*
Лапароскопический пиелоилеоцистоанастомоз	5	23,8	нет	есть	392	15,8*	250,0 ±20,0	-	-	-	-	1	20,0
Пиелоилеоцистоанастомоз двумя доступами по нашему методу	7	33,3	нет	есть	334	18,2*	400,0 ±35,0	1	5,6*	1	14,3*	1	14,3*

* - p<0,05

Средняя продолжительность хирургического вмешательства оказалась наибольшей в группе больных, перенесших операцию с использованием эндовидеохирургической техники, что объясняется небольшим опытом подобных вмешательств. По мере совершенствования хирургической техники длительность оперативного пособия сокращалась. В остальных группах время операции было сопоставимо.

Средний послеоперационный койко-день в группе пациентов, перенесших традиционную операцию из единого лапаротомного доступа, был статистически значимо выше, чем в других группах, что объясняется большей частотой развития, у пациентов этой группы, тяжелых ранних послеоперационных осложнений.

У пациентов, неосложненных выраженным рубцово-спаечным процессом после ранее перенесенных хирургических вмешательств целесообразным является применение эндовидеохирургической техники. У больных с выраженным рубцово-спаечным процессом в забрюшинном пространстве при необходимости тотального замещения мочеточника с одной из сторон целесообразно выполнять операцию из двух хирургических доступов.

Люмботомический хирургический доступ обеспечивает удобную для хирурга возможность мобилизации почки и верхней трети мочеточника, мобилизацию почечных сосудов и дальнейшее удобство при формировании кишечно-лоханочного анастомоза. При проведении указанного доступа у оперирующего врача появляется возможность безопасного дренирования почки и контроля функциональности анастомоза в условиях фиброзно измененной клетчатки. В тоже время второй лапаротомный хирургический доступ дает комфортную возможность для мобилизации сегмента кишки, требуемого для выполнения заместительной операции. Таким образом, выполнение операции из комбинированных люмботомического и нижнесрединного лапаротомного доступов дает возможность избежать тотальной лапаротомии.

3.5. Поздние осложнения илеоуретеропластики

3.5.1. Поздние хирургические осложнения илеоуретеропластики

К поздним хирургическим осложнениям мы относили те, которые развились у пациента после его выписки из стационара и были обусловлены техническими особенностями ранее проведенного хирургического пособия. Их структура представлена в таблице 3.7.

Таблица 3.7 – Характер поздних послеоперационных осложнений у больных после илеоуретеропластики (n=165)

Осложнения		Подгруппа 1а (n=46)*		Подгруппа 1б (n=82)		Подгруппа 1в (n=37)	
		абс.	%	абс.	%	абс.	%
Рецидив стриктуры	Пиелоилеоанастомоз	-	-	1	1,2	1	2,7
	Уретероилеоанастомоз	3	6,5	5	6,1	2	5,4
Активный пузырно-лоханочный рефлюкс		2	4,3	3	3,7	2	5,4
Нефросклероз		-	-	-	-	1	2,7
Мочекаменная болезнь		-	-	1	1,2	2	5,4
Всего		5	10,8	10	12,2	8	21,6

*p>0.05

Поздние послеоперационные осложнения были зарегистрированы у 23 (13,9%) больных, перенесших тонкокишечную пластику мочеточников. Анализируя их структуру, можно отметить, что у 12 (7,3%) пациентов образовались стриктуры пиело- и уретероилеальных анастомозов. Статистически значимой разницы в частоте развития послеоперационных стриктур между подгруппами получено не было (p>0.05).

В 8 (66,7%) случаях восстановления адекватного пассажа мочи удалось достичь после проведения антеградного бужирования и эндоуретеротомия стриктуры анастомоза. Остальным 4 больным потребовалось выполнение повторных хирургических вмешательств. Сужений илеоуретероанастомозов не было. Активный пузырно-лоханочный рефлюкс (ПЛР) диагностировался у 7 (4,2%) больных, перенесших тонкокишечную илеоуретеропластику.

У всех пациентов был сформирован илеоцистоанастомоз, который, в отличие от проксимальных анастомозов (уретероилео- и пиелоилеоанастомоз), всегда является более широким, что и создает предпосылки к формированию данного вида осложнения. Важно отметить отсутствие влияния длины использованного илеотрансплантата на частоту развития ПЛР.

Такие послеоперационные осложнения как вторичный нефросклероз и дебют мочекаменной болезни на стороне операции были диагностированы у 4 (2,4%) больных в различные сроки после илеоуретеропластики.

3.5.2. Метаболические и электролитные нарушения после илеоуретеропластики

Метаболические нарушения являются одними из наиболее частых разновидностей поздних послеоперационных осложнений у пациентов перенесших тонкокишечную пластику мочевых путей. Развитие гиперхлоремического гипокалиемического метаболического ацидоза у этой категории больных обусловлена реабсорбцией мочи, и в первую очередь ионов аммония, водорода и хлоридов (Фадеев В.А., 2014; Adams R.C., 2010). Наиболее значимыми факторами, влияющими на тяжесть метаболических осложнений, являются длина илеотрансплантата и время контакта между мочой и слизистой оболочкой кишечника. В тоже время научных работ, посвященных определению оптимальной длины илеотрансплантата при реконструкции различных сегментов мочевой системы, до настоящего времени не проводилось. Решение этой научной проблемы являлось одной из

задач настоящего диссертационного исследования. Важным направлением работы была также оценка нарушений электролитного баланса, уровня минеральных веществ и витамина D, что связано с патологическим влиянием на водно-электролитный баланс хронического метаболического ацидоза, а также выключением из ЖКТ протяженного участка кишки. Негативное воздействие хронического ацидоза на концентрацию ионов кальция, натрия и калия показано в многочисленных научных исследованиях (Фадеев В.А., 2011; Очеленко В.А., 2019; Mehmood S., 2017; Ohrnberger J., 2020). Не вызывает сомнений и тот постулат, что ацидоз повреждает 1 α -гидроксилирование 25-гидроксиколекальциферола в почках, что способствует развитию дефицита витамина D и последующей деминерализации костной ткани, а активация остеокластов приводит к резорбции кости (Фадеев В.А., 2011). Однако, до настоящего времени отсутствуют исследования, изучающие зависимость длины илеотрансплантата на водно-электролитный и минеральный баланс, а также выраженность метаболических и электролитных отклонений в разные сроки катamnестического наблюдения.

Влияние длины илеотрансплантата и видов хирургического лечения на риск развития и тяжесть метаболических и электролитных послеоперационных осложнений изучалось у всех 165 больных, перенесших илеоуретеропластику.

Функциональное состояние почек после илеоуретеропластики

Катamnестический период наблюдения за метаболическими и электролитными нарушениями во всех трех подгруппах составил 18 месяцев. Функциональное состояние почек оценивалось на основании результатов лабораторного обследования, которые выполнялись всем больным через 1 месяц после операции и далее с периодичностью не реже 1 раза в 3 месяца.

Средние значения лабораторных показателей азотемии, КОС и электролитного баланса до и после операции представлены в таблице 3.8.

Таблица 3.8 – Средние значения лабораторных показателей азотемии, КОС и электролитного баланса у больных в различные сроки после илеоуретеропластики

Под- группа	Калий	натрий	хлор	кальций	ph	BE	pCO ₂	HCO ₃ ⁻	Креатинин	Мочевина	КК
	До операции										
А	4,12	138,02	101,2	1,12	7,40	0,3	39,8	24,5	86,9*	6,1	91,1*
Б	4,23	140,20	101,7	1,16	7,39	-0,3	38,6	24,5	96,2	6,6	83,6
В	3,99	139,54	103,2	1,17	7,39	0,1	39,0	24,7	102,1	6,8	74,7
30 дней											
А	4,23	136,28	100,6	1,05	7,37	-1,80	39,50	21,70	95,00	6,76	83,25
Б	4,34	137,13	99,7	1,01	7,37	-1,94	39,02	22,36	104,21	7,17	77,18
В	4,34	137,05	96,4	1,06	7,36	-1,34	38,89	22,15	112,86	7,47	67,71
3 месяца											
А	4,27	137,65	101,1	1,01	7,38	-1,53	39,25	21,98	95,13	6,84	82,94
Б	4,22	139,21	102,0	0,99	7,37	-1,56	39,57	22,18	107,38	7,36	74,36
В	4,36	137,19	104,2	1,04	7,34	-1,44	38,88	20,73	117,54	7,76	64,38
18 месяцев											
А	4,26	138,17	104,8	1,03	7,38	-1,57*	39,10	22,05	97,65	7,09	80,84
Б	4,25	139,22	106,3	0,99	7,38	-1,95	39,95	21,93	110,83	7,67	71,62
В	4,42	137,30	107,8	1,01	7,35	-2,76	39,71	21,06	121,70	8,19	61,92

При $\alpha=0,05$; $t_{\text{эсп}} > t_{\text{крит}}$

Анализ предоперационного уровня азотемии и почечной секреции показал, что средние значения уровня креатинина, мочевины и КК во всех трех подгруппах находились в пределах референтных значений. В тоже время, обращает на себя внимание наличие статистически значимых различий по уровню креатинина и его клиренса между пациентами в подгруппах А/Б и А/В, а также слабой статистической закономерностью между подгруппами Б и В (таблица 3.9).

Таблица 3.9 – Достоверность различий по уровню креатинина между подгруппами оперированных больных

Анализируемый показатель	Подгруппы А и Б		Подгруппы Б и В	
	Переменная 1	Переменная 2	Переменная 1	Переменная 2
Среднее	86,95652174	96,20731707	83,55767251	74,73209376
Известная дисперсия	187	442	571	484
Наблюдения	46	82	82	37
Гипотетическая разность средних	9,25	-	8,82	-
z	-6,016570891	-	0,00124606	-
P(Z<=z) одностороннее	8,90752E-10	-	0,499502894	-
z критическое одностороннее	1,644853627	-	1,644853627	-
P(Z<=z) двухстороннее	1,7815E-09	-	0,999005789	-
z критическое двухстороннее	1,959963985	-	1,959963985	-
	$z_{\text{расч}}=6,01 > z_{\text{крит}}=1,95$		$z_{\text{расч}}=0,0012 < z_{\text{крит}}=1,95$	

Достоверность сравнений средних величин креатинина и КК между указанными подгруппами оценивалось с использованием Z-теста (z-критерий Фишера) при уровне значимости 5% ($z_{\text{расч}} > z_{\text{крит}}$).

Лучший функциональный резерв у пациентов первой подгруппы объясняется главным образом этиологическими причинами возникновения заболевания, длительностью течения болезни, а также выраженностью инфекционно-воспалительных изменений.

Последствия лучевой терапии и врожденные заболевания соединительной ткани являются значимыми клиническими факторами развития и прогрессирования ХБП. Они составили 62,3% показаний к заместительной тонкокишечной пластике в подгруппах Б и В. Формирование протяженной стриктуры мочеточников у пациентов подгруппы А преимущественно были связаны с осложнениями после ранее перенесенных операций на мочевыводящих путях и ятрогенными повреждениями мочеточника.

Влияние хронической инфекции МВП на развитие ХБП доказано многочисленными многоцентровыми клиническими исследованиями (Соловьев А.В., 2016; Бабаев Ф.Г., 2020). Анализ предоперационных лабораторных результатов показал статистически значимые различия по уровню лейкоцитов в клиническом анализе крови и общем анализе мочи, свидетельствующие о наличии и активности инфекции МВП (таблица 3.10).

Таблица 3.10 – Средние предоперационные значения лейкоцитоза и лейкоцитурии у оперированных больных

Подгруппа	Лейкоциты, $10^9/\text{л}$	Лейкоциты, клет./мкл
А	7,05 ($\pm 0,03$)	65,74 ($\pm 3,1$)
Б	9,13 ($\pm 0,01$)	204,78 (± 15)
В	8,89 ($\pm 0,07$)	188,35 (± 12)

При $\alpha=0,05$; $t_{\text{эсп}} > t_{\text{крит}}$

После операции у всех пациентов отмечалась отрицательная лабораторная динамика по уровню азотемии и кислотно-основному равновесию. Динамика изменений уровня креатинина и мочевины представлены на рисунках 3.18 и 3.19.

Повышение значений креатинина через 30 дней отмечалось во всех подгруппах и в среднем составило 8,6%. Дальнейшего значимого прироста показателя у больных подгруппы А не отмечалось. У остальных пациентов наблюдалось стойкое ухудшение почечной функции в течение всего катамнестического периода наблюдения. За 18 месяцев наблюдения уровень креатинина в подгруппах Б и В увеличился на 13,2% и 16,7% соответственно.

Динамика значений уровня мочевины также показала равномерное повышение во всех трех подгруппах в течение первых месяцев наблюдения с последующим отсутствием прироста у пациентов подгруппы А и сохраняющейся отрицательной динамикой у больных подгрупп Б и В.

Ухудшение показателей почечной функции в позднем послеоперационном периоде подтверждается и динамикой уровня КК (рисунок 3.20).

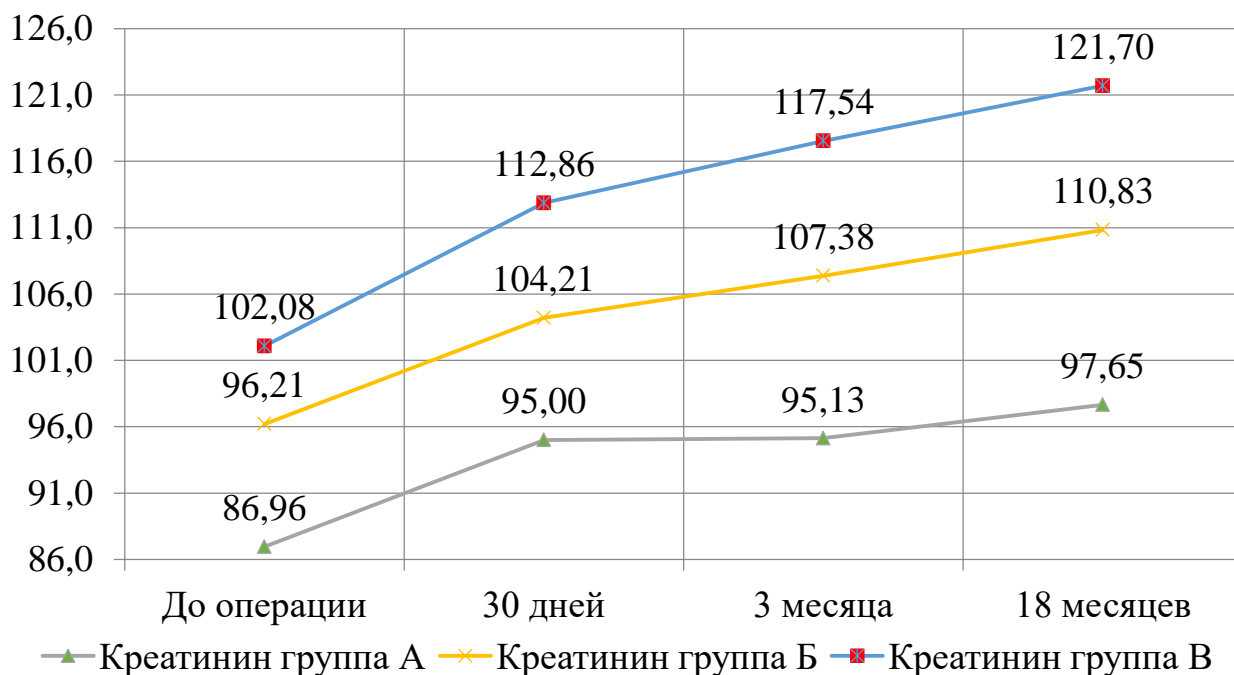


Рисунок 3.18 – Динамика изменений уровня креатинина у пациентов в различные сроки после илеоуретеропластики.

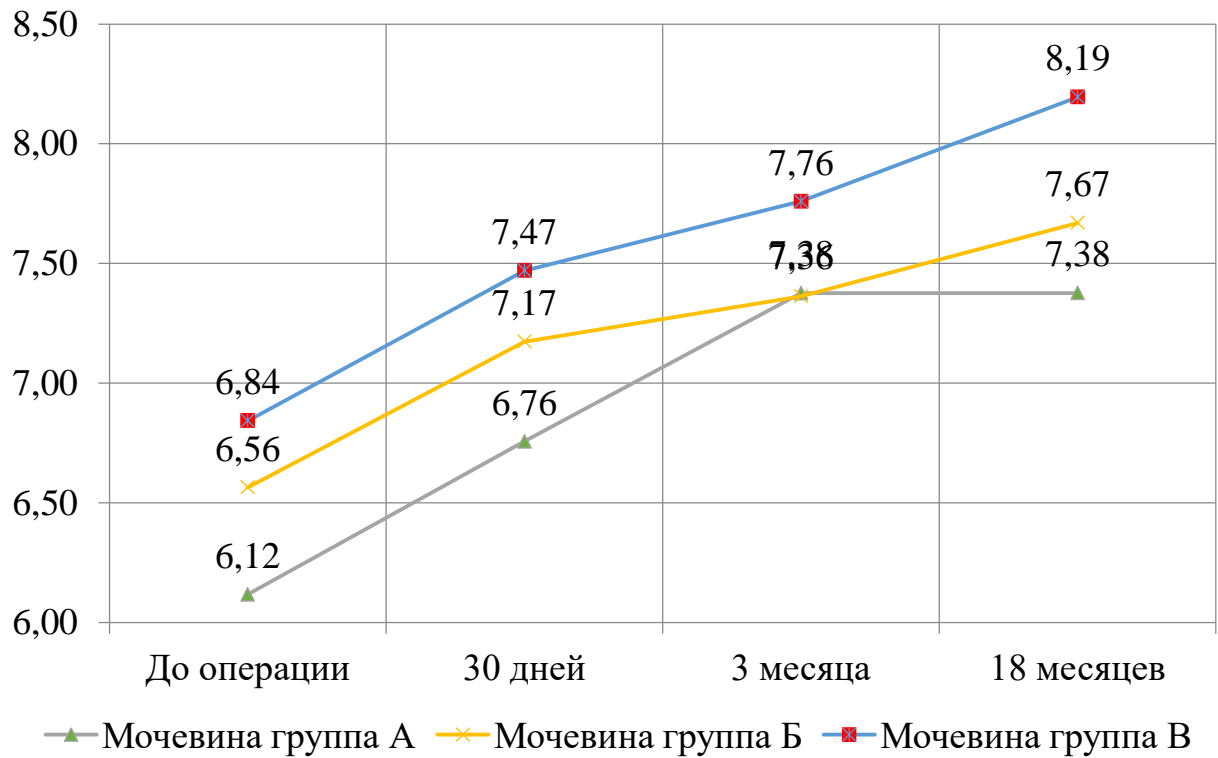


Рисунок 3.19 – Динамика изменений уровня мочевины у пациентов в различные сроки после илеоуретеропластики.

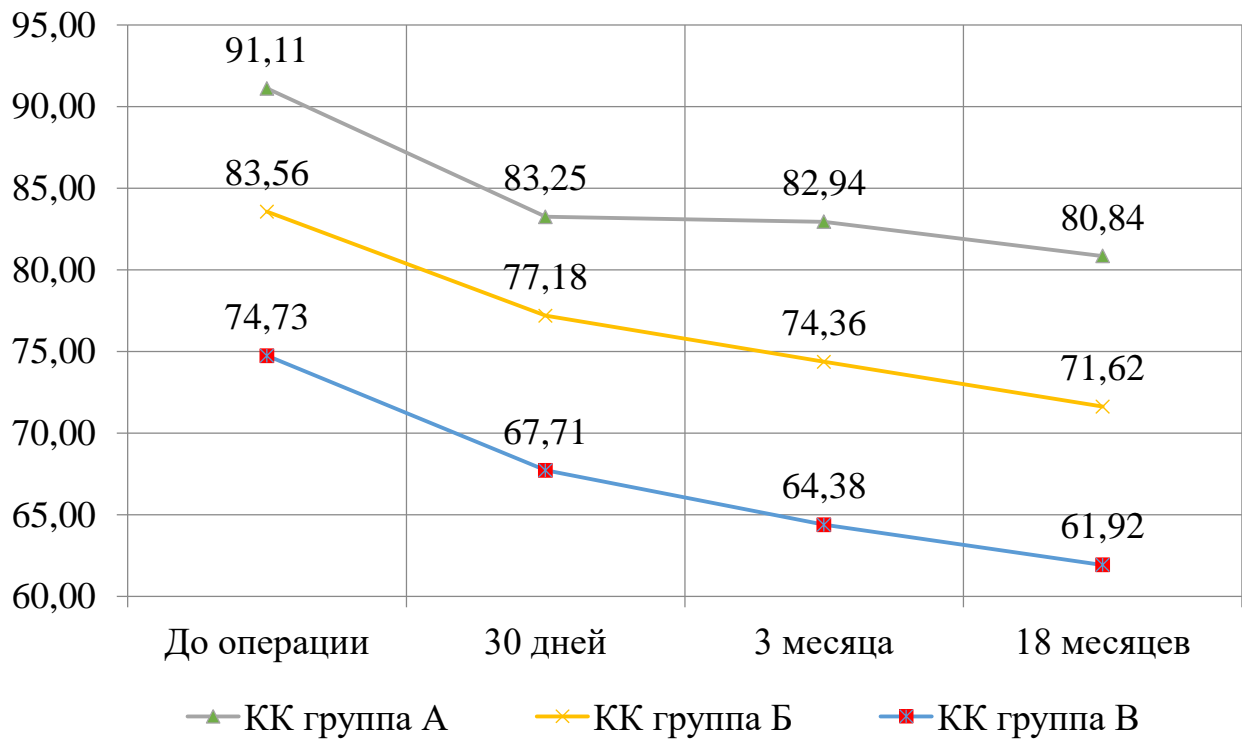


Рисунок 3.20 – Динамика КК у пациентов в различные сроки после илеоуретеропластики.

Обращает внимание значимое снижение уровня КК во всех подгруппах больных через 30 дней после операции. При дальнейшем наблюдении отмечается равномерная отрицательная динамика у пациентов, которым потребовалось замещение участка мочевой системы илеотрансплантатом длиной более 16 см (подгруппы Б и В). В тех случаях, когда кишечный сегмент не превышал 15 см (подгруппа А) показатели почечной функции, оставались в пределах референтных значений. Достоверность различий по показателю КК между подгруппами А и Б, В представлена в таблице 3.11.

Таблица 3.11 – Достоверность различий по уровню клиренса креатинина между подгруппами оперированных больных (long rent analis)

Сравниваемые подгруппы	LR	p
А-Б:	LR=0,26	p<0,027
А-В:	LR=4,88	p<0,001
Б-В:	LR=5,02	p>0,107

Анализ причин ухудшения функционального состояния почек в отдаленном послеоперационном периоде показал, основное влияние таких факторов как наличие или отсутствие инфекционно-воспалительного процесса и выраженность метаболических нарушений.

Метаболические и электролитные нарушения после илеоуретеропластики

Результаты предоперационного лабораторного обследования, свидетельствующие об отсутствии у пациентов клинически значимых электролитных и метаболических нарушений, представлены в таблице 3.8. Динамика водно-электролитного баланса в разные сроки послеоперационного наблюдения представлены на рисунках 3.21, 3.22, 3.23.

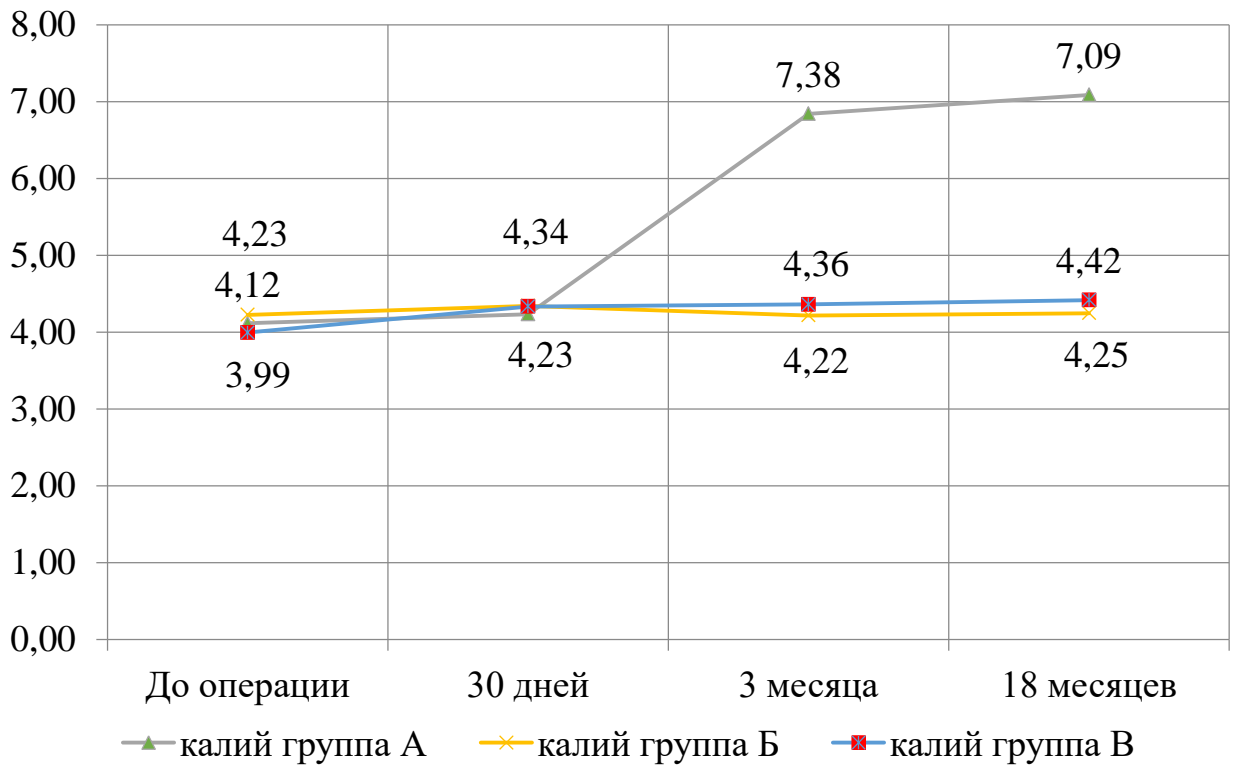


Рисунок 3.21 – Динамика уровня калия в периферической крови в подгруппах оперированных больных.

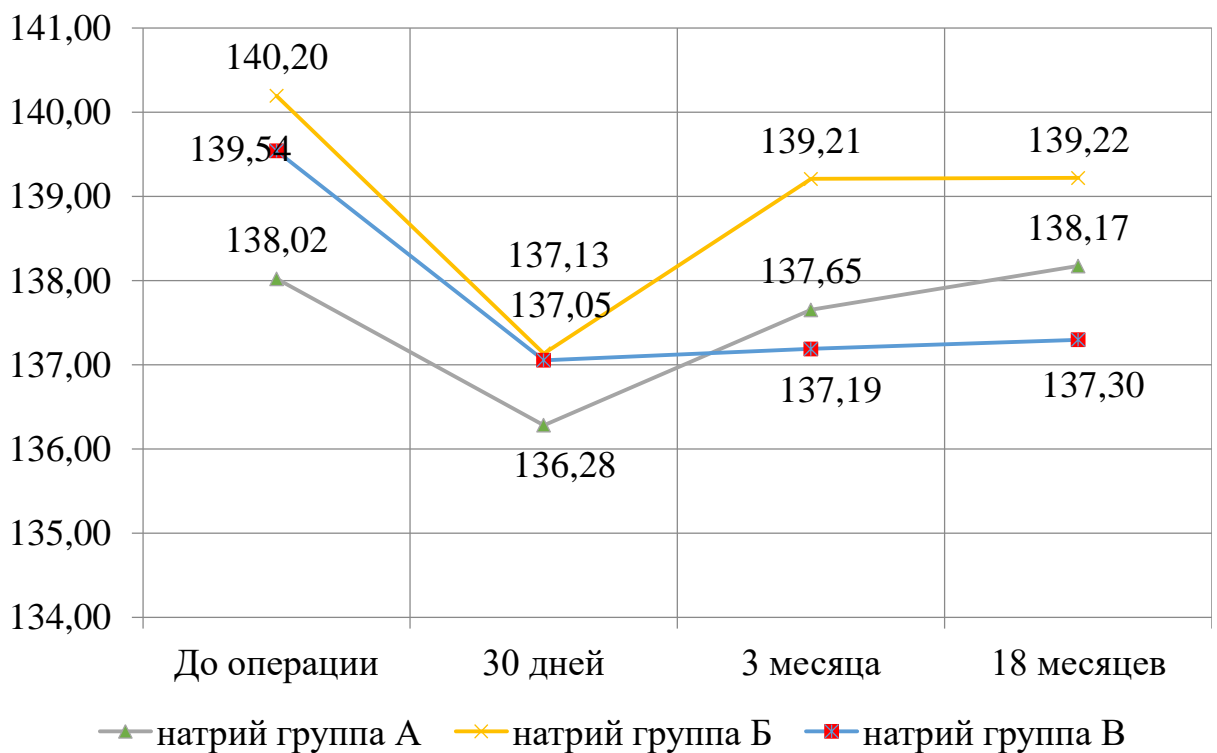


Рисунок 3.22 – Динамика уровня натрия в периферической крови в подгруппах оперированных больных.

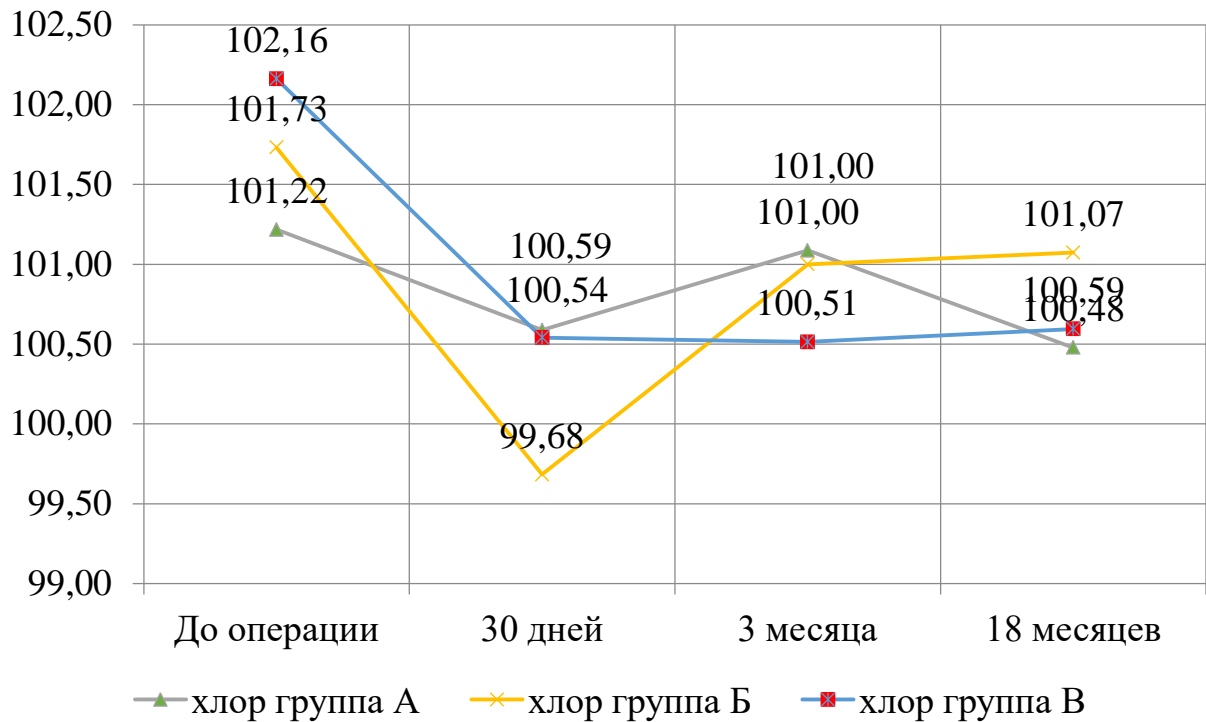


Рисунок 3.23 – Динамика уровня хлора в периферической крови в подгруппах оперированных больных.

С целью проверки достоверности сравнений средних величин значений калия, натрия и хлора между группами использован Z-тест (z-критерий Фишера) при уровне значимости 95 %. Попарный анализ (между гр. А-Б, Б-В, В-А) выявил достоверность сравнения всех средних значений.

Уровень калия в среднем находился в пределах референтных значений у всех больных. Максимальные колебания этого показателя отмечались у больных подгруппы В, о чем свидетельствует повышение уровня калия, в отобраной для анализа крови пациента, на 9,8%. Этот показатель был отмечен при аудите всего отдаленного периода наблюдения, диапазон минимальных и максимальных значений калия находился с 3,99 ммоль/л, что регистрировалось до операции и максимально до $4,42 \pm 0,60$ ммоль/л. Обязательным считаем необходимость отметить, что в клинических подгруппах А и Б колебания этого лабораторного показателя (К) не превышали 3,6%.

Аудит исходных значений Na (натрий) в периферической крови показал отсутствие отклонений от нормальных (референтных) значений – от 138,0 и до 140,0 ммоль/л, во всех трех клинических анализируемых подгруппах. Важным для дальнейшего анализа является тот факт, что спустя 30 дней после илеоуретеропластики мы отмечали равнозначное для всех групп снижение этого показателя на 2,8%. И, достигнутые спустя 30-ти дневный послеоперационный период, значения Na удерживались на протяжении последующих 18-ти месяцев.

На отдаленные клинические результаты повлияли отклонения хлора в периферической крови, выявленные достоверно, которые проявлялись снижением его концентрации с исходных 103,16 ммоль/л в подгруппе В до 96,44 ммоль спустя 3-и месяца. В последующее 3 месяца отмечался рост этого показателя и стабилизация на уровне 108,6 ммоль/л через 6 месяцев после операции. Идентичная динамика определялась и у пациентов подгруппы Б. Статистически значимых отклонений по этому показателю у больных анализируемой первой клинической группы диагностировано не было.

Наиболее значительными были отклонения по уровню ВЕ, рН, а также ионизированного кальция в периферической крови (рисунок 3.24, 3.25).

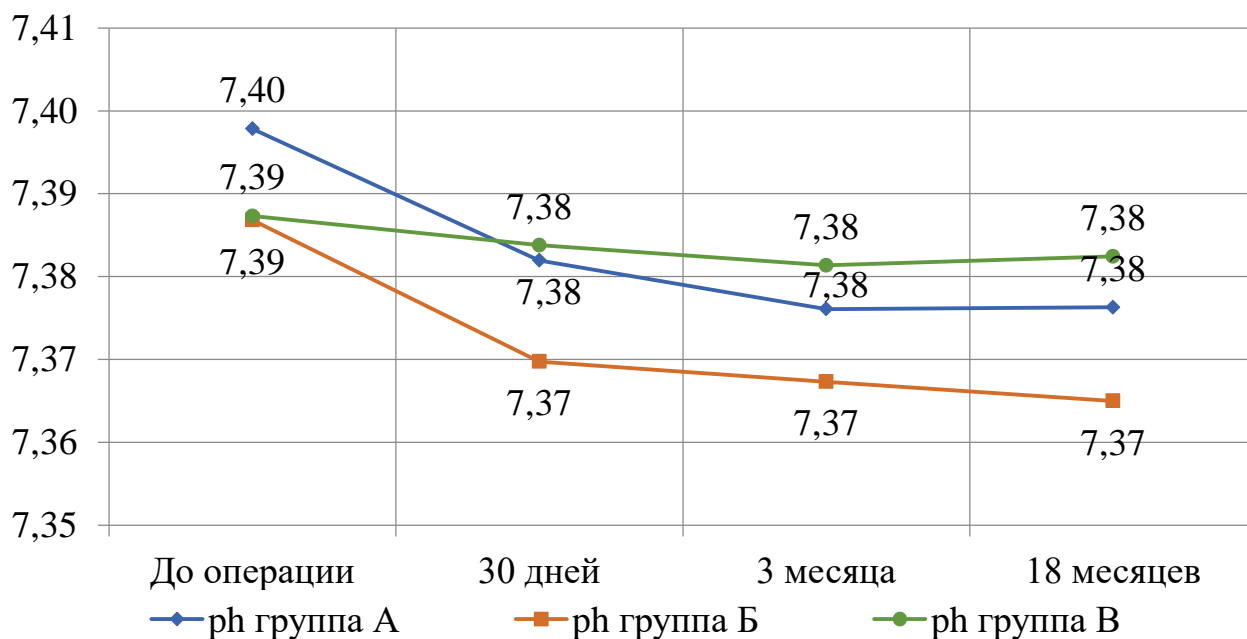


Рисунок 3.24 – Изменения значений рН в подгруппах оперированных больных.

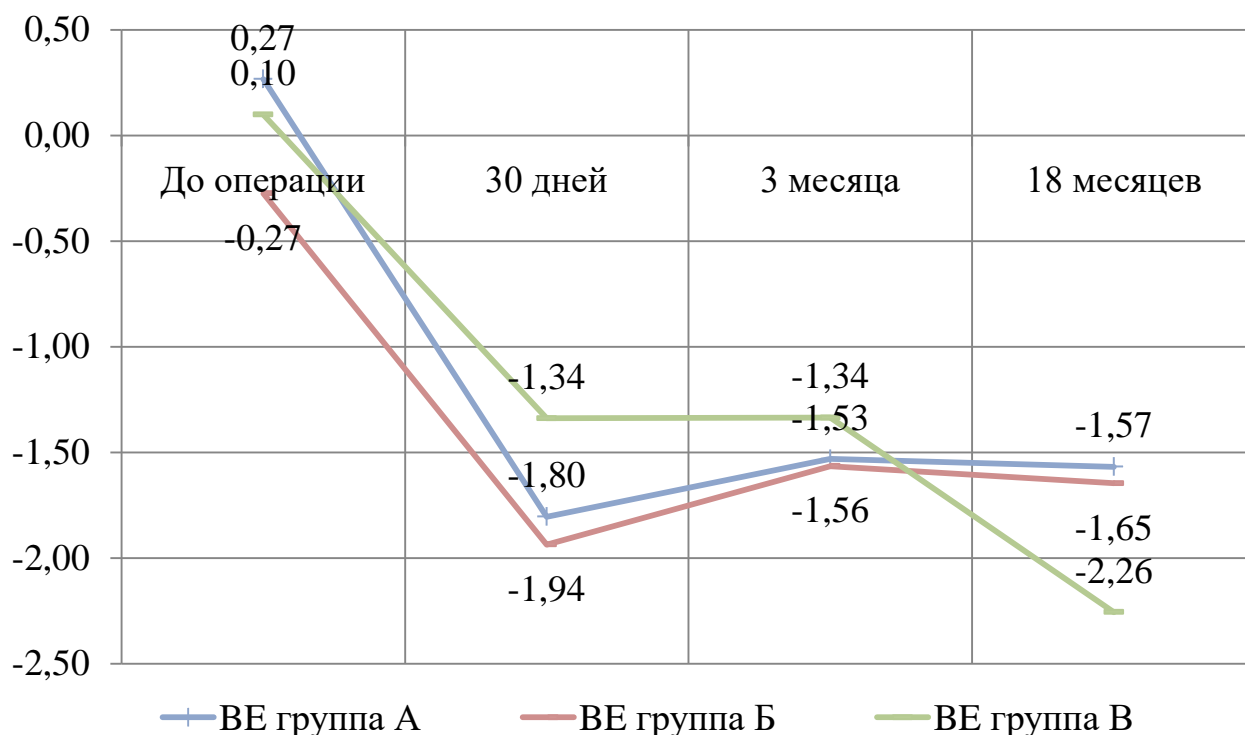


Рисунок 3.25 – Изменения значений ВЕ в подгруппах оперированных больных.

Уровень ВЕ в течение первых 3-х месяцев равномерно снижался во всех трех подгруппах и стабилизировался на показателях -1,53 у пациентов подгруппы А и -1,56 у больных подгруппы Б, что не приводило к клинически значимым изменениям. Продолженная отрицательная динамика отмечалась у пациентов подгруппы В, где в среднем этот показатель достиг -2,76 к 18 месяцам послеоперационного наблюдения. Вместе со снижением уровня ВЕ происходило снижение уровня рН крови. В подгруппе А с 7,40 перед операцией и до 7,38 через 18 месяц катamnестического наблюдения. В подгруппе Б отмечалась аналогичная динамика (с 7,39 до 7,37). У больных подгруппы В снижение кислотности через 18 месяцев достигло 7,35. Детальный анализ показал, что 16 (43,2%) больных подгруппы В нуждались в постоянной медикаментозной коррекции метаболических и электролитных нарушений. Изменения парциального давления углекислого газа и уровня бикарбонатов были пропорциональны колебаниям ВЕ и рН крови.

Таким образом, можно говорить о развитии хронического метаболического ацидоза у всех больных, перенесших тонкокишечную илеоуретеропластику. В тоже время при использовании в качестве илеотрансплантата сегмента кишки, не превышающего 40 см, клинически значимые отклонения возникают редко и, как правило, не требуют корректирующей медикаментозной терапии. Замещение мочеточников протяженным участком кишки (более 40 см) в 43,2% случаев приводит к клинически значимым метаболическим нарушениям.

Клинический пример развившихся выраженных метаболических осложнений в позднем послеоперационном периоде у больной после илеоуретеропластики сегментом кишки длиной 45 см представлен ниже.

Пациентка С., 69 лет (и/б № 8539) поступила в клинику урологии в марте 2006 года с жалобами на наличие нефростомического дренажа слева. Больной себя считает с 18.02.2006 года, когда она по неотложным показаниям была госпитализирована в один из урологических стационаров нашего города, где диагностирована протяженная стриктура левого мочеточника и гидроуретеронефроз 3 стадии вследствие болезни Ормонда. Выполнено дренирование левой почки путем перкутанной нефростомии и принято решение о проведении реконструктивно-пластической операции в объеме тотальной тонкокишечной пластики левого мочеточника.

23.03.2006 выполнена операция из лапаротомного доступа. После мобилизации левой почки и рубцово измененного мочеточника произведен второй этап операции, заключающийся в формировании тонкокишечного трансплантата. Отступя от илеоцекального угла 20 см, сформирован илеотрансплантат на брыжейке длиной 50 см (рисунок 3.26). Пройодимость тонкого кишечника восстановлена. Следующим этапом сформированный трансплантат расположен изоперистальтически и произведен пиелоилеоанастомоз (рисунок 3.27).

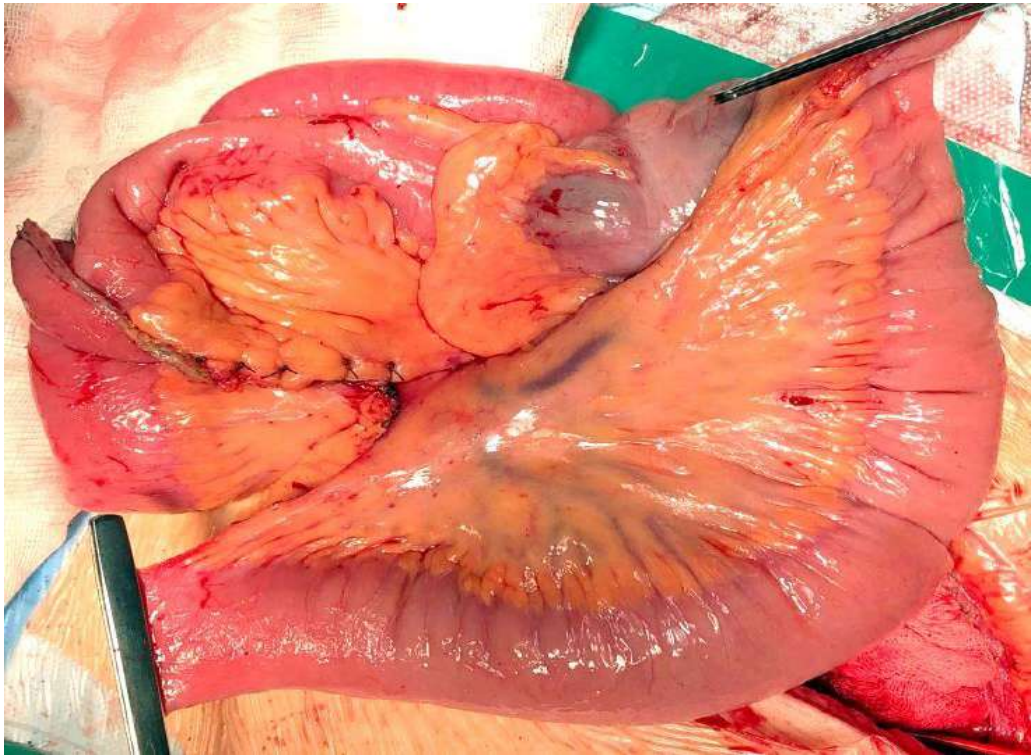


Рисунок 3.26 – Этап тотальной илеоуретеропластики слева. Взятие илеотрансплантата длиной 50 см.

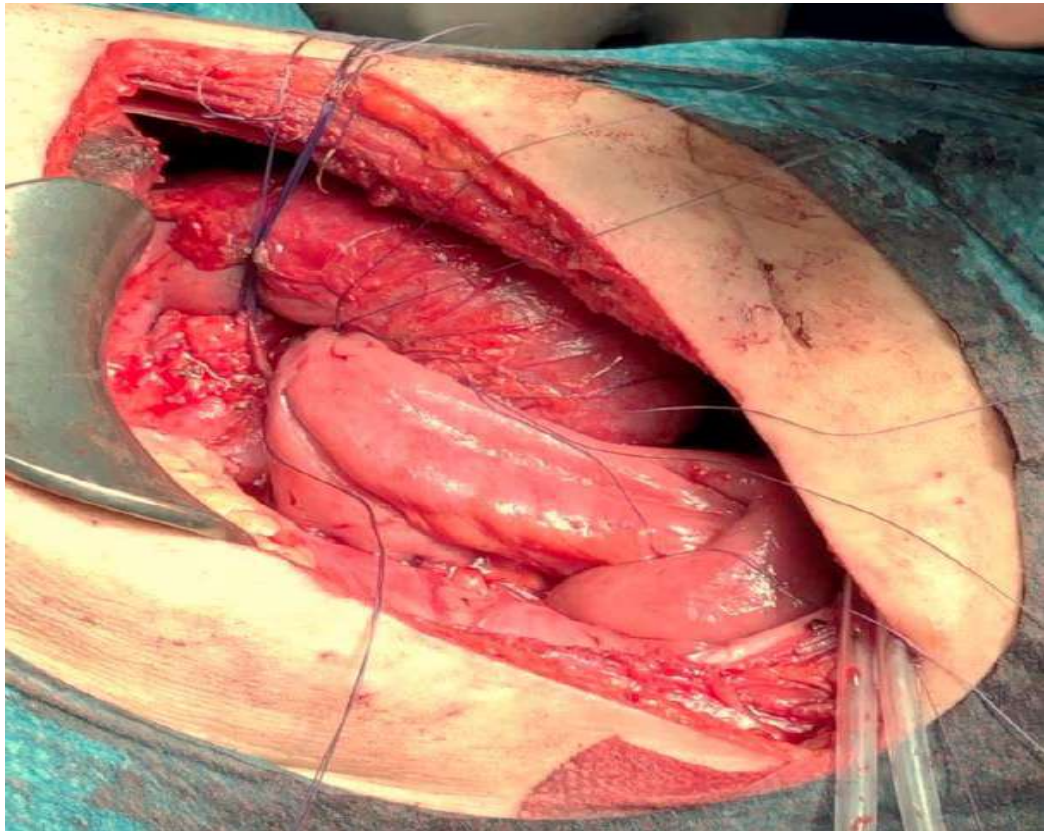


Рисунок 3.27 – Этап тотальной илеоуретеропластики слева у той же больной. Выполнение пиелоилеоанастомоза.

Завершающим этапом было формирование илеоцистоанастомоза. При очередном контрольном обследовании в позднем послеоперационном периоде (18 месяцев) констатирована удовлетворительная проходимость ВМП справа по тонкокишечному трансплантату (рисунок 3.28). Обращали на себя внимание клинические и лабораторные проявления метаболического ацидоза и прогрессирующей ХБП: креатинин крови 158 мкмоль/л; мочевины 7,3 ммоль/л.; ВЕ -4,4; рН 7,36, что потребовало от пациентки постоянного приема гипохлоремической терапии.



Рисунок 3.28 – Антеградная пиелоилеограмма слева той же больной через 15 дней после тотальной кишечной пластики мочеточника. Длина илеотрансплантата с коленчатыми перегибами 50 см.

Выявленная закономерность способствовала поиску новых методов хирургического лечения больных с протяженными сужениями мочеточников, направленных на уменьшение длины кишечного трансплантата.

С целью снижения риска развития метаболических нарушений, а также уменьшения количества вырабатываемого подвздошной кишкой нейротензина и уменьшению рилизинг-гормонов, приводящие к снижению моторики ЖКТ, нами был разработан новый «Способ хирургического лечения протяженных стриктур мочеточника» (патент на изобретение № 2744022 от 02.03.2021 г.).

Тотальное замещение мочеточника сегментом тонкой кишки ранее подразумевало обязательное выключение из ЖКТ трансплантата большой длины – 45-50 см, наличие дополнительного межкишечного анастомоза в илеотрансплантате и/или протяженный и извитой илеотрансплантат.

Технический результат изобретения достигается в использовании тонкокишечного трансплантата для тотального замещения мочеточника длиной 25 см. На первом этапе по всей длине кишечной трубки пересекают брыжейку в ее межсосудистых зонах, в 2-3 рядах. Длина каждого пересечения составляет 1-1,5 см, а их количество – 7-10. Количество пересечений зависит от ширины и высоты брыжейки, а также от особенностей сосудистого рисунка. В результате описанного действия высота брыжейки уменьшается, а ширина увеличивается, приближаясь к длине кишечной трубки, что способствует ее выпрямлению. Вторым этапом формируют пиелоилеоанастомоз и илеоцистоанастомоз.

Примером служит следующее клиническое наблюдение:

Больной А. 37 лет, (и/б №17201) поступил в клинику СЗГМУ им. И.И. Мечникова на базе ГМПБ № 2 с диагнозом: множественные стриктуры левого мочеточника. Из анамнеза известно, что ранее ему трижды проводились эндо-видеохирургические операции на левом мочеточнике по поводу мочекаменной болезни.

Операция выполнялась в условиях клиники урологии СЗ ГМУ им. И.И. Мечникова. Выполнена срединная лапаро-люмботомия. Мобилизована левая

почка. Далее, отступя 20 см от илеоцекального угла, резецирован участок подвздошной кишки длиной 25 см. Пройдемость кишечника восстановлена путем наложения межкишечного анастомоза. Отмечено, что ширина брыжейки илеотрансплантата не позволяет сформировать анастомозы с лоханкой и мочевым пузырем, так как не дает расправиться кишечной трубке во всю возможную длину. Для выпрямления кишечного сегмента брыжейка была пересечена в 10 межсосудистых зонах с длиной рассечения 1,5 см, что привело к увеличению ее ширины в 3-х рядах (рисунок 3.29). В дальнейшем это позволило достичь необходимой длины илеотрансплантата для формирования упомянутых анастомозов. Функциональность выпрямленного кишечного трансплантата в качестве мочеточника в отдаленном послеоперационном периоде подтверждена рентгеновским исследованием (рисунок 3.30).

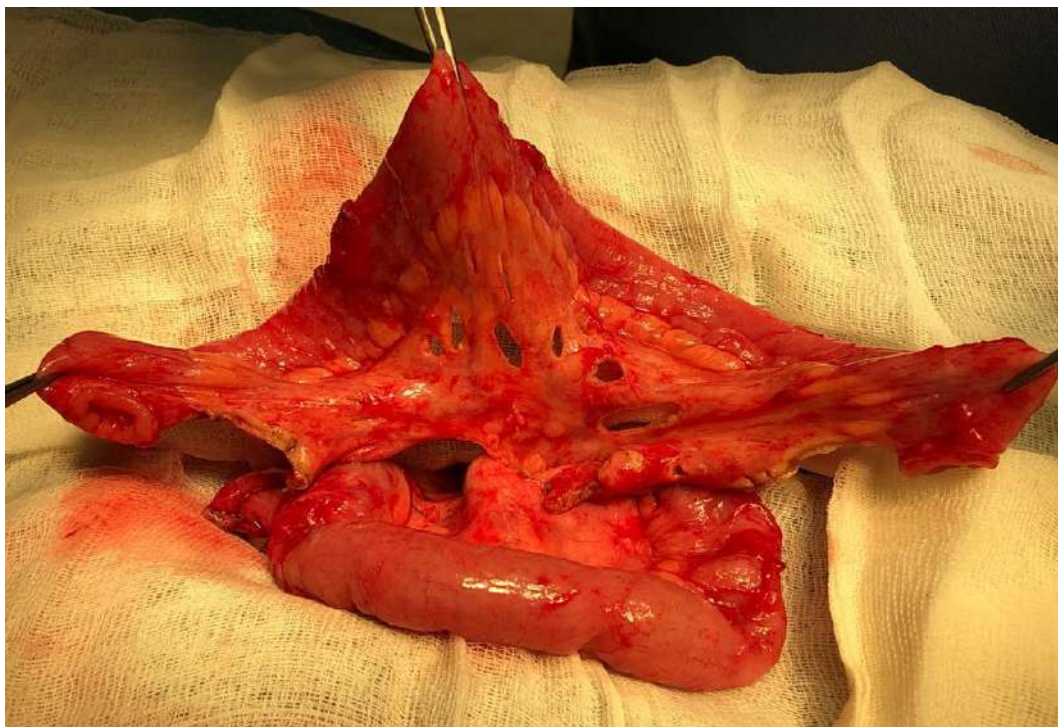


Рисунок 3.29 – Тотальная илеоуретеропластика слева. Этап удлинения брыжейки илеотрансплантата путем нанесения множественных продольных насечек.



Рисунок 3.30 – Экскреторная урограмма того же больного через 2 года после тотальной илеоуретеропластики слева. Хорошая функция трансплантата, выпрямленного во время операции путем множественных насечек на брыжейке.

С момента внедрения изобретения в клиническую практику с использованием описанной техники было оперировано 14 больных, из которых у 2-х больных брыжейка пересекалась, соответственно в 7 и 10 зонах, у 8 больных – в 8 зонах, а у 4 больных – в 9 зонах. Осложнений в раннем послеоперационном периоде, таких как несостоятельность и перитонит, возникновение анемии и метаболических нарушений, таких как уменьшение количества, вырабатываемого подвздошной кишкой нейротензина и уменьшение релизинг гормона, не наблюдалось. Сравнительная оценка различных способов пиелоилеоцистоанастомозов представлена в таблице 3.12.

Таблица 3.12 – Сравнительная оценка различных способов пиелоилеоцистоанастомозов

Способ пиелоилеоцистоанатомоза	Кол-во больных	Длина илеотрансплантата, см	Длительность операции, мин	Койко-день, сутки	Объем кровопотери, мл	Ранние послеоперационные осложнения III – IV степени по Clavien-Dindo		Поздние послеоперационные осложнения			
						абс.	%	Хирургические		Метаболические	
								абс.	%	абс.	%
Пиелоилеоцистоанатомоз	6	46±1,8*	242,3±12,4	18,3	450,0±25,0	1	16,7	1	16,7	2	33,3
Пиелоилеоцистоанатомоз в нашей модификации	6	23±1,2*	205,2±16,7	17,6	470,0±25,0	1	16,7	1	16,7	0	0

* - p<0.05

Таким образом, предложенный способ хирургического лечения протяженных стриктур мочеточников, позволяет минимизировать риск развития отдаленных метаболических и электролитных нарушений, вследствие уменьшения площади контакта кишечного аутотрансплантата с мочой (патент на изобретение № 2744022 от 02.03.2021 г.).

ГЛАВА 4. ОРТОТОПИЧЕСКАЯ ТОНКОКИШЕЧНАЯ ПЛАСТИКА МОЧЕВОГО ПУЗЫРЯ

Ортотопическая илеоцистопластика была выполнена всем 40 (16,8%) больным 2-ой клинической группы. Средний возраст пациентов составил 60,3 года. Из них мужчин было 28 (70,0%), женщин – 12 (30,0%).

В 29 (72,5%) случаях пациентам этой клинической группы проводилось оперативное вмешательство в объеме цистэктомии с последующей тонкокишечной пластикой МП. Остальным 11 (27,5%) больным ортотопическая илеоцистопластика выполнялась для восстановления пассажа мочи отсрочено, не ранее чем через 6 месяцев после цистэктомии с уретерокутанеостомией.

4.1. Показания к илеоцистопластике

При отборе пациентов для илеоцистопластики мы руководствовались рядом критериев. В первую очередь это отсутствие тяжелой декомпенсированной сопутствующей патологии со стороны сердечно-сосудистой, дыхательной и пищеварительной систем, сахарного диабета, заболеваний почек и печени. При выполнении операции пациентам по поводу неопластического процесса оценивались общие и местные критерии локализации опухоли. К общим относили отсутствие отдаленных и регионарных метастазов, а к местным – отсутствие опухолевого поражения и/или карциномы *in situ* шейки МП и треугольника Лъето, проксимальной уретры, а также мультифокального опухолевого процесса. Во внимание принимался также ментальный статус больных и их готовность адекватно воспринимать свое состояние, объективно оценивать объем и тяжесть

предстоящей операции, а также риск развития послеоперационных осложнений.

Показания к формированию тонкокишечного неоцистиса и методы операций, выполненных пациентам 2-ой клинической группы, представлены в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Показания к операции и метод ортотопической илеоцистопластики

Показания к цистэктомии	Метод цистопластики	Количество больных	
		абс.	%
Интерстициальный цистит с исходом в микроцистис	Y-образная	8	20,0
	по методу Studer	12	30,0
	Способ ортотопической илеоцистопластики у больных с дивертикулом Меккеля	1	2,5
Постлучевой цистит	по методу Studer	6	15,0
	Лапароскопическая Y-образная	2	5,0
Уротелиальный рак в стадии T2N0M0	Роботассистированная U-образная	7	17,5
Нейрогенная дисфункция МП	по методу Studer	2	5,0
Посттравматическая деструкция МП	по методу Studer	2	5,0
Всего		40	100,0

В большинстве наблюдений реконструктивная операция требовалась больным со сформировавшимся микроцистисом вследствие интерстициального цистита – 52,5% случаев. У 20,0% оперированных пациентов был диагностирован постлучевой цистит. Цистэктомия с

одномоментной илеоцистопластикой у этой категории пациентов выполнялась не ранее чем через 1 год после окончания последнего курса лучевой терапии и при условии отсутствия признаков неопластического процесса. РЦ с ортотопической илеоцистопластикой, в том числе с использованием роботизированной техники, была выполнена нами у 7 (17,5%) больных РМП в стадии T2N0M0. В течение 36 месяцев катамнестического наблюдения ни в одном случае не было зарегистрировано рецидива и диссеминации опухоли. Еще в 2 (5,0%) случаях илеоцистопластика проводилась больным, перенесшим экстирпацию МП вследствие его травматического повреждения и в 2 (5,0%) – по поводу нейрогенной дисфункции МП.

4.2. Технические особенности выполнения тонкокишечной реконструкции мочевого пузыря

Пластика МП по Y-образной методике использована в 10 (20,0%) случаях, в том числе у 2-х (5,0%) больных с использованием лапароскопической техники. Чаще остальных выполнялись операции по методу Studer – 22 (55,0%) случаев. В 1 (2,5%) операция выполнена по предложенной нами методике «Способ ортотопической илеоцистопластики у больных с дивертикулом Меккеля» (патент на изобретение № 2408305 от 10.11.2011 г.). С 2018 года в клиническую практику нашей клиники внедрены роботассистированные операции. В период с 2018 по 2020 год выполнено 7 (17,5%) U-образных тонкокишечных пластик МП. Для выполнения реконструктивно-пластической операции у больных 2-ой клинической группы использовался илеотрансплантат длиной от 45 до 60 см, в среднем 56,9 см.

РЦ с ортотопической илеоцистопластикой, согласно классическим методам, выполняется без восстановления целостности брюшины, т.е. брюшная полость и малый таз с искусственным мочевым пузырем не

отграничены друг от друга и представляют собой единое целое (Fredrik L., 2010; Oliver W., 2010; Wassim K., 2010). Техника такой общепринятой операции, вне зависимости от формы будущего резервуара, проводимая нами была такой как описана ниже. По завершении обработки операционного поля кожным антисептиком хирургом-урологом выполнялся разрез кожи от лонного сочленения и продолжающийся чуть выше пупка, далее производилось вскрытие брюшной полости (лапаротомия нижнесрединная). Особенностью начала этой операции является то, что цистэктомия производится в моноблоке с удалением урахуса. Далее постепенно отсепаровывая по правому латеральному кармату ткани проводилось выделение отделов кишки, в первую очередь мобилизовывались слепая, а затем восходящая ободочная в ее начальной части. Аналогичным способом, только уже в левом латеральном канале, выполнялись выделение и полная мобилизация ободочной кишки (нисходящего отдела) и сигмовидной части кишечника. Для технического удобства выполнения этих и последующих этапов операции, отделяется брыжейка кишки (сигмовидной) от нижнего изгиба между поясничным и крестцовым отделами позвоночника и до дистального отдела аорты (условной границей является уровень отхождения от последней нижней брыжеечной артерии). Этот прием позволяет без дополнительных травм и натяжений проести левый мочеточник вправую сторону для воспроизведения уретелиальнорезервуарного анастомоза. По завершении этого мобилизационного этапа кишечник оборачивают влажным и теплым полотенцем (стерильным) и отводят (смещают) краниально, переходя к следующему этапу операции, заключающемуся в мобилизации мочеточников. Проксимальной границей, требующейся для выделения мочеточников, является их перекрест с общими подвздошными артериями. Дистальная граница – 1,5-2 см до места их впадения в мочевой пузырь. На этом уровне производят их пересечение. После их отсечения выполняется этап интубации обоих мочеточников отдельными дренажными трудками (ПХВ), что обеспечивает отток мочи из каждой из почек и минимизацию

попадания мочи в рану. Интубация выполняется обязательно в случаях дилатированных мочеточников, а в иных случаях, когда мочеточники не являются расширенными возможно избежать этапа интубации последних, а временно их перевязать. Далее, за то время, которое требуется для проведения цистэктомии, обеспечивается дилатация обоих мочеточников, что, после их реканализации путем удаления лигатуры, дает возможность легче выполнять уретерорезервуарные анастомозы. Следующим после мобилизации кишки и мочеточников этапом является выделение мочевого пузыря. В процессе его выделения производится пересечение и одновременно перевязка пузырных артерий и прилежащих к мочевому пузырю тканей. Отсепаровав и отделив МП по бокам и по передней поверхности вплоть до предстательной железы, начинается его выделение по задней поверхности. Особенностью является обязательная необходимость рассечения брюшины таким образом, чтобы последняя оставалась на стороне прямой кишки. Тогда апоневроз Денонвилье, располагающийся между прямой кишкой с одной стороны и мочевым пузырем, семенными пузырьками и предстательной железой - с другой, отойдет в сторону МП, что облегчает выделение. Как правило, отделение прямой кишки от МО без технических сложностей происходит тупым путем. Затем, практически полностью мобилизовав МП выполняется его отсечение от лонных костей, от простаты, предварительно идентифицируют и перечекают пубопростатические связки и дорзальные вены полового члена и рассекают фасцию таза (внутреннюю). Венозный комплекс простаты и мочевого пузыря лигируют, а затем пересекают, после чего открывается свободным для мобилизации отдел уретры, его выделяют и отсекают простату с МП. Следующим является этап организации илеотрансплантата, с этой целью отступают 25 см от илеоцекального угла. Для будущего резервуара, берется сегмент тонкой кишки (подвздошной), а восстановление целостности кишечника восстанавливается по одному из стандартных методов (как правило, «конец-в-бок»). Полученный аутоотрансплантат детабуляризируют

по антибрыжеечному краю, а затем организуют илеотрансплантат. После чего выполняется перемещение, в пределах длины брыжейки, сформированного из аутокани кишки неоцистиса в полость малого таза, к нему подводят левый и правый мочеточники поочередно, слева сквозь брыжейку сигмовидной кишки. После успешной транспозиции вниз неоцистиса и мочеточников выполняются поэтапные их анастомозирование между собой на интубаторах или внутренних мочеточниковых стентах, заведение по уретре уретрального катетера и формирование резервуароуретрального анастомоза. Брюшину не ушивают и соответственно брюшную полость не ограничивают. Итого по результату образуется единая, неразграниченная полость между брюшной полостью и малым тазом.

У описанного традиционного метода илеоцистопластики после цистэктомии имеются недостатки:

- по итогам операции образуется нефизиологическое расположение кишечника вследствие того, что его часть задействована в формировании неоцистиса и смещена в полость малого таза. Смещенный сегмент кишки вместе с частью брыжейки создают возможность для самопроизвольного перемещения других петель кишки в полость малого таза и нарушению трофики последних;
- наличие так называемых карманов, являющихся предпосылками к соскальзыванию в них петель кишечника и, как следствие, развитие локального перитонита и т.п. осложнений. Образование подобных карманов в свободном пространстве образующимся между транспортированным в малый таз неоцистисом и стенками таза;
- предпосылки к нарушению трофики самого аутоилеоцекоцистиса за счет того, что его брыжейка располагается, а зачастую перегибается через складку париетальной брюшины;
- отсутствие разграничения зоны малого таза и брюшной полости при несостоятельности уретерорезервуарных анастомозов или швов

резервуара может привести к развитию мочевого перитонита и необходимости повторных оперативных вмешательств.

Исходя из вышеперечисленных множественных недостатков, каждый из которых может привести к развитию тяжелых жизниугрожающих осложнений, нами была поставлена задача по модификации имеющегося метода операции, разработки методики при которой удастся сохранить/восстановить целостность брюшной полости, формирование карманов и затеков.

С этой целью был предложен и запатентован способ ортотопической цистопластики (патент на изобретение № 2514530 от 04.03.2014 г.). Техническим результатом настоящего изобретения является создание прямого и наиболее короткого пути в полость малого таза для сформированного ортотопического неоцистиса без перегибов и сдавлений его брыжейки, а также восстановление целостности брюшины, то есть отграничение брюшной полости от малого таза, что схематично представлено на рисунке 4.1.

Представленное и апробированное в клинической практике изобретение осуществляется следующим образом. Сперва выполняют классическую РЦ и формируют ортотопически неоцистис из аутотрансплантата подвздошной кишки по аналогии с методом описанном выше в прототипе. Аналогичным образом, производят отслоение брюшины от прямой кишки (ее передней стенки), затем выполняют ее смещение кверху (краниально). Подобная манипуляция приводит к тому, что образуется отверстие в париетальной брюшине в проекции дугласовапространства. Сам сформированный неоцистис проводят в полость малого таза непосредственно через это созданное отверстие, после чего переходят к этапу анастомозирования мочеточников и неоцистиса с уретрой, а брюшину удается герметично ушить.

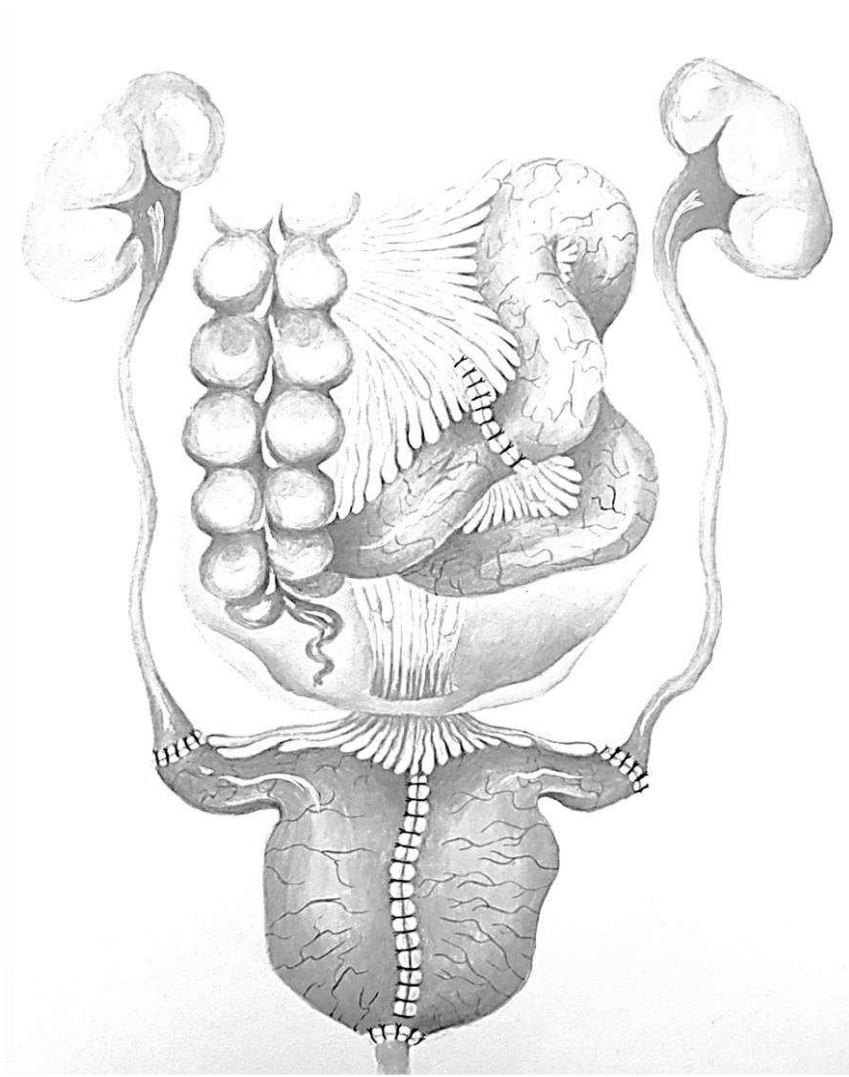


Рисунок 4.1 – Окончательный вид илеоцистопластики по предложенной нами модификации (патент на изобретение № 2514530 от 04.03.2014 г.).

Наиболее важными (отличительными от прототипа) критериями/признаками предлагаемого нами нового способа аутоилеоцистопластики являются:

- процесс рассечения брюшины происходит в той проекции где она переходит с задней стенки МП на прямую кишку, с дальнейшей ее мобилизацией в целости, т.е. без рассечения и после отслоения от прямой кишки, тракцией краниально;
- образование отверстия в отсепарованной и кранеально смещенной брюшине (париетальной) в области дугласового пространства;

- проведение сквозь отслоенную и краниально смещенную брюшину аутоилеоцецистиса в полость малого таза (через сформированное отверстие);
- Герметичность ушивания брюшины.

Таким образом, все вышесказанное демонстрирует наличие существенных особенностей, являющихся значимо отличными от прототипа, к главным из которых относятся формирование отверстия в париетальной брюшине, формирующееся при отсепаровании последней от прямой кишки и проведение сквозь него цецистиса. Именно эта модификация обеспечивает наиболее прямой, без всяких изгибов путь от брюшной полости к уретре для цецистиса, и, соответственно минимизирует риск перегиба брыжейки и нарушения трофики цецистиса. Эта методика отслоения брюшины и сохранения ее целостности, и краниальная ее тракция позволяет герметично отграничить брюшную полость от малого таза. Таким образом, кишечник и иные органы брюшной полости оказываются расположенными максимально близко к своему физиологическому расположению. Все это ведет к снижению рисков развития тяжелых интра, ранних и поздних послеоперационных осложнений как со стороны органов брюшной полости, так и со стороны малого таза с вновь сформированным цецистисом.

В описанном ниже клиническом примере подробно представлены все технические аспекты выполнения операции по предложенному нами новому методу.

Пациент, именованный далее по тексту как А., возрастом в 59 лет, был госпитализирован десятого августа 2010 года в отделение урологии нашей клиники. При поступлении пациент предъявлял жалобы на наличие примеси крови в моче и наличие болевого синдрома (постоянных тянущих болей) в нижних отделах живота. По совокупности клинико-лабораторных данных состояние пациента было расценено как удовлетворительное, кожные покровы и видимые слизистые были обычной окраски и влажности, без патологических высыпаний, также не было выявлено наличие увеличенных

периферических лимфатических узлов и отсутствовали пастозность и периферические отеки. Артериальное давление было стабильным в пределах 125 и 75 мм рт.ст., частота сердечных сокращений не превышала 66 уд. в минуту. Физикальный осмотр показал отсутствие каких-либо значимых патологических особенностей. При сборе мочи подтверждена ее патологическая окрашенность - гематурия.

В клинике пациенту А. проведены стандартные, описанные во второй главе, обязательные диагностические исследования. Результаты проведенной компьютерной урографии показали, что емкость собственного МП была достаточной, но фиксировалось неопластическое образование 4,5x4,0 см по его задней с переходом на левую боковые стенки. Важно отметить, что КТ-исследование не выявило наличия патологически измененных внутренних лимфатических узлов. Расширение зоны обследования, для соблюдения обязательного онкологического скрининга, не выявило регионарного и отдаленного метастазирования. Для дальнейшей верификации диагноза и определения оптимальной тактики пациенту А. была выполнена цистоскопия, подтвердившее наличие опухоли, примерно в 2 см от шейки МП, на широком основании и размерами около 4,5 см. Следующим этапом, была произведена трансуретральная резекция стенки мочевого пузыря, биопсия опухоли в условиях общей (эндотрахеальной) анестезии. Подтвердив наличие мышечно-инвазивного рака, было принято решение о выполнении радикального хирургического лечения с последующим формированием ортотопического аутоилеонеоцистиса.

Операция проводилась под общим комбинированным наркозом, сочетания эндотрахеального и эпидурального. Произведена пациенту А., нижнесрединная лапаротомия и установлены ранорасширители. С учетом половой принадлежности далее мобилизованы, пересечены и перевязаны узловыми швами оба семявыносящих протока (правый и левый). Следующим этапом выполнена, как описывалось выше при стандартной РЦ, мобилизация и отсечение от собственного МП обоих мочеточников. Учитывая отсутствие

их дилатации, что было инструментально доказано на догоспитальном этапе и подтверждено интраоперационно, дистально мочеточники были перевязаны. Брюшина вскрыта, и П-образно вскрыта выше верхушки МП. Далее, этапно и максимально щадяще выделены стенки мочевого пузыря, сначала справа, затем слева, затем задняя. При мобилизации стенок лигированы пузырьные артерии и все ткани, идущие к МП от латеральной стенки таза до предстательной железы. По завершении мобилизации боковых стенок МП был отведен кпереди максимально и таким образом обнажилась брюшина, которая была окаймляющим разрезом рассечена. Затем, завершился этап цистэктомии, путем отслоения оставшихся, удерживающих МП тканей и удалением семенных пузырьков и предстательной железы. Затем выполнен этап, технически максимально щадяще по отслоению париетальной брюшины от передней стенки прямой кишки и в дальнейшем ее смещение кпереди. Произведено, также максимально щадяще, отверстие в краеально перемещенном и ранее отслоенном участке париетальной брюшины, а затем МП полностью отсечен и направлен на морфологическое исследование. Выполнен стандартный этап простатэктомии, с предварительным прошиванием и перевязкой дорсального венозного сплетения, и мобилизацией уретры у верхушки простаты, на которую перед отсечением последней наложены викриловые швы. После полного удаления МП и простаты обязательным этапом была тазовая лимфодиссекция, также выполненная по стандартной методике до рекомендуемого «сторожевого» лимфатического узла.

Впоследствии начинался этап мобилизации требуемого сегмента подвздошной кишки общей длиной около 40 см, который был взят отступя 25 см от илеоцекального угла. После того как был отмерен и отсечен необходимый для илеоцистопластики участок тонкой кишки, нами было выполнено восстановление проходимости кишечника путем наложения аппаратного шва, а также было выполнено ушивание дефектов в брыжейке. После проведения описанных выше подготовительных этапов перешли к

укладыванию в виде латинской буквы U мобилизованного сегмента кишки, который далее был вскрыт по антибрыжеечному краю и из полученной площадки выкроен овальной формы резервуар. Указанный неоцистис аккуратно, без повреждению брюшины проведен сквозь нее через ранее созданное отверстие. Далее операция проходила как и в классическом варианте илеоцистопластики, а именно выполнялся илеоуретроанастомоз на уретральном катетере Фолея 22 ch, анастомозировались мочеточники на фоне установленных в них стентов и окончательно ушивался неоцистис. По завершении формирования неоцистиса и наложения всех требуемых анастомозов окончательно восстанавливалась целостность брюшины, и полости (брюшная и малого таза) дренировались отдельно, а рана послойно ушивалась.

Стандартное для послеоперационного периода ведение пациента сопровождалось инфузией антибактериальных препаратов, подбор которых был осуществлен согласно посевам, а также коррекцией водно-электролитного баланса. Результаты терапии позволили избежать осложнений в раннем послеоперационном периоде, произвести своевременное, на 12-е сутки, удаление дренирующих трубок из мочеточников и мочевого катетера на 14-е сутки после операции. Было достигнуто восстановление оттока мочи самостоятельное, с удовлетворительной согласно классификации континенцией. Также в раннем послеоперационном периоде регистрировалась удовлетворительная уродинамика из ВМП и отсутствие признаков резервуарно-мочеточниковых рефлюксов. Лабораторные показатели свидетельствовали об отсутствии воспалительной реакции, отсутствии анемии и прогрессирующей болезни почек, а также декомпенсации углеводного обмена, что могло бы нарушить этап восстановления в послеоперационном периоде: лейкоциты составили 7,2 тыс., число эритроцитов достигло 4,0 (10^{12}), при гемоглобине в 120 г/л. Уровень тромбоцитов в периферической крови составил 250 тыс., лейкоцитарная формула: лимфоциты 29, моноциты 0,6, нейтрофилы 60, п/я 2, с/ядерные 40, эозинофилы 1, базофилы 1. Биохимические значения

сыворотки крови: АЛТ 19 ммоль/л, АСТ 30 ммоль/л, общий белок 70 г/л, креатинин 110 мкмоль/л, глюкоза 4,4 ммоль/л. В анализе мочи также не было выявлено серьезных отклонений. Имело место наличие слизи ++, белка 0,015 и единичных лейкоцитов. По совокупности данных пациент был выписан для продолжения своего лечения домой под наблюдение к районному урологу и онкологу.

Выполненное спустя 30-ти дневный срок после тонкокишечной реконструкции мочевого пузыря контрольное обследование больного показало удовлетворительные функциональные результаты по континенции, почечной функции (отсутствию гидронефроза и своевременное, равномерное выделение мочи) и функции опорожнения. С этой целью проведены уродинамические исследования, цистография и урография. Объем созданного ауто тонкокишечного резервуара по данной методике составил 350 мл. Максимальная скорость мочеиспускания, по данным проведенной урофлоуметрии составила 20 мл в сек., а средний показатель – 15,7 мл в сек. Важным, удовлетворительным по итогам пластики, оказалось внутрирезервуарное давление, возникающее при начале позыва к опорождению последнего и максимальные значения внутрирезервуарного давления, которые составили 18 и 37 см водного столба соответственно. Удовлетворительным, вписывающимся в рекомендованную норму, оказалась и частота опорожнений аутоилеорезервуара, которая составила 7 раз в течение дня и до 2-х раз за ночь.

С целью определения эффективности предложенного нами хирургического способа ортотопической цистопластики (патент на изобретение № 2514530 от 04.03.2014 г.) было проведено сравнение частоты развития тяжелых ранних послеоперационных осложнений (Clavien-Dindo III-IV). Анализ результатов показал, что восстановление физиологического положения органов брюшной полости, выполняемое в случаях выполнения операций по предложенному нами новому способу, позволяют сократить риск развития в раннем послеоперационном периоде таких осложнений как спаечно-кишечная непроходимость и мочево́й перитонит (таблица 4.2.).

Таблица 4.2 – Сравнительный анализ результатов различных способов илеоцистопластики

Способ илеоцисто- пластики	Кол-во больных		Время опера- ции, мин	Койко- день, сутки	Объем крово- потери, мл	Ранние послеопера- ционные осложнения III- IV степени по Clavien-Dindo		Поздние послеоперационные осложнения			
	абс.	%				Хирургические		Метаболические и электролитные			
						абс.	%	абс.	%		
Традиционная илеоцистопластика	29	39,7	305,0 ±9,6	23,1	550,0 ±35,0	7	24,1*	3	10,3*	6	20,7
Илеоцистопластика в нашей модификации	30	41,1	295,0 ±12,4	16,7	500,0 ±20,0	3	10,0*	1	3,3*	7	23,3
Роботическая илеоцистопластика	14	19,2	326,0 ±11,8	14,2	450,0 ±25,0	2	14,3*	1	7,1*	3	21,4

* - $p < 0.05$

Представленные в таблице данные показали, что в группе пациентов, оперированных по предложенной нами модификации, был статистически значимо меньший койко-день, что обусловлено меньшим числом ранних послеоперационных осложнений. Также, в группе больных, у которых удалось разграничить брюшную полость и забрюшинное пространство, отмечалось значимо меньшее число поздних послеоперационных осложнений, однако из-за их малого числа в общей совокупности, расчет статистической значимости по данному факту невозможен.

Таким образом, предлагаемый нами способ тонкокишечной реконструкции МП дает возможность низведения созданного резервуара в малый таз по наиболее короткому пути, исключив искусственно создаваемые перегибы брыжейки и формирующиеся карманы, а также позволяет разобщить брюшную полость от полости малого таза.

4.3. Ранние послеоперационные осложнения илеоцистопластики

Ранние послеоперационные осложнения, как правило, были связаны с техническими особенностями проводимых оперативных пособий. Их структура у больных после илеоцистопластики представлена в таблице 4.3.

В раннем послеоперационном периоде у больных 2-ой клинической группы мы преимущественно сталкивались с развитием инфекционно-воспалительного процесса со стороны ВМП и послеоперационной раны, а также развитием тонкокишечной непроходимости.

Осложнения, не потребовавшие проведения повторного хирургического и анестезиологического пособий (I-II степени), были зарегистрированы у 7 (17,5%) больных. Из них в 3 (7,5%) случаях имело место обострение хронического пиелонерфита, еще у 4 (10,0%) пациентов ранний послеоперационный период осложнился инфицированием и нагноением послеоперационной раны, что потребовало ее длительной санации.

Таблица 4.3 – Структура ранних послеоперационных осложнений у больных после илеоцистопластики (n=40)

№	Градация по Clavien-Dindo	Вид осложнения	Количество случаев		Способ лечения	Исход
			абс.	%		
1.	I	Обострение хронического пиелонефрита	3	7,5	Консервативное лечение	Выздоровление
2.	II	Нагноение послеоперационной раны. Резервуарно-кожный свищ	4	10,0	Консервативное лечение	
3.	III	Резервуарно-кожный свищ	1	2,5	Ушивание свища	
4.	IV	Острая спаечная тонкокишечная непроходимость	1	2,5	Релапаротомия. Рассечение спаек, интубация зондом Эббота	
5.	IV	Несостоятельность неоцистиса. Мочевой перитонит	1	2,5	Релапаротомия. Двухсторонняя уретерокутанеостомия с последующим наложением уретерорезервуарных анастомозов	
6.	IV	Несостоятельность мочеточниково-кишечного анастомоза. Мочевой перитонит	1	2,5	Релапаротомия. Двухсторонняя уретерокутанеостомия с последующим наложением уретерорезервуарных анастомозов	

В 1 (2,5%) наблюдении отмечена несостоятельность передней стенки неоцистиса и формирование резервуарно-кожного свища, что потребовало его ушивания. Тяжелые ранние послеоперационные осложнения (IV степень) развились в 3 (7,5%) случаях. У всех больных удалось достичь выздоровления.

Важным представляется тот факт, что большинство послеоперационных осложнений раннего послеоперационного периода II-IV степени развились у пациентов после выполнения им открытых операций с использованием лапаротомного доступа. С широким внедрением в клиническую практику новых хирургических технологий (лапароскопическая и робот-ассистированная хирургия) число осложнений, связанных с несостоятельностью неоцистиса и инфекциями со стороны лапаротомной раны, сократилось. Это обстоятельство мы связываем в первую очередь с уменьшением биологической травмы, улучшением интраоперационной визуализации и использованием аппаратных анастомозов. Робот-ассистированная хирургия на роботизированной системе Da Vinci Si внедрена в клиническую практику кафедры с 2018 года. Как было показано ранее, с использованием этой техники нами проводились операции в объеме цистэктомии с U-образной илеоцистопластикой. Для проведения хирургического вмешательства пациент укладывался в положение Тренделенбурга (угол наклона стола составлял 30–45°). Затем устанавливались троакары как представлено на рисунке 4.2.

После проведения ревизии брюшной полости выполнялась РЦ с расширенной тазовой лимфодиссекцией. Следующим этапом проводилась резекция сегмента подвздошной кишки, который, затем укладывали U-образно, оставляя два дистальных участка ориентировочной длиной по 10-15 см с каждой стороны. Далее проводилась детубуляризация и ушивание сложенных U образно участков кишки между собой как представлено на рисунке 4.3.

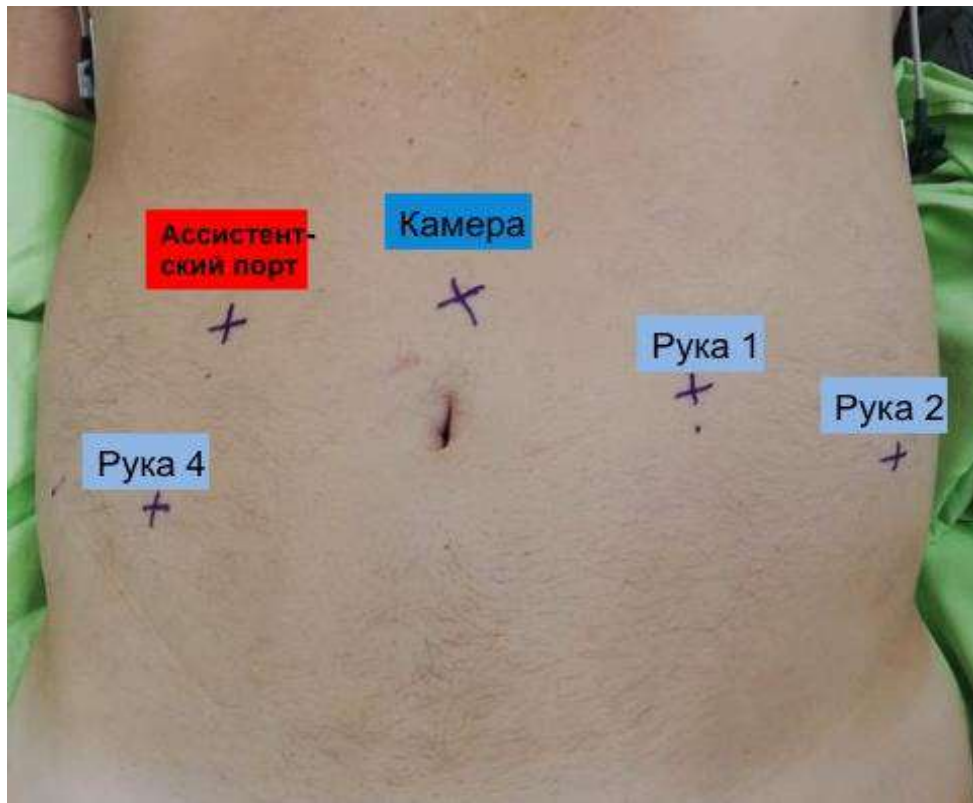


Рисунок 4.2 – Интраоперационная фотография. Места установки троакаров при роботической илеоцистопластике.



Рисунок 4.3 – Роботическая илеоцистопластика. Интракорпоральное формирование неоцистиса.

Затем левый мочеточник проводили через мезоколон сигмовидной кишки в брюшную полость, а правый низводили до формирующегося неоцистиса, далее поочередно имплантировали их в тубулярный сегмент резецированной кишки по методу Nesbit с использованием стентов double-J (рисунок 4.4.).



Рисунок 4.4 – Роботическая илеоцистопластика. Интракорпоральное формирование илеоуретероанастомозов.

На завершающем этапе операции проверяли герметичность сформированного резервуара, устанавливали дренажи и извлекали роботические инструменты.

Средняя продолжительность робот-ассистированных операций составила 380 (от 320 до 560) минут, что было сравнимо с временем проведения открытых операций, средняя длительность которых была 394 (от 294 до 492) минуты. По мере приобретения опыта робот-ассистированных хирургических вмешательств отмечалось сокращение их продолжительности. Помимо предупреждения ранних послеоперационных осложнений инфекционно-воспалительного характера, сравнительный анализ результатов традиционной открытой и робот-ассистированной илеоцистопластики

показал статистически значимо меньший объем кровопотери при проведении последних – 550 мл и 180 мл соответственно. В соответствии с международными рекомендациями с 2018 года лапароскопическая цистэктомия с илеоцистопластикой нами не производится, предпочтение отводится робот-ассистированной хирургии.

4.4. Поздние послеоперационные осложнения илеоцистопластики

Клинически значимые различные поздние послеоперационные осложнения были зарегистрированы нами у 15 (37,5%) больных. Их структура представлена в таблице 4.4. Важно отметить, что в ряде случаев имело место сочетание различных видов послеоперационных осложнений у одного пациента.

Таблица 4.4 – Структура и характер осложнений в отдаленном периоде илеоцистопластики (n=40)

Разновидность осложнения	Количество осложнений	
	абс.	%
Стриктура резервуарно-уретрального анастомоза	1	2,5
Резервуарно-мочеточниково-лоханочный рефлюкс	2	5,0
Камни неоцистиса	1	2,5
Послеоперационная грыжа	1	2,5
Резервуарно-влагалищный свищ	1	2,5
Рецидивирующий пиелонефрит	6	15,0
Декомпенсированный метаболический ацидоз	3	7,5
Всего	15	37,5

К редким поздним послеоперационным осложнениям относились: развитие стриктуры резервуарно-уретрального анастомоза, формирование

резервуарно-мочеточникового рефлюкса, послеоперационной вентральной грыжи и резервуарно-влагалищного свища. В 1 (2,5%) случае после илеоцистопластики имело место образование крупного камня неоцистиса. Наличие длительно рассасывающихся лигатур в области шейки неоцистиса, в котором постоянно скапливается образующаяся слизь и имеет место колонизация бактерий является провоцирующим фактором к образованию конкрементов.

Учитывая выраженные трудности формирования ортотопического резервуара у больных с короткой брыжейкой и большим весом, как альтернативный метод, при наличии у пациента дивертикула Меккеля, нами предложен способ формирования артифициального МП из подвздошного сегмента кишки с использованием этого дивертикула – «Способ ортотопической илеоцистопластики у больных с дивертикулумом Меккеля, свободно расположенным в брюшной полости» (патент на изобретение № 2408305 от 10.01.2011г.).

Имея большой опыт проведения реконструктивных операций на органах мочеполовой системы, нами было отмечено, что небольшой пул пациентов имеет анатомически укороченную брыжейку тонкой кишки, что значительно затрудняет выполнение реконструктивной заместительной тонкокишечной пластики МП, так как мобилизованный аутоилеотрансплантат тяжело дотягивается до уретры. Также нами было отмечено, что единичные пациенты, нуждающиеся в замещении МП имеют такую аномалию, как дивертикул Меккеля. В сочетании наличия у пациента укороченной брыжейки и дивертикула Меккеля для получения удовлетворительных результатов операции нами было предложено использование последнего в качестве перемычки-вставки между мочеиспускательным каналом и илеорезервуаром. Подобная техника позволяет беспрепятственно выполнить ортотопический вариант илеоцистопластики, параллельно предупредить хирургические осложнения,

связанные с наличием дивертикула Меккеля. Сущность предложенной нами модификации ортотопической илеоцистопластики заключается в следующем:

Согласно рекомендациям, резекция сегмента подвздошной кишки начинается отступя не менее чем в двадцать - двадцать пять сантиметров от илеоцекального угла (Перлин Д.В., 2018). Отмерив это расстояние, производится пересечение кишки с последующим замером необходимого сегмента. Отмерив требуемый для проведения илеоцистопластики подвздошный сегмент, выполняется его полное отсечение. Общая необходимая длина составляет приблизительно пятьдесят сантиметров. Резекция указанного сегмента подвздошной кишки производится таким образом, чтобы в ее части оставался нетронутым дивертикул Меккеля. Далее, производится восстановление целостности тонкого кишечника, преимущественно аппаратным швом. Дефект мезоилеума ликвидируется путем накладывания отдельных швов (рисунок 4.5).

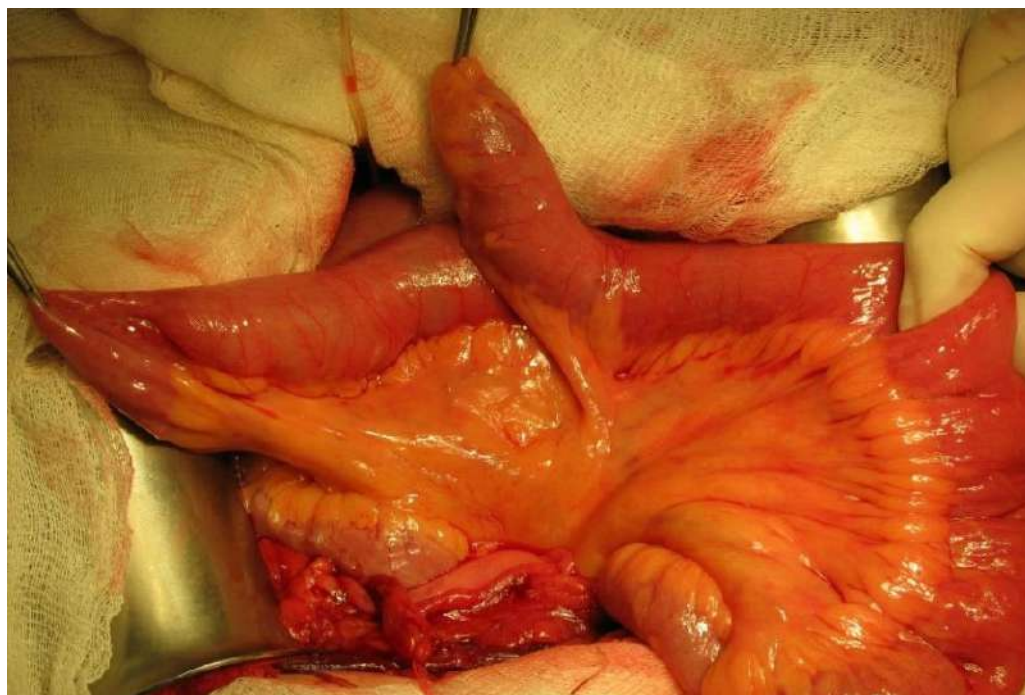


Рисунок 4.5 – Интраоперационная фотография. Дивертикул Меккеля в сегменте подвздошной кишки взят для илеоцистопластики.

Для создания ориентира для последующего анастомоза между резервуаром и мочеиспускательным каналом, а также с целью транспозиции

подвздошного сегмента в сторону уретры в проекции дивертикула Меккеля накладывається лигатура. Далее выполняется классическая илеоцистопластика, при которой для создания сферической формы илеонеоцистиса сегмент кишки укладывается в форме латинской буквы S.

Выполняется продольное вскрытие просвета подвздошной кишки с обратной стороны от фиксации к ней брыжейки. Важным отличительным фактором от прототипов является тот факт, что при вскрытии просвета кишки необходимо оставить нетронутым участок около пяти сантиметров в проекции дивертикула. Детубуляризация последнего не производится. Выполнив этот важный этап хирургической пластики МП, образуется U-образно уложенный кишечный аутотрансплантат, верхушкой которого является недетубуляризованный дивертикул Меккеля. Благодаря тому, что дивертикул имеет целостную структуру, он образует максимально приближенную к естественному прототипу шейки МП. В завершение производится формирование целостного неоцистиса путем его ушивания и формирование будущего места анастомоза между дивертикулом Меккеля, максимально приближенным к уретре, и собственно уретрой. С этой целью формируется отверстие диаметром приблизительно в один сантиметр (рисунок 4.6.).

Производится формирование анастомоза между ранее сформированным отверстием в основании неоцистиса и мочеиспускательным каналом путем наложения узловых швов, таким образом, что узлы остаются снаружи. Это предотвращает риск развития лигатурных камней в просвете неоцистиса в отсроченный период наблюдения за пациентом. Выполнение данного этапа операции проводится одновременно с установкой уретрального катетера, рекомендуемого 22 размера по Ch., а также по уретре внутрь полости резервуара заводятся интубаторы для последующего дренирования мочеточников. С этой целью использовались трубки ПХВ ch 8. (рисунок 4.7).

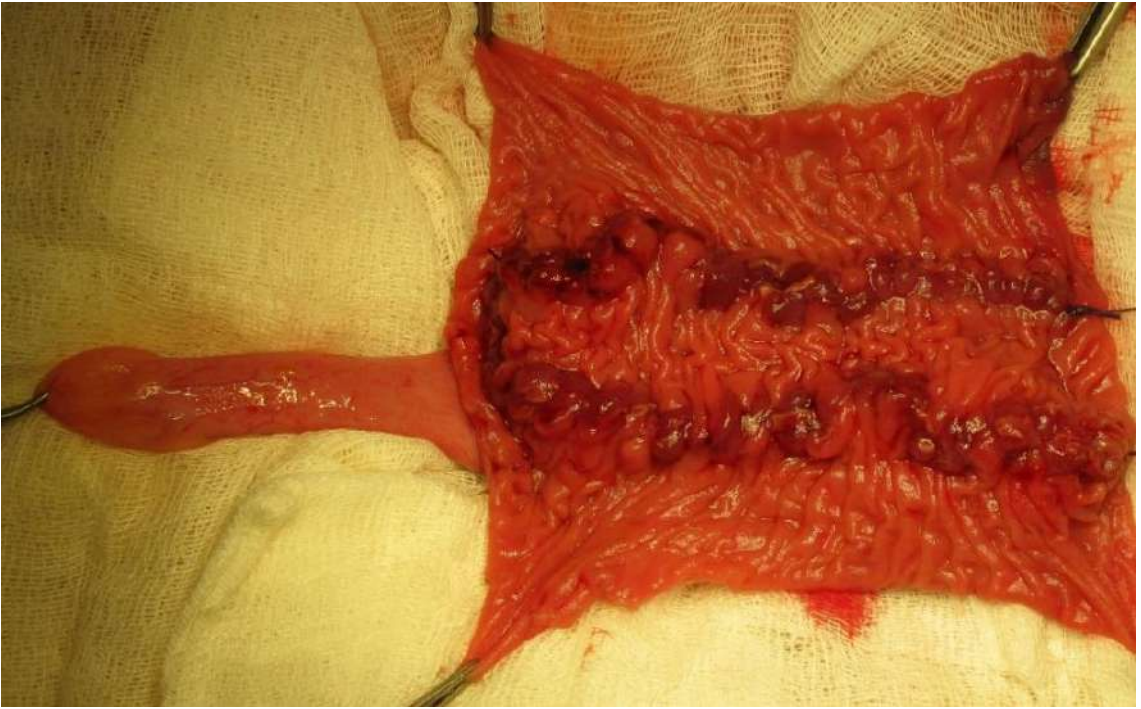


Рисунок 4.6 – Интраоперационная фотография. Сформировано кишечной плато из сшитых между собой детубуляризированных кишечных сегментов.

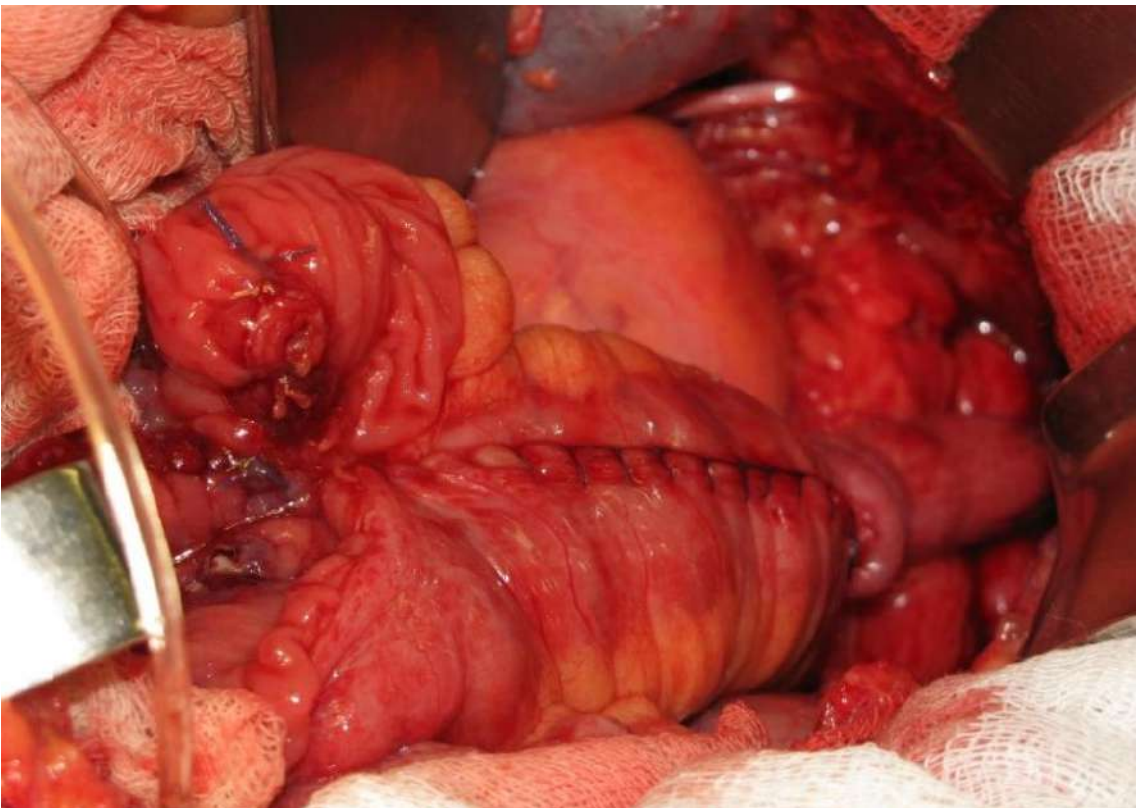


Рисунок 4.7 – Интраоперационная фотография. Анастомоз между мочеиспускательным каналом и сформированных неоцистисом.

По завершении формирования уретрорезервуарного анастомоза переходят к наложению следующих двух анастомозов между мочеточниками и проксимальной частью неоцистиса. Для выполнения этого этапа в кишечном резервуаре также формируют отверстия, через которые заводятся мочеточники, предварительно интубированные трубками ПХВ, ранее заведенными по уретре. Выполняются уретероилеоанастомозы по одной из общепринятых методик (предпочтение отдается методу Nesbit или методу Миротворцева).

Обязательным условием является отсутствие натяжения между свободной частью мочеточника и сформированным и фиксированным к уретре кишечным резервуаром, а также отсутствие излишних изгибов мочеточников. С учетом топографических особенностей расположения илеорезервуара и мочеточников при выполнении уретрорезервуарного анастомоза с правой стороны редко требуется дополнительная мобилизация последнего, в то время как с левой стороны мочеточник приходится дополнительно мобилизовывать и проводить сквозь брыжейку сигмовидной кишки. После формирования всех анастомозов неоцистиса с уротелиальной тканью завершается формирование неоцистиса и проводится обязательная проверка его герметичности. С этой целью по уретральному катетеру в просвет неоцистиса вводится стерильный физиологический раствор в объеме не менее ста миллилитров. Убедившись в целостности и герметичности вновь сформированного тонкокишечного мочевого резервуара, операция завершается, устанавливаются дренажные трубки в полость малого таза, а также в область мочеточниково-кишечных анастомозов, ушивание послойное раны.

Ниже тезисно представлены наиболее значимые отличительные особенности предложенного нами нового метода операции от существующих прототипов:

- Каудальное расположение дивертикула Меккеля;
- Отсутствие необходимости в детабуляризации дивертикула Меккеля;

- в основании дивертикула Меккеля детубуляризацию сегмента подвздошной кишки осуществляют по ее передней поверхности ближе к брыжейке, образуя лоскут;
- при формировании уретрорезервуарного анастомоза швы накладывают с оставлением узлов снаружи просвета резервуара и мочеиспускательного канала.

Метаболические и электролитные нарушения после илеоцистопластики

Нарушения водно-электролитного баланса и метаболический ацидоз являются наиболее частыми осложнениями илеоцистопластики были диагностированы у многих пациентов в позднем послеоперационном периоде. Однако, только в 3 (7,5%) случаях были зарегистрированы декомпенсированные формы электролитных и метаболических осложнений. Важным представляется тот факт, что даже компенсированные метаболические изменения способствовали, при длительном катамнестическом наблюдении, развитию и/или прогрессированию ХБП.

Средние значения лабораторных показателей азотемии, КОС и электролитного баланса до и через 18 месяцев после операции представлены в таблице 4.5.

Представленные в таблице средние значения лабораторных показателей позволяют говорить о том, что пациенты анализируемой 2-ой клинической группы не имели тяжелых нарушений водно-электролитного баланса и почечной функции перед операцией. В отдаленном послеоперационном периоде отмечалась стойкая статистически значимая отрицательная динамика по ряду анализируемых лабораторных критериев: креатинин, мочевины, КК, кальций, ВЕ, HCO_3 . Проверка достоверности сравнений средних величин указанных значений проводилась с использованием Z-тест (z-критерий Фишера) при уровне значимости 95%.

Таблица 4.5 – Средние значения лабораторных показателей азотемии, КОС и электролитного баланса у больных перенесших илеоцистопластику

Лабораторный показатель	До операции	Через 18 месяцев после операции	Диапазон различий	
			абс.	%
Калий	4,29	4,17	-0,12	2,87
Натрий	139,3	137,72	-1,57	1,14
Хлор	101,07	104,1	3,02	2,91
Кальций	1,18	1,01	-0,17	16,34*
pH	7,4	7,37	-0,07	0,34
BE	0,01	-2,2	-2,22	100,8*
pCO ₂	39,36	38,2	-1,16	3,04
HCO ₃	24,15	20,22	-3,93	19,43*
Креатинин	87,3	112,0	24,7	22,05*
Мочевина	6,34	8,12	1,78	21,95*
КК	83,1	65,9	17,15	26,01*

* достоверно при $\alpha=0,05$; $z_{\text{расч}} > z_{\text{крит}}$

Анализ полученных данных показал обратную зависимость роста послеоперационного уровня креатинина и снижения его клиренса, что представлено на рисунке 4.8. Обращает внимание, что средние значения уровня креатинина через 18 месяцев после операции находились на верхней границе референтных значений. Однако, сравнительная динамика до и послеоперационных изменений показала, увеличение этого лабораторного критерия в среднем на 22,05%. Соответственно, отмечалось и пропорциональное послеоперационное снижение уровня КК в среднем на 26,01%.

Представленные на рисунке 4.8 результаты свидетельствуют о развитии гиперхлоремического метаболического ацидоза у пациентов перенесших илеоцистопластику, в отдаленном послеоперационном периоде.

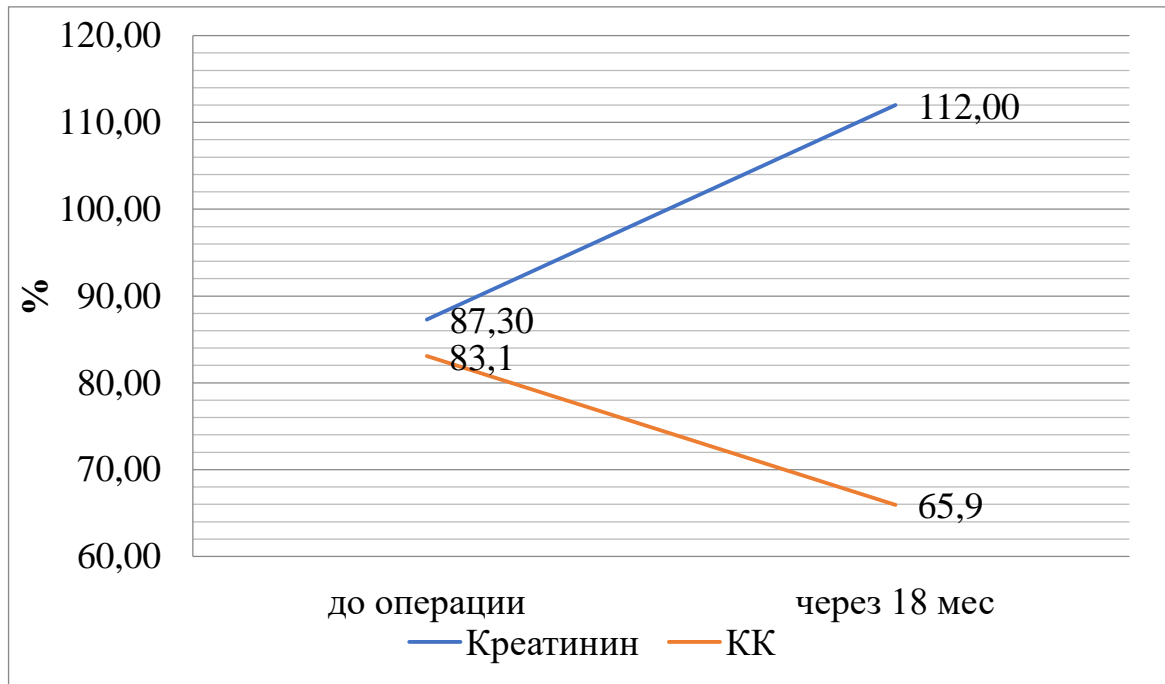


Рисунок 4.8 – Динамика уровня креатинина и его клиренса у больных после илеоцистопластики.

Указанной статистической закономерности предшествовали послеоперационные метаболические изменения, а именно понижение уровня pCO_2 и HCO_3^- (рисунок 4.9).

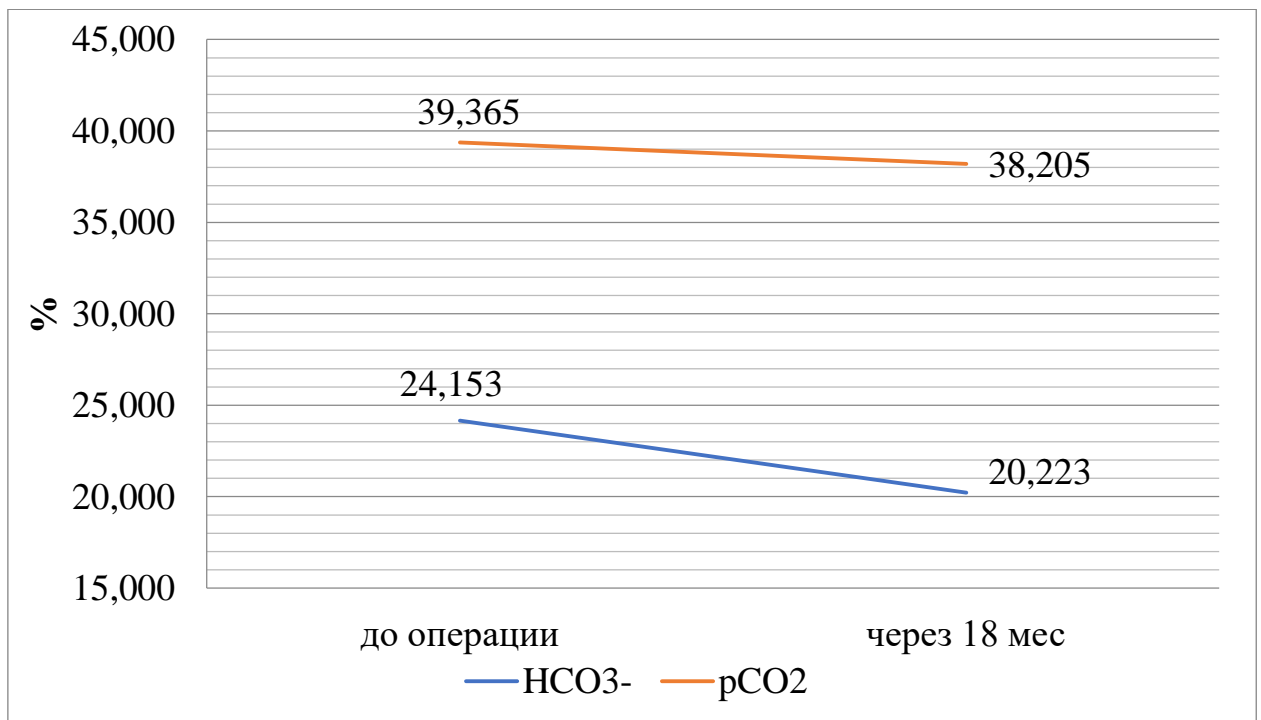


Рисунок 4.9 – Динамика уровня pCO_2 и HCO_3^- у больных после илеоцистопластики.

Катамнестическое наблюдение за пациентами 2-ой клинической группы показало, что через 18 месяцев после операции имели место клинически значимые отклонения уровня общего кальция в крови и умеренное повышение значений хлора. Динамика показателей калия и натрия в периферической крови была статистически не достоверна (рисунки 4.10-4.12).

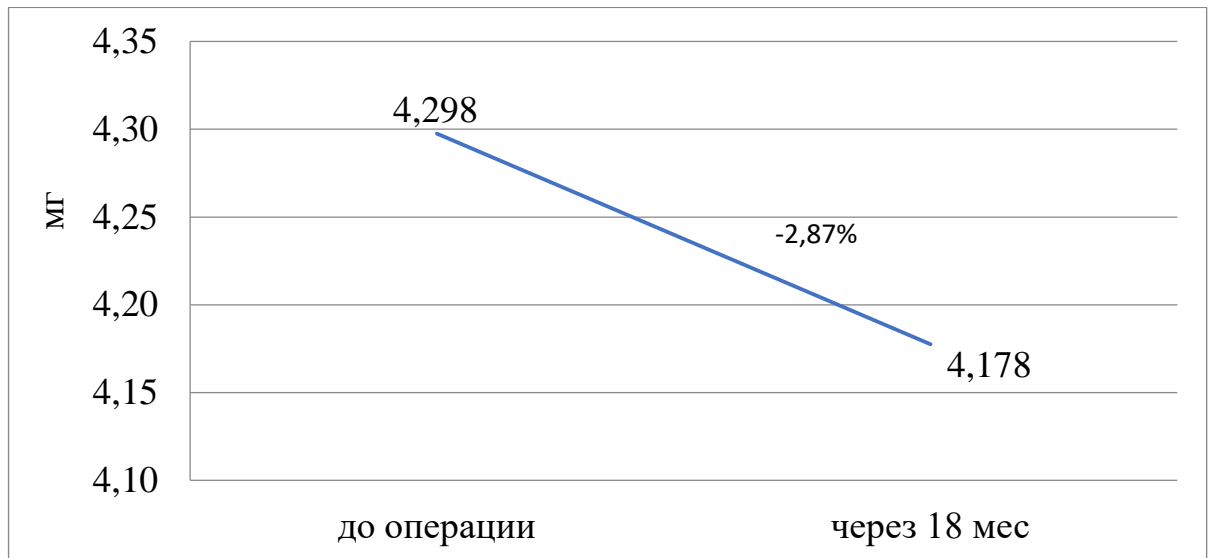


Рисунок 4.10 – Динамика уровня калия в крови до и через 18 месяцев после операции.

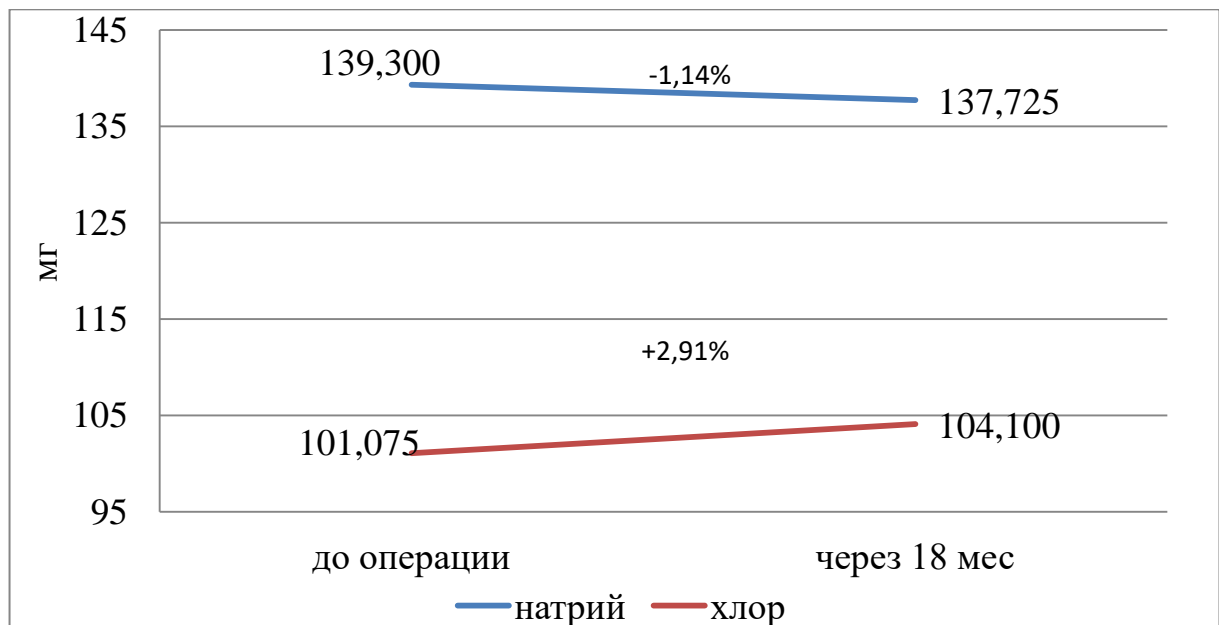


Рисунок 4.11 – Динамика уровней натрия и хлора в крови до и через 18 месяцев после операции.

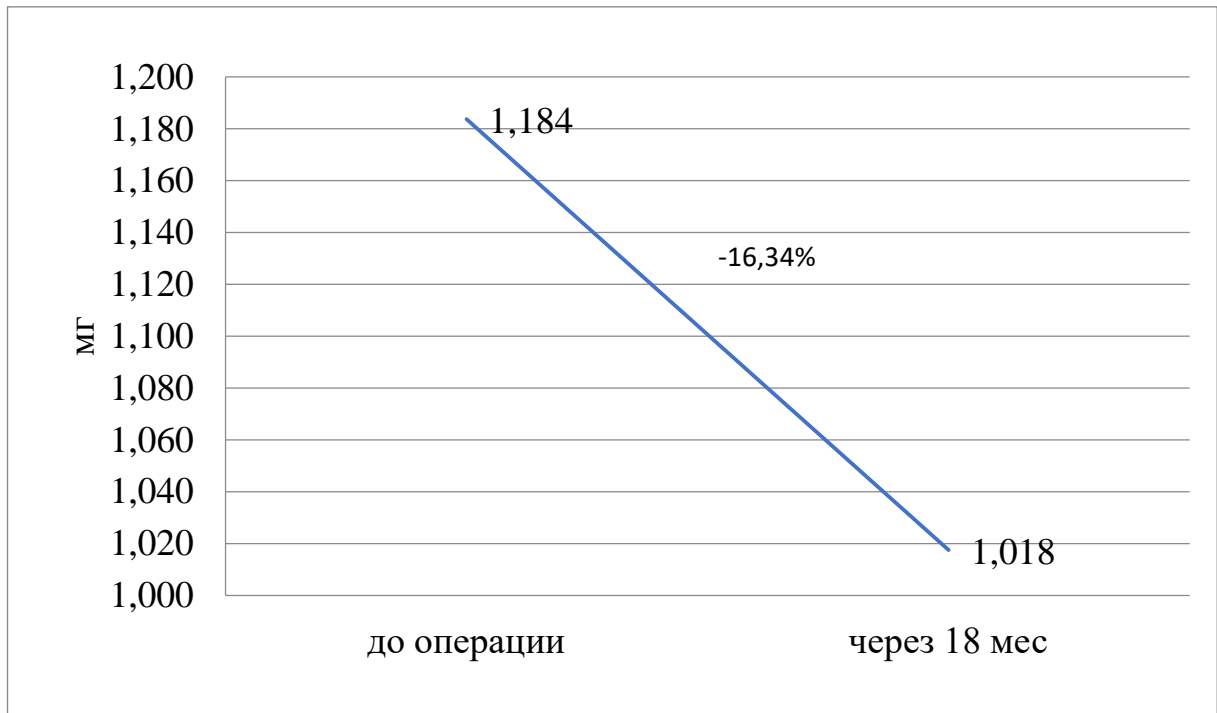


Рисунок 4.12 – Динамика уровня кальция в крови до и через 18 месяцев после операции.

Представленные данные свидетельствуют о необходимости постоянного динамического наблюдения за пациентами, перенесшими тонкокишечную пластику мочевого пузыря. Большинство больных, согласно представленным данным, не нуждаются в постоянной консервативной терапии и коррекции метаболических и электролитных нарушений. В тоже время возрастает риск отдаленных побочных эффектов, связанных с нарушением фосфорно-кальциевого обмена, отмечается повышенный риск развития и декомпенсации сердечно-сосудистых заболеваний на фоне гипонатриемии и гиперкалиемии. В большинстве случаев регистрируется дебют ХБП, что также имеет негативное влияние на декомпенсацию сопутствующих заболеваний, которые регистрировались у большинства наших больных.

ГЛАВА 5. ОДНОМОМЕНТНАЯ РЕКОНСТРУКЦИЯ МОЧЕТОЧНИКОВ И МОЧЕВОГО ПУЗЫРЯ УЧАСТКАМИ ТОНКОЙ КИШКИ

5.1. Показания к илеоуретероцистопластике

В настоящее диссертационное исследование включены 33 (13,9%) случая одномоментной кишечной пластики МП и мочеточников. Илеоуретероцистопластика является трудоемким оперативным вмешательством, сопряженным с высоким риском развития ранних и поздних послеоперационных осложнений. Отбор пациентов 3-ей клинической группы производился по аналогичным критериям, что и больных 2-ой клинической группы. Учитывались физикальный статус пациента, наличие или отсутствие декомпенсированных сопутствующих заболеваний, ментальный статус. В случаях выполнения операции по поводу неопластического процесса оценивалось наличие генерализации и местного распространения опухоли. В исследование не включались пациенты местно-распространенным и метастатическим раком, а также больные с высоким риском рецидива ранее удаленной опухоли.

Заболевания мочевыводящих органов, при которых была выполнена илеоуретероцистопластика, и методы оперативных вмешательств представлены в таблице 5.1. В 9 (39,4%) случаях оперативное вмешательство проводилось пациентам с развившимся микроцистисом вследствие интерстициального цистита. В 1 (3,0%) случае реконструктивное вмешательство выполнялось больной с сочетанием двух редких заболеваний: интерстициального цистита с исходом в сморщивание МП и болезни Ормонда. Еще у 11 (33,4%) больных был диагностирован микроцистис и протяженные стриктуры тазовых отделов обоих мочеточников вследствие лучевой терапии.

Таблица 5.1 – Заболевания мочевыводящих органов, при которых была выполнена илеоуретероцистопластика

Заболевания мочевыводящих органов	Метод илеоуретероцистопластики	Кол-во больных	
		абс.	%
Интерстициальный цистит с исходом в микроцистис	Y-образная илеоуретероцистопластика	8	24,2
Интерстициальный цистит с исходом в микроцистис в сочетании с болезнью Ормонда	Новый способ хирургического лечения сочетания тяжелой формы болезни Ормонда и интерстициального цистита с исходом в микроцистис	1	3,0
Нейрогенная дисфункция МП и стриктуры тазового отдела мочеточника	Илеоуретероцистопластика по методу Studer	2	6,1
	J-образная тонкокишечная уретероцистопластика	2	6,1
Уротелиальный рак в стадии T2N0M0	Роботассистированная Y-образная илеоуретероцистопластика	7	21,2
Постлучевой цистит с исходом в микроцистис в сочетании с постлучевыми стриктурами тазовых отделов обоих мочеточников	Y-образная илеоуретероцистопластика	8	24,2
	Илеоуретероцистопластика по методу Studer	3	9,1
Посттравматическое повреждение МП и мочеточников	Y-образная илеоуретероцистопластика	2	6,1
Всего		33	100,0

РМП и/или уротелиальная опухоль тазового отдела мочеточника в стадии T2N0M0 были показанием к роботизированной РЦ с илеоуретероцистопластикой у 7 (21,2%) больных. Сочетание нейрогенной дисфункции МП по типу гиперактивности и стриктуры тазового отдела мочеточника явилось показанием к реконструктивной операции в 2 (6,1%) наблюдениях.

5.2. Технические особенности одномоментного замещения мочеточников и мочевого пузыря тонкой кишкой

В 18 (54,5%) случаях нами была выполнена открытая Y-образная разновидность илеоуретероцистопластики. Ее роботассистированная модификация произведена еще 7 (21,2%) больным. У 5 (15,2%) выполнена открытая цистэктомия с последующей тонкокишечной пластикой МП и мочеточников по методу Studer. В 2 (6,1%) случаях произведена J-образная тонкокишечная уретероцистопластика и еще в 1 (3,0%) случае хирургическое лечение производилось по предложенному нами методу – «Способ хирургического лечения сочетания тяжелой формы болезни Ормонда и интерстициального цистита с исходом в микроцистис».

Y-образная тонкокишечная реконструкция мочевых путей во всех случаях выполнялась из лапаротомного доступа. На первом этапе производилась мобилизация обоих мочеточников. В тех случаях, когда требовалось удаление МП, выполнялась его мобилизация и отсечение на уровне шейки. Следующим этапом производился этап формирования илеотрансплантата. Отходя от илеоцекального угла на 20 см., резецировался сегмент тонкой кишки длиной от 60 до 100 см в зависимости от планируемого объема уретеропластики (рисунок 5.1). После мобилизации илеотрансплантата для дальнейшей уретероцистопластики восстанавливалась целостность кишки аппаратным анастомозом (рисунок 5.2).



Рисунок 5.1 – Интраоперационная фотография. Мобилизованный для уретероцистопластики илеотрансплантат на брыжейке.

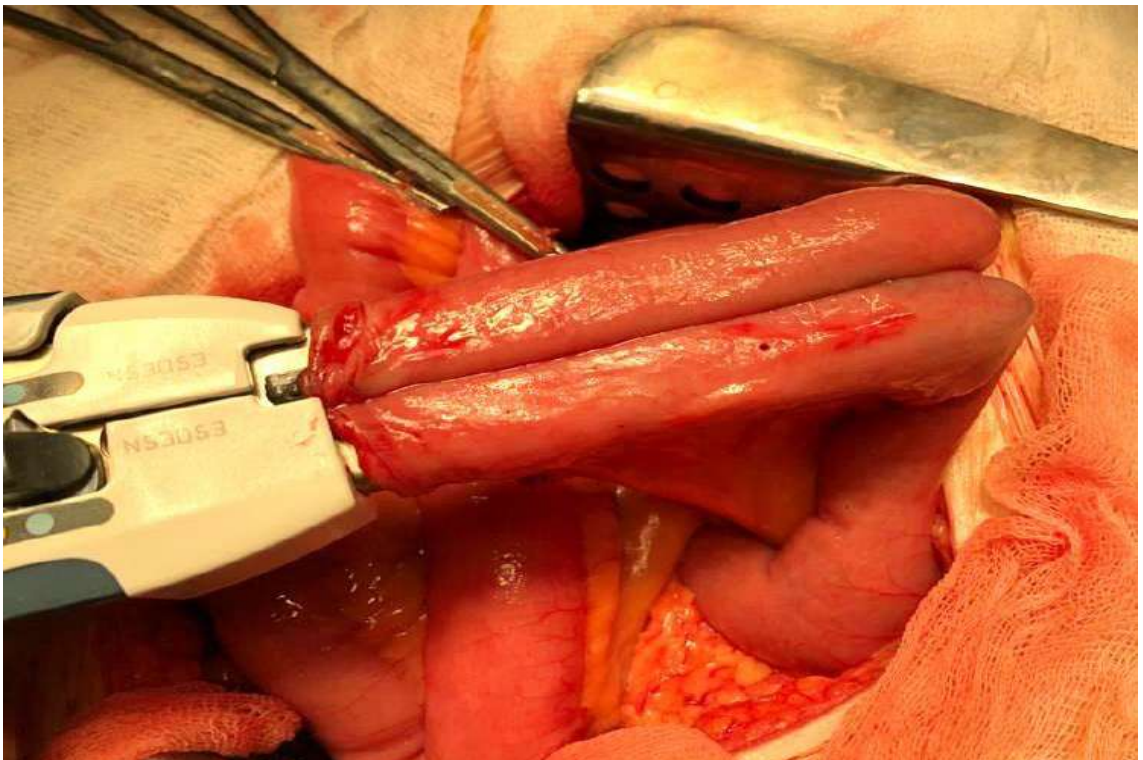


Рисунок 5.2 – Интраоперационная фотография. Восстановление целостности кишки аппаратным швом.

Далее изолированный сегмент кишки с помощью сшивающего аппарата модифицировался в Y-образный резервуар. Этап формирования и расположения резервуара представлен на рисунке 5.3.

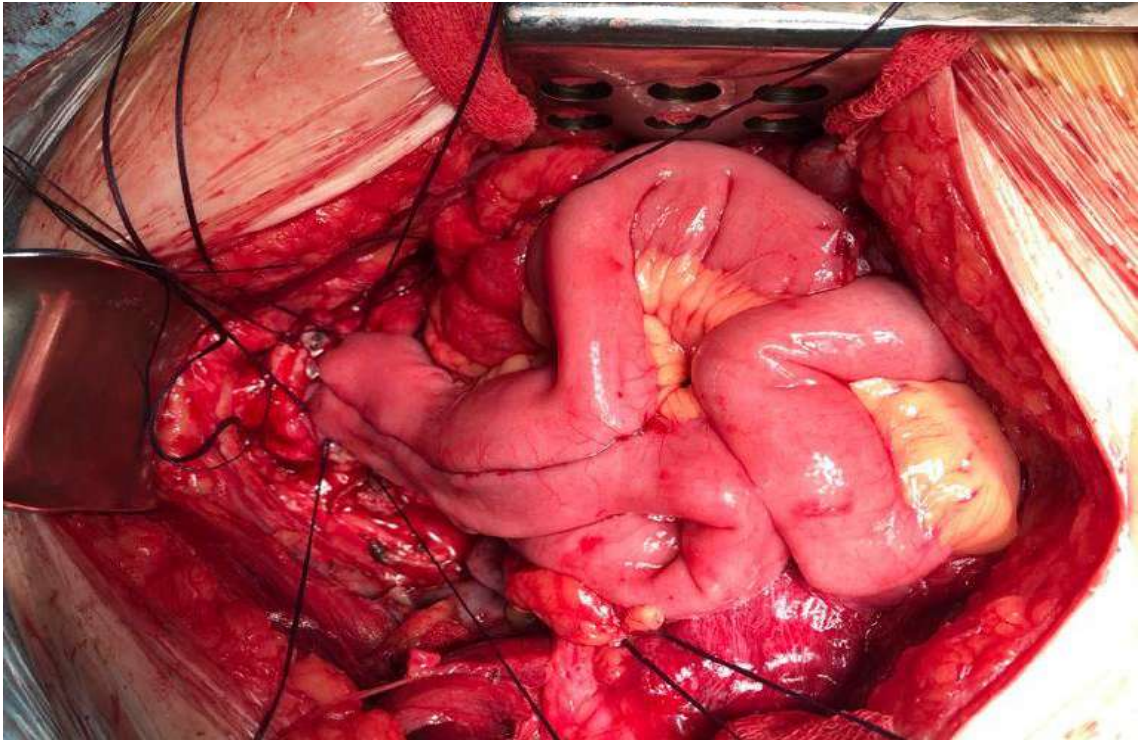


Рисунок 5.3 – Интраоперационная фотография. Формирование Y-образного резервуара.

На завершающем этапе операции выполнялся анастомоз резервуара с уретрой, а затем формирование анастомозов между резецированными до здоровых тканей мочеточниками и свободными концами сегмента кишки (рисунок 5.4).

Таким образом, подобные хирургические вмешательства позволяют создать илеоцисторезервуар с одномоментным восстановлением пассажа мочи из ВМП. Описанная выше Y-образная разновидность илеоуретероцистопластики в 25 случаях была выполнена пациентам, требующим замещения мочеточников в нижней и средней третях.

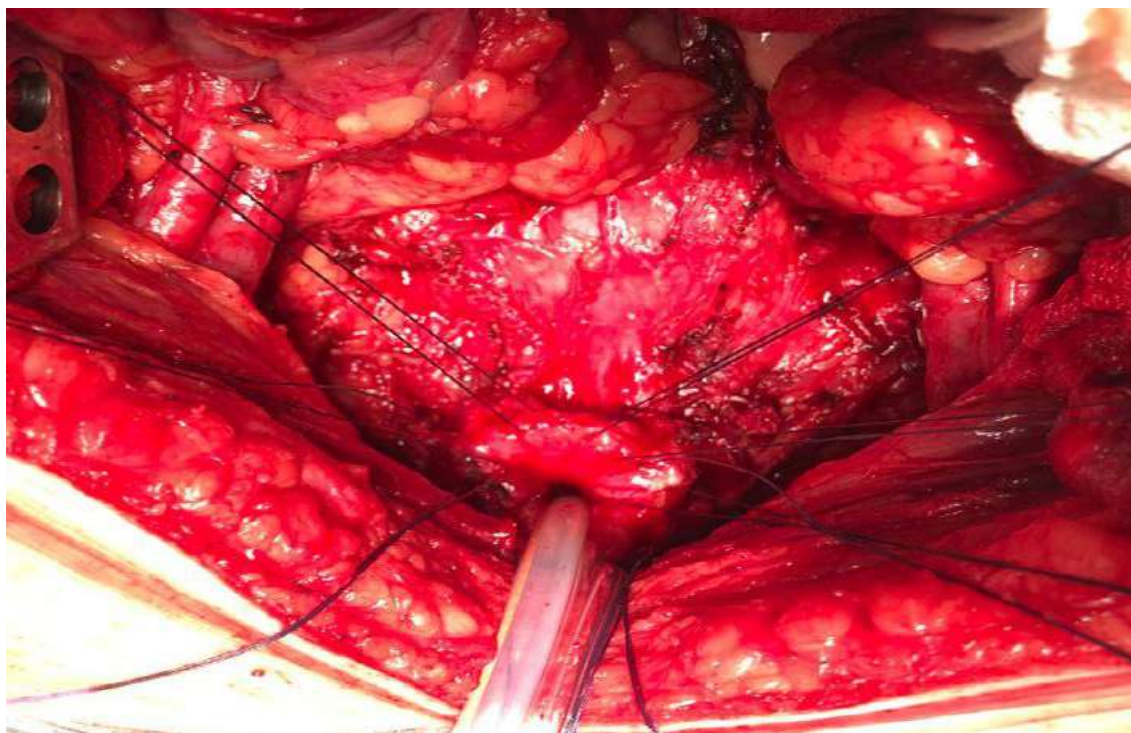


Рисунок 5.4 – Интраоперационная фотография. Формирование анастомоза между уретрой и илеоцисторезервуаром.

В тоже время мы впервые столкнулись с ситуацией, требующей полного замещения обоих мочеточников и МП, возникшей в результате сочетания двух редких заболеваний: интерстициального цистита с исходом в сморщивание МП и тяжелой формы болезни Ормонда.

Тотальное двустороннее поражение мочеточников в сочетании с микроцистисом потребовало разработки новой модификации Y-образной тотальной илеоуретероцистопластики. Пациентка была оперирована с использованием предложенного нами «Способа хирургического лечения сочетания тяжелой формы болезни Ормонда и интерстициального цистита с исходом в микроцистис» (патент на изобретение № 2749483 от 11.06.2021 г.).

Основанием для разработки заявляемого способа явилась описанная патология пациентки Н., 63 лет. Из анамнеза больной известно, что жалобы на учащенное мочеиспускание до 30 раз в сутки у нее появились с 2011 года. В течение последующих 4 лет состояние больной постепенно ухудшалось и к 2015 году частота позывов к мочеиспусканию увеличилась до 70 раз в сутки.

На основании инструментальных методов исследований и гистологического заключения ей был установлен диагноз: интерстициальный цистит с исходом в микроцистис (рисунок 5.5).

С целью увеличения емкости МП в период 2015 по 2018 гг. пациентке неоднократно выполнялось гидробуживание МП. В мае 2018 года выявлено нарушение уродинамики обеих почек, выполнена перкутанная нефростомия с обеих сторон с интервалом в 5 дней. На основании инструментальных методов обследования и гистологического заключения установлена причина протяженных сужений обоих мочеточников: тяжелая форма болезни Ормонда. Таким образом, у пациентки диагностировано сочетание тяжелой формы болезни Ормонда и интерстициального цистита с исходом в микроцистис (рисунок 5.6).

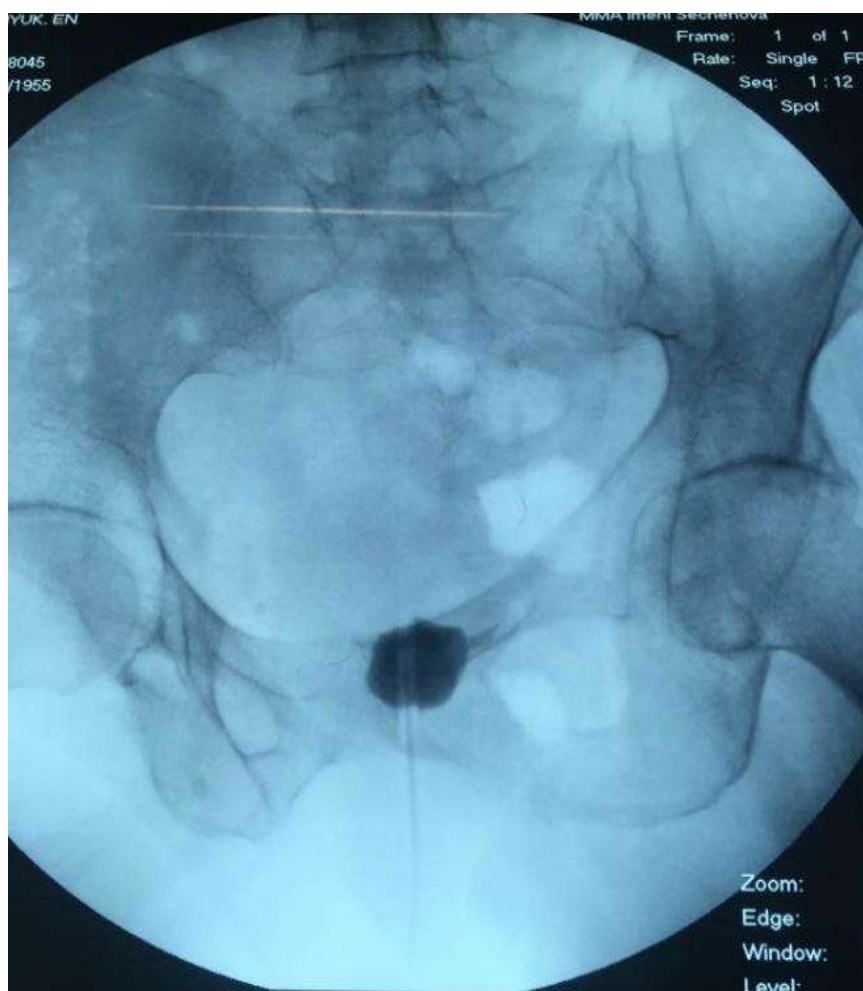


Рисунок 5.5 – Ретроградная цистограмма. Рубцово-сморщенный МП.



Рисунок 5.6 – Мультиспиральная КТ с антеградным контрастированием.
Двусторонняя облитерация мочеточников.

Каждая из этих патологий по отдельности формирует клиническую картину и специфические жалобы, а совокупность данных болезней приводит к деструкции обоих мочеточников и МП и не позволяет восстановить уродинамику мочевых путей при лечении только одной из двух патологий. Так, при лечении только болезни Ормонда - замещении мочеточников сегментом подвздошной кишки у пациентки сохраняются жалобы на учащенное мочеиспускание до 70 раз в сутки, а при лечении микроцистиса - удаление МП с его замещением сегментом подвздошной кишки не способствует пассажу мочи из почек, что приводит к пожизненному дренированию мочевых путей нефростомическими дренажами.

Способ хирургического лечения сочетания тяжелой формы болезни Ормонда и интерстициального цистита с исходом в микроцистис осуществляется следующим образом. Выполняют нижнесрединную лапаротомию. Затем производят цистэктомию с удалением правого и большей части левого мочеточника. Далее, отступя 20 см от илеоцекального угла, резецируют сегмент подвздошной кишки длиной около 90 см. Пройодимость кишки восстанавливают аппаратным швом. Мобилизованный трансплантат разделяют на два неравных участка – проксимальный, расположенный выше межкишечного анастомоза, длиной 25-30 см, и дистальный, ниже межкишечного анастомоза, длиной 55-60 см. Короткий илеотрансплантат в изоперистальтическом положении проводят через брыжейку восходящего отдела толстой кишки в правый боковой канал. Проксимальный конец более длинного илеотрансплантата, предназначенного для замещения левого мочеточника и формирования искусственного МП, заглушают и выводят в забрюшинное пространство к области ворот левой почки, где временно фиксируют. Нижний конец данного трансплантата через отверстие в париетальной брюшине проводят в малый таз, где из него с помощью сшивающего аппарата формируют илеоцисторезервуар (рисунок 5.7).

Далее формируют уретрорезервуарный анастомоз узловыми викриловыми швами 2/0. Правый антиперистальтический недетубуляризированный участок искусственного МП длиной около 7 см аппаратным швом соединяют с изоперистальтически расположенным правым трансплантатом. Проксимальный конец его анастомозирован с лоханкой правой почки узловыми викриловыми швами 3/0 (рисунок 5.8). На следующем этапе операции ушивают брюшную полость, дренируют малый таз и послойно ушивают рану. Пациента переводят в положение «на правом боку». Разрезом в 11 межреберье слева вскрывают забрюшинное пространство. Выполняют удаление левого мочеточника.



Рисунок 5.7 – Схема расположения двух изоперистальтических илеотрансплантатов для пластики мочеточников и МП.



Рисунок 5.8 – Схема окончательного этапа операции по формированию обоих мочеточников и МП из подвздошной кишки.

Из этого же доступа вскрывают брюшную полость и формируют анастомоз между лоханкой левой почки и проксимальный концом более длинного J-образной формы илеотрансплантата узловыми викриловыми швами 3/0.

Таким образом, можно констатировать тот факт, что данная модификация у больных, требующих тотального замещения обоих мочеточников и МП, позволяет восстановить пассаж мочи (рисунок 5.9), сохранить функцию почек, избавить пациента от пожизненного ухода за нефростомическими дренажами, которые являются причиной инфекции, приводящей к нефросклерозу, почечной недостаточности, сепсису, а также позволит избежать ежемесячных госпитализаций пациента в урологический стационар для смены нефростомических дренажей и обеспечить после оперативного лечения количество мочеиспусканий не более 10 раз в сутки.



Рисунок 5.9 – Мультиспиральная КТ с контрастированием. Пройодимость вновь созданных мочевыводящих органов хорошая.

Ортотопическая илеоуретероцистопластика по методу Studer, а также J-образная тонкокишечная пластика мочевых путей выполнялись нами по стандартным методикам. Для формирования неоцистиса мы брали сегмент подвздошной кишки длиной от 60 до 100 см. В 2018 году в условиях нашей кафедры впервые выполнена роботассистированная РЦ с илеоуретероцистопластикой. В течение двух лет произведено 7 (21,2%) подобных операций.

Длительность раннего послеоперационного периода после различных видов илеоуретероцистопластики в среднем составляла $19,4 \pm 3,5$ дня. Продолжительный ранний послеоперационный период связан с наличием анастомозов уротелиальной ткани с сегментами тонкой кишки. Объем и тяжесть перенесенного хирургического вмешательства обуславливают высокий риск развития ранних и поздних послеоперационных осложнений.

5.3. Ранние послеоперационные осложнения илеоуретероцистопластики

Ранние послеоперационные осложнения были зарегистрированы у 6 (18,2%) больных, их структура представлена в таблице 5.2.

Как и у пациентов 1 группы, в раннем послеоперационном периоде мы сталкивались с развитием острой тонкокишечной непроходимости, развитием несостоятельности анастомозов и раневой инфекцией. Во всех наблюдениях удалось достичь выздоровления пациента. Случаев летальных исходов в раннем послеоперационном периоде зарегистрировано не было.

Таблица 5.2 – Структура ранних послеоперационных осложнений у больных после илеоуретероцистопластики

Градация по Clavien-Dindo	Характеристика осложнений	Способ лечения
I	Обострение инфекции МВП	Консервативное лечение
II	Нагноение послеоперационной раны	Консервативное лечение
IIIb	Нагноение послеоперационной раны	Ревизия и санация послеоперационной раны
IV	Острая спаечная тонкокишечная непроходимость	Лапаротомия. Рассечение спаек, интубация зондом Эббота
IV	Несостоятельность мочеточниково-кишечного анастомоза справа. Мочевой перитонит	Релапаротомия. Двусторонняя уретерокутанеостомия, ушивание дефекта резервуара с последующим наложением уретерорезервуарных анастомозов
IV	Динамическая кишечная непроходимость на фоне рубцового сдавления сосудисто-нервных пучков брыжейки тонкого кишечника	Релапаротомия. Рассечение спаек, интубация зондом Эббота

5.4. Поздние послеоперационные осложнения илеоуретероцистопластики

Значительно чаще у больных, перенесших илеоуретероцистопластику, мы сталкивались с развитием поздних послеоперационных осложнений. Их структура представлена в таблице 5.3.

Таблица 5.3 – Характер поздних послеоперационных осложнений у больных после илеоуретероцистопластики (n=33)

Вид осложнения	Кол-во больных	
	абс.	%
Грыжа передней брюшной стенки после лапаротомии	1	3,0
Стриктура анастомоза между кишечным трансплантатом и лоханкой	1	3,0
Резервуарно-мочеточниково-лоханочный рефлюкс	3	9,1
Рецидивирующий пиелонефрит	5	15,1
Декомпенсированный метаболический ацидоз	7	21,2

В 3 (9,1%) случаях в позднем послеоперационном периоде мы столкнулись с развитием у пациентов после илеоуретероцистопластики резервуарно-мочеточниково-лоханочного рефлюкса и, как следствие, частыми рецидивирующими инфекциями ВМП и болевым синдромом. Помимо формирования рефлюкса на риск развития рецидивирующей инфекции ВМП оказывала влияние бактериальная колонизация неоцистиса, которая диагностировалась у 13 (39,4%) пациентов в позднем послеоперационном периоде. По данным литературы бессимптомная бактериурия вследствие колонизации бактерий в ортотопическом неоцистисе является частым осложнением подобных операций и в большинстве наблюдений ассоциирована с наличием остаточной мочи. По мнению ряда авторов у 6% больных это является причиной клинических проявлений пиелонефрита в различные сроки катамнестического периода. Мы наблюдали 5 (15,1%) случаев обострения пиелонефрита в позднем послеоперационном периоде. Во всех наблюдениях проводилась антибактериальная терапия в соответствии с чувствительностью, инфузионная, иммуностимулирующая терапия.

Как и у больных 1 клинической группы, чаще остальных в позднем послеоперационном периоде регистрировались клинически незначимые метаболические и электролитные нарушения – 72,7% случаев.

Декомпенсированный метаболический ацидоз имел место у 7 (21,2%) больных.

Метаболические и электролитные нарушения после илеоуретероцистопластики

Влияние длины илеотрансплантата на риск развития и тяжесть метаболических и электролитных послеоперационных осложнений изучалось у всех 33 больных, перенесших илеоуретероцистопластику.

Средние значения лабораторных показателей азотемии, КОС и электролитного баланса до и после операции представлены в таблице 5.4.

Таблица 5.4 – Средние значения лабораторных показателей азотемии, КОС и электролитного баланса у больных, перенесших илеоуретероцистопластику

Показатель	Период наблюдения		Динамика отклонений показателей	
	до операции	через 18 мес	абс.	%
Калий	4,16	4,27	0,1	2,48*
Натрий	139,3	138,6	-0,7	0,5
Хлор	102	104,6	2,6	2,52*
Кальций	1,14	1,01	-0,12	12,6*
ph	7,4	7,37	-0,022	0,3
BE	0,11	-1,92	-2,04	106,0*
pCO ₂	39,6	38,0	-1,6	4,2*
HCO ₃	24,4	20,7	-3,6	17,5*
Креатинин	93,36	106,3	13,0	12,2*
Мочевина	6,51	8,55	0,03	0,6
КК	76,02	66,48	-9,54	14,3*

* - p<0.05

Как и у пациентов 1 клинической группы, предоперационный уровень азотемии и почечной секреции находился в пределах референтных значений. Катамнестическое наблюдение за пациентами показало статистически значимые лабораторные отклонения по большинству анализируемых параметров.

Проверка достоверности сравнений средних величин проведена по показателям креатинина и индекса КК с использованием Z-тест (z-критерий Фишера) при уровне значимости 95% (рисунок 5.10). Парный анализ выявил достоверность сравнения всех средних значений по анализируемым величинам.

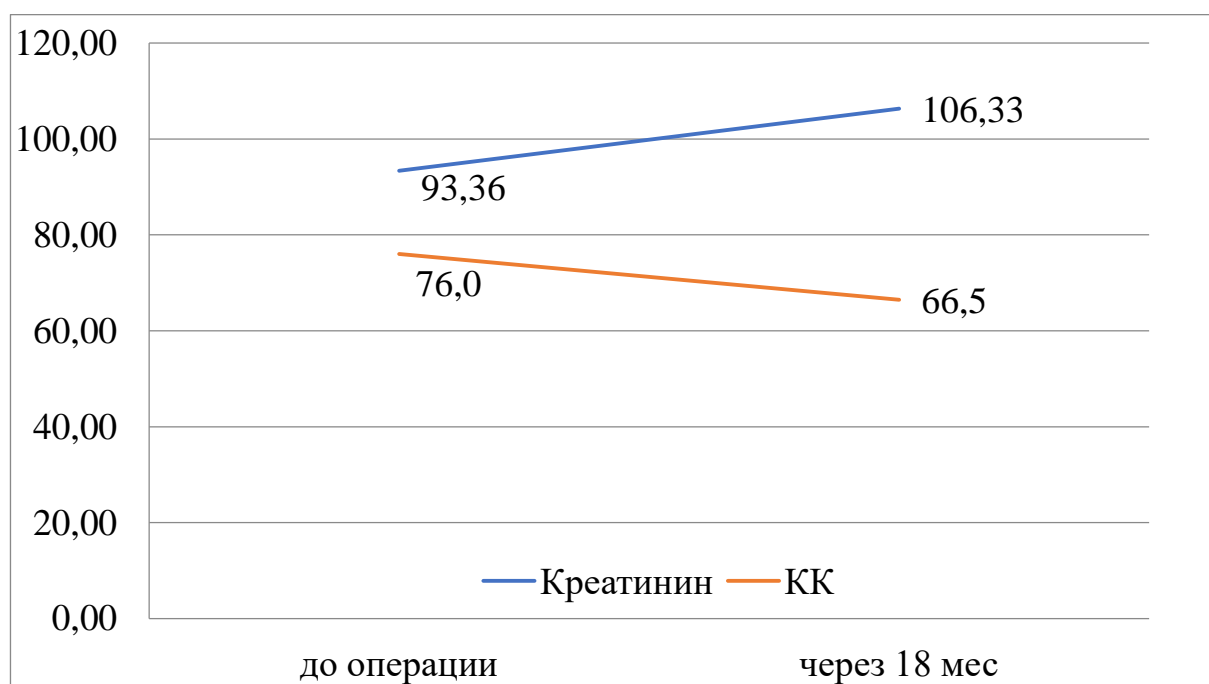


Рисунок 5.10 – Динамика показателя креатинина и КК до и после илеоуретероцистопластики.

Как представлено на рисунке, попарный анализ выявил достоверность сравнения средних значений по анализируемым значениям. У пациентов после илеоуретероцистопластики через 18 месяцев отмечалось повышение уровня креатинина с 93,4 до 126,3 мкмоль/л (M = 91 до операции и 115 в отдаленном послеоперационном периоде).

Наращение показателей азотемии сопровождалось постепенным снижением уровня КК – за анализируемый катамнестический период на 14,3%. Прогрессирование ХБП объяснялось развитием в послеоперационном периоде перманентного гиперхлоремического метаболического ацидоза и бактериурией. Отличие средних значений по кислотно-основному равновесию составила 2,04 ($\pm 0,02$), что являлось достоверно значимым. Динамика отклонений по концентрации гидрокарбонатов и изменений парциального давления кислорода в периферической крови через 18 месяцев после операции составила 17,6% и 4,2% соответственно (рисунок 5.11).

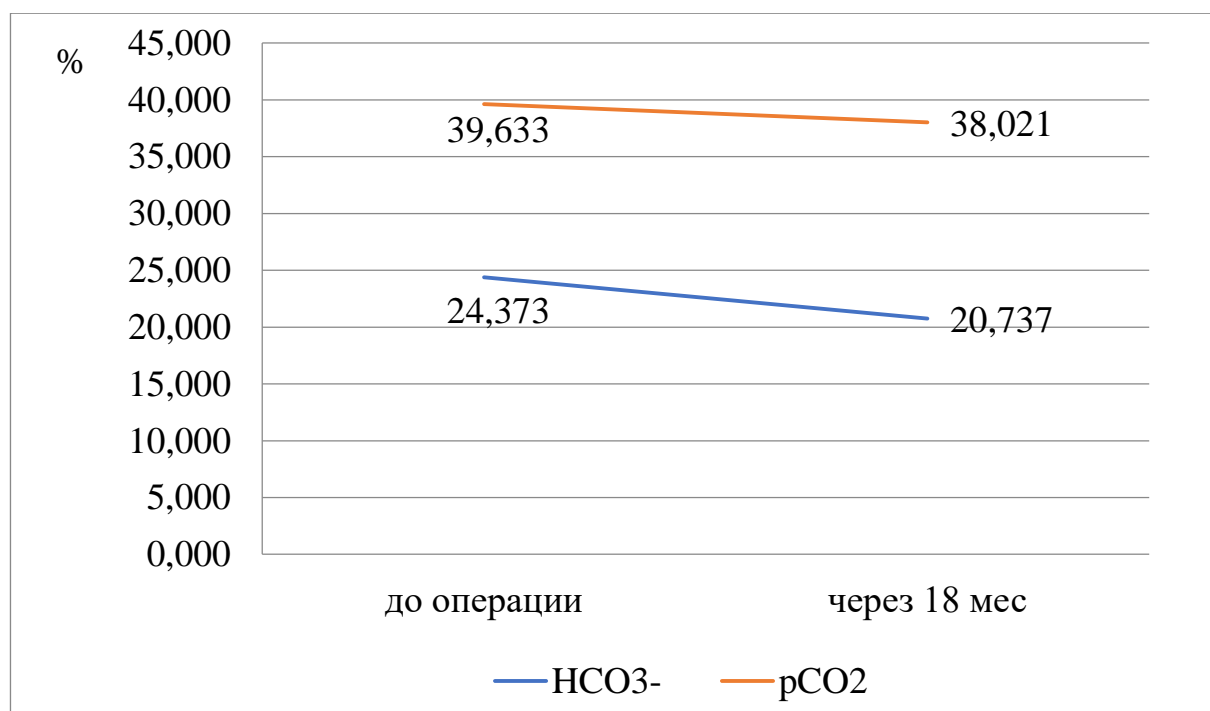


Рисунок 5.11 – Динамика HCO₃ и pCO₂ через 18 месяцев послеоперационного периода.

Представленные ранее результаты показали однородность лабораторных показателей как до операции, так и в отдаленном послеоперационном периоде у больных подгрупп А и Б, т.е. у пациентов с использованной длиной илеотрансплантата до 40 см. Зарегистрированные послеоперационные метаболические и электролитные отклонения были компенсированными и не требовали коррекции терапии.

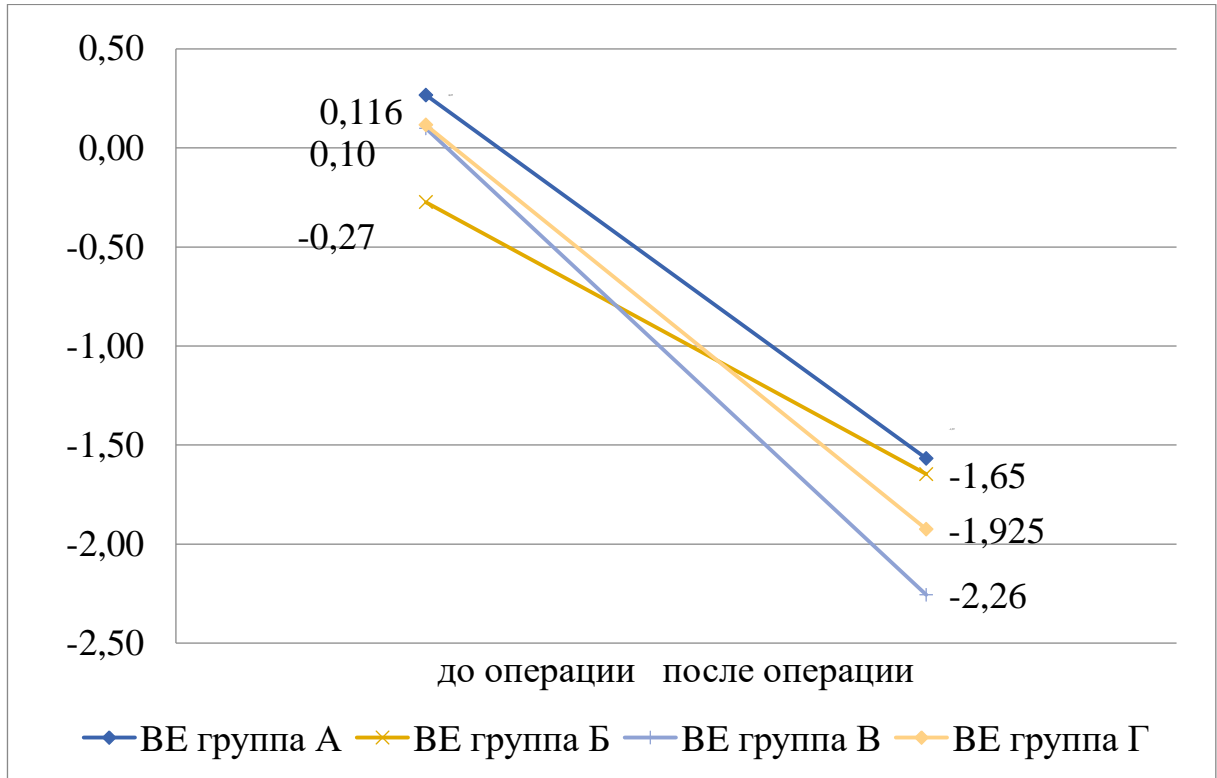


Рисунок 5.12 – Динамика ВЕ до и после операции.

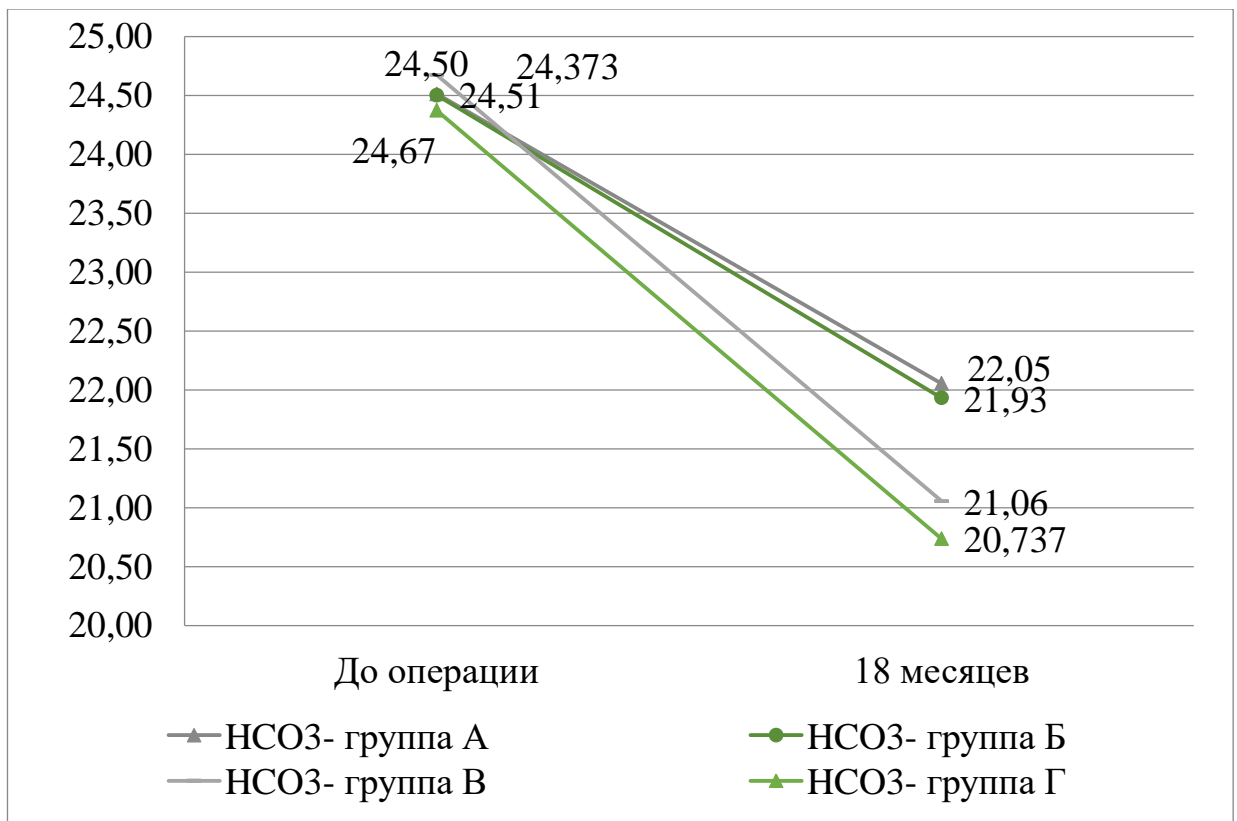


Рисунок 5.13 – Динамика НСО3 до и после операции.

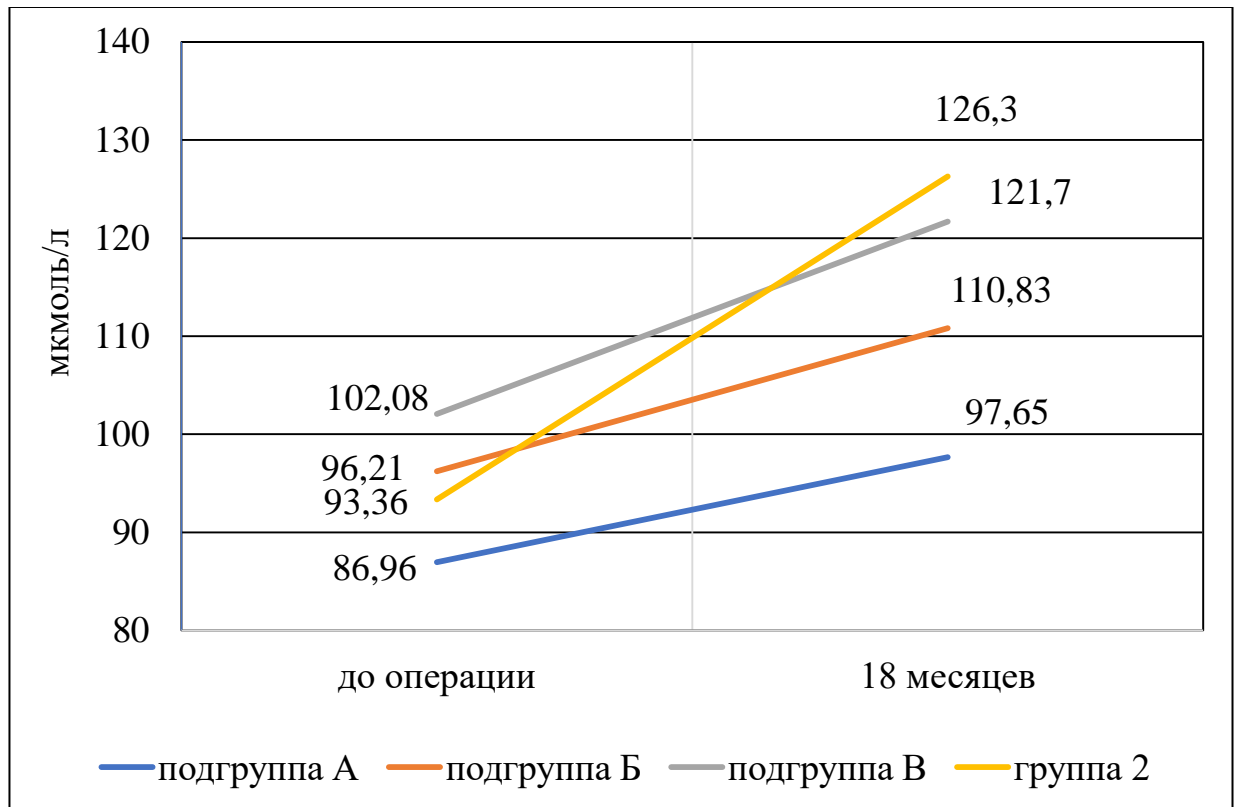


Рисунок 5.14 – Динамика показателей креатинина до и после операции.

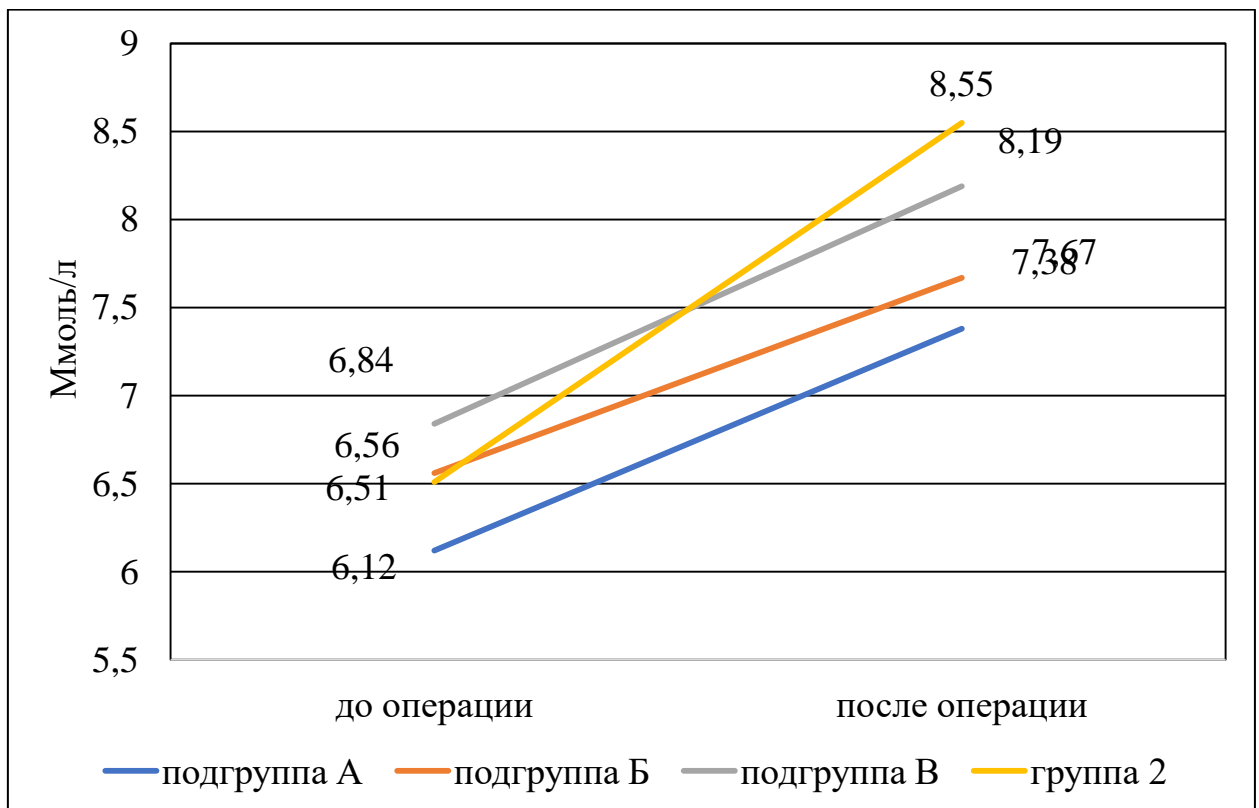


Рисунок 5.15 – Динамика показателей мочевины до и после операции.

В тех случаях, когда длина илеотрансплантата превышала 41 см (подгруппа В и группа 2), мы отмечали статистически значимые лабораторные ухудшения почечной секреции, а также клинически и лабораторно значимые метаболические и электролитные изменения, что иллюстрировано на рисунках 5.12 – 5.15.

ГЛАВА 6. РЕЗУЛЬТАТЫ ТОНКОКИШЕЧНОЙ РЕКОНСТРУКЦИИ МОЧЕВЫВОДЯЩИХ ОРГАНОВ

Эффективность тонкокишечной пластики мочеточников определяется восстановленной проходимостью ВМП и отсутствием послеоперационных осложнений, требующих медикаментозной или хирургической коррекции. Показателем успешно выполненной кишечной пластики МП в первую очередь является его функциональная способность и оценивается по полноте опорожнения резервуара и функции удержания мочи (континенции/инконтиненции). Многие исследователи отводят этому параметру ключевую роль, так как он определяет социально-психологическую адаптацию оперированных больных.

6.1. Функциональные результаты илеоуретеропластики

Наиболее доступным и простым способом оценки анатомо-функционального состояния ВМП является ультразвукография. В рамках настоящего диссертационного исследования УЗИ органов мочевой системы выполнялось всем больным каждые 3 месяца в течение первого года послеоперационного периода. Уродинамические результаты тонкокишечной реконструкции мочеточников анализировались с использованием классификации гидронефроза, разработанной Б.К. Комяковым и Л.А. Строковой в 2011 году. Данная классификация позволяет точно дифференцировать все стадии уро- и нефропатии (Строкова Л.А., 2009; Строкова Л.А., 2012).

Сравнительный анализ состояния ВМП до и через 12 месяцев после операции приведен в таблице 6.1.

Таблица 6.1 – Стадии нарушения уродинамики ВМП у больных до и через 12 месяцев после тонкокишечной реконструкции мочеточников (по Б.К. Комякову, Л.А. Строковой, 2011)

Стадия нарушения уродинамики ВМП	Подгруппа А				Подгруппа Б				Подгруппа В			
	До операции		Через 12 мес.		До операции		Через 12 мес.		До операции		Через 12 мес.	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Отсутствие нарушений	-	-	24	52,2	-	-	36	43,9	-	-	11	29,7
I стадия	2	4,3	16	34,8	6	7,3	37	45,1	-	-	20	54,1
II стадия	31	67,4	6	13,0	54	65,9	8	9,8	19	51,4	4	10,8
III стадия	13	28,3	-	-	20	24,4	1	1,2	17	45,9*	1	2,7
IV стадия	-	-	-	-	2	2,4	-	-	1	2,7	1	2,7
Всего	46	100,0	46	100,0	82	100,0	82	100,0	37	100,0	37	100,0

*p<0.05

До операции у всех больных были диагностированы нарушения уродинамики ВМП преимущественно II (63,0%) и III (30,3%) стадии. В 8 (4,8%) и 3 (1,8%) случаях операция выполнялась пациентам с I и IV стадиями ГУН соответственно. Обращает внимание, что у пациентов подгруппы В на долю III стадии нарушения уродинамики приходилось статистически значимо большее число больных в сравнении с остальными подгруппами.

У всех больных подгруппы А удалось восстановить проходимость ВМП. Достичь улучшения почечной функции, а также восстановления или значимого улучшения уродинамики ВМП удалось у 89,0% больных подгруппы Б и у 83,8% подгруппы В. Несмотря на отсутствие препятствий для пассажа мочи в остальных случаях сохранялись более выраженные нарушения функциональных показателей (гидронефроз и нефропатия), что объясняется длительностью течения заболевания (рисунок 6.1).

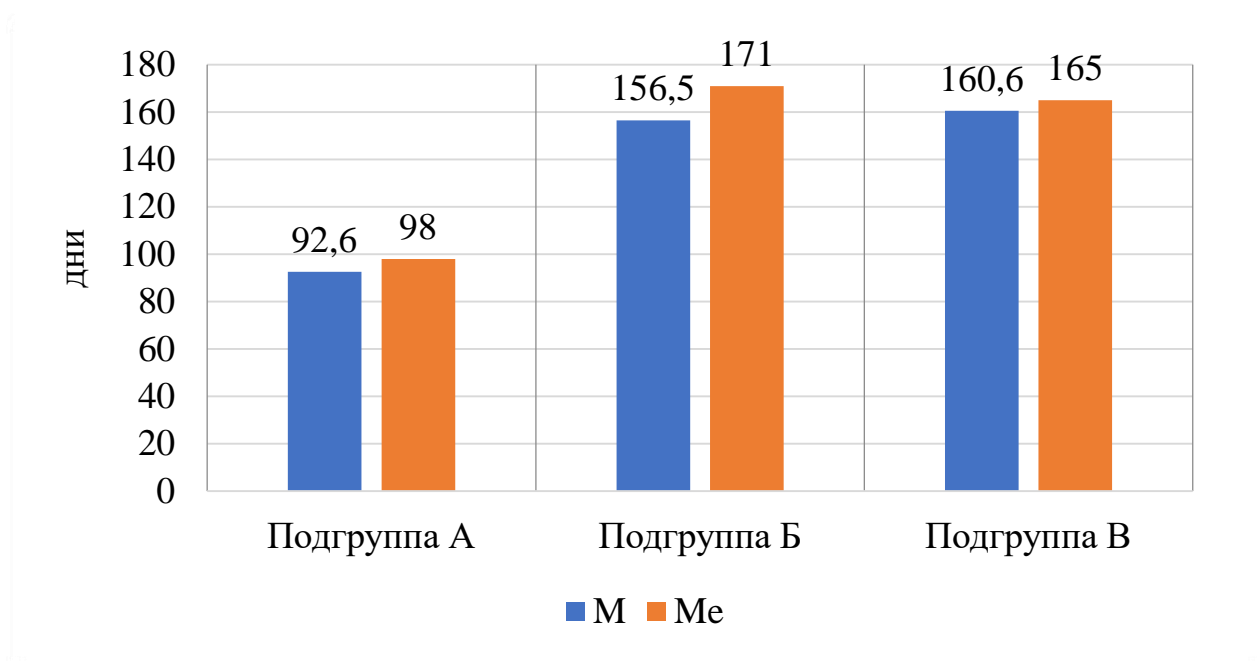


Рисунок 6.1 – Средняя длительность от начала заболевания (формирование стриктуры мочеточника) до момента операции.

О необратимых изменениях, возникающих в стенке лоханки, приводящих к отсутствию сократительной способности и нефропатии вследствие ее длительного перерастяжения, сообщается в ряде клинических

исследований (Очеленко В.А., 2019). У больных подгруппы А средняя длительность от формирования стриктуры мочеточника и до реконструктивного хирургического вмешательства составила 92,6 дня, при медиане 98, в подгруппах Б и В – 156,5 (Me = 171) и 160,6 (Me = 165) дней соответственно, что обусловлено причинами развития заболевания. Преимущественно, длительный предоперационный период в подгруппах Б и В отмечался у пациентов с развившейся стриктурой мочеточников вследствие лучевой терапии и болезни Ормонда – 35,4% и 40,5% случаев соответственно.

Таким образом, можно говорить об удовлетворительных отдаленных функциональных результатах тонкокишечной реконструкции мочеточников при их протяженных стриктурах, позволяющие в 83,8% случаев восстановить функцию МВП. Длительное нарушение уродинамики способствует формированию стойких акинетических изменений ЧЛС.

6.2. Функциональные результаты пластики мочевого пузыря сегментом тонкой кишки

В рамках настоящего диссертационного исследования проводилась оценка как дневной, так и ночной континенции с учетом половой принадлежности пациентов и разновидностей оперативных пособий. Как было сказано ранее, оценивалась степень континенции в послеоперационном периоде на различных сроках наблюдения. Первый скрининг проводился через 3 месяца после илеоцистоластики, второй через 6 месяцев. Далее комплексное обследование, направленное в том числе и на функцию удержания мочи у больных с неоцистисом, выполнялось через год и через полтора года после операции. Континенция в обязательном порядке оценивалась в состоянии бодрствования (дневная континенция) и в период сна (ночная континенция). Критерии оценки функции утверждены используемой классификацией, которая подробно была описана в

предыдущих главах. Важно помнить, что хорошая континенция соответствовала полному удержанию мочи, т.е. у этой группы пациентов не было подтеканий мочи вовсе и им даже не приходилось использовать урологические прокладки. У больных с хорошей континенцией не регистрировался энурез, и они не ощущали тяжесть в нижних отделах живота, или другие побуждающие к необходимости опорожнения резервуара в ночное время симптомы. Любые отклонения от описанных характеристик говорили о неудовлетворительном результате континенции и, соответственно, давалась иная оценка функции удержания мочи.

С учетом анатомо-физиологических особенностей в настоящем диссертационном исследовании оценка континенции после илеоцистопластики проводилась отдельно у мужчин и у женщин.

Ортотопическая кишечная пластика МП была произведена 27 женщинам, включенными в настоящую научную работу. Из них в 12 (44,4%) случаях была выполнена изолированно илеоцистопластика, а в 15 (55,6%) – одномоментная илеоуретероцистопластика. В раннем послеоперационном периоде умерших больных не было, таким образом оценке континенции через 3 месяца были подвергнуты все оперированные пациентки. Через 18 месяцев уродинамическое исследование было выполнено 23 (85,2%) пациенткам.

Данные о состоянии дневной континенции в анализируемых когортах больных в различные сроки после операции представлены в таблице 6.2.

Представленные в таблице материалы позволяют говорить, что наиболее выраженные изменения функции удержания мочи происходят в течение первых 3-х месяцев после операции. К 18 месяцам отмечалось некоторое улучшение континенции у пациентов после Y-образного метода формирования неоцистиса. Учитывая малую выборку континенция при других видах операций, не подлежит достоверному анализу. В тоже время можно отметить отсутствие инконтиненции у пациенток, перенесших робот-ассистированную U-образную илеоцистопластику. В целом через 3 месяца

после хирургического вмешательства дневная континенция отмечалась у 74,1% женщин, а через 18 месяцев в 91,3% случаев.

Таблица 6.2 – Показатели дневной континенции у женщин после различных видов операции

Вид илеоуретероцистопластики	Период наблюдения							
	3 месяца				18 месяцев			
	Кол-во больных		Континен- ция, %		Кол-во больных		Континен- ция, %	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Y-образная	14	51,9	10	71,4	12	52,2	11	91,7
по методу Studer	9	33,3	6	66,7	7	30,4	6	85,7
Робот-ассистированная пластика	3	11,1	3	100,0	3	13,0	3	100,0
Новый способ хирургического лечения сочетания тяжелой формы болезни Ормонда и интерстициального цистита с исходом в микроцистис	1	3,7	1	100,0	1	4,4	1	100,0
Всего	27	100,0	20	74,1	23	100,0	21	91,3

При оценке ночного удержания мочи у наших пациенток отмечена такая же ситуация, как и с дневным удержанием.

Ортопическое илеоцистопластика была выполнена 46 мужчинам, включенным в исследование. Из них в 28 (60,9%) случаях выполнена изолированная илеоцистопластика, а в 18 (39,1%) комбинированная одномоментная илеоуретероцистопластика. Показатели дневной континенции у мужчин после различных видов операции представлены в таблице 6.3.

Таблица 6.3 – Показатели дневной континенции у мужчин после различных видов операции

Вид илеоуретероцистопластики	Период наблюдения							
	3 месяца				18 месяцев			
	Количество больных		Континен- ция, %		Количество больных		Континен- ция, %	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Y-образная	21	45,7	16	76,2	15	48,4	14	93,3
по методу Studer	18	39,1	13	72,2	10	32,2	9	90,0
Робот-ассистированная пластика	4	8,7	3	75,0	3	9,7	3	100,0
J-образная	2	4,3	1	50,0	2	6,5	1	50,0
Способ ортотопической илеоцистопластики у больных с дивертикулум Меккеля	1	2,3	1	100,0	1	3,2	1	100,0
Всего	46	100,0	34	73,9	31	100,0	28	90,3

Анализ дневной континенции/инконтиненции у оперированных мужчин показал статистически сопоставимые данные при сравнении с аналогичными параметрами у женщин. В целом частота дневной континенции через 3 месяца составляла 73,9%, а через 18 месяцев в 90,3% наблюдений. По нашим наблюдениям наилучшие результаты были получены после Y-образной конфигурации неоцистиса.

Как и у женщин, оценка ночного удержания мочи у мужчин показала равномерную положительную динамику в течение 18 месяцев послеоперационного наблюдения.

В целом, следует отметить, что изменения функции удержания мочи в дневное и ночное время не зависели от пола пациентов. Основное значение имеет выбранный хирургический метод илеоцистопластики.

Гиперконтиненция была диагностирована у 6 (8,2%) пациентов в течение первых 3-х месяцев послеоперационного наблюдения. Из них в 3 случаях была выполнена U-образная цистопластика, еще 3 произведена Y-образная илеоцистопластика. Подобное обстоятельство объясняется большой емкостью резервуаров ($965,5 \pm 122,5$ мл) с низким внутрипросветным давлением ($15,4 \pm 2,3$ см водн. ст.).

Таким образом, хроническая задержка мочи у пациентов перенесших различные виды тонкокишечной пластики МП, согласно представленной в диссертационной работе серии наблюдений, является не очень частым отсроченным осложнением операции. В то же время, как было показано в предыдущих главах, из-за нарушения чувствительности гиперконтиненция может быть причиной развития жизне угрожающих осложнений (спонтанный разрыв тонкокишечного резервуара, рецидивирующие инфекции ВМП, резервуаро-лоханочный рефлюкс и пр.). Анализ результатов хирургического лечения больных, включенных в научное исследование, а также аудит общемировых литературных данных позволили выделить главные причины развития гиперконтиненции у этой категории пациентов:

- ✓ Повреждение нервных окончаний и внутреннего сфинктера. Всем 6-рым больным, у которых в отдаленном периоде послеоперационного наблюдения развилась хроническая задержка мочи, была проведена открытая цистэктомия без попытки нервосбережения. Важно также отметить, что во всех случаях показаниями к операции являлись онкозаболевания органов малого таза с последующим проведением лучевой терапии, что также сводит к минимуму возможность сохранения афферентных нервных волокон.
- ✓ Большая емкость искусственного МП. В 2-х случаях мы также имели место с увеличенной емкостью вновь образованного тонкокишечного резервуара. Многочисленными научными исследованиями доказано, что илеонеоцистис не способен создать необходимое внутриполостное давление для осуществления полноценного опорожнения. У пациентов в

послеоперационном периоде изменяется сам принцип опорожнения. С этой целью им приходится напрягать мышцы передней брюшной стенки. При излишней емкости и наличии карманов в резервуаре его опорожнение будет недостаточным.

- ✓ Наличие пролапса тазовых органов. Этот механизм развития гиперконтиненции описывается в ряде научных публикаций, однако при осмотре пациенток с хронической задержкой мочи, включенных в настоящее исследование ни в одном случае диагностирован не был.

6.3. Анализ влияния длины илеотрансплантата на риск развития послеоперационных осложнений

Течение послеоперационного периода у пациентов, перенесших кишечную пластику сегмента МВП, во многом идентично. В то же время мы отметили закономерность между частотой развития осложнений и длиной использованного илеотрансплантата.

Сравнительный анализ длин используемого для тонкокишечной реконструкции мочевыводящих органов сегмента кишки между анализируемыми в диссертационном исследовании клиническими группами показал, что у пациентов подгруппы В, групп 2 и 3 средние значения длин илеотрансплантата превышали 49,4 см, в то время как у больных подгрупп А и Б этот показатель был значимо меньше и в среднем составил 12,5 и 28,3 см соответственно (таблица 6.4).

Анализ послеоперационных результатов реконструктивных операций на мочевыводящих путях с использованием сегментов тонкой кишки в качестве трансплантатов показал, что длина используемого сегмента значимо неотяжеляет течение раннего послеоперационного периода и не способствует развитию ранних тяжелых послеоперационных осложнений (Clavien-Dindo III-V).

Таблица 6.4 – Средняя длина илеотрансплантатов в соответствии с выделенными клиническими группами

Группа		Диапазон используемых длин мочеточника	Средняя ДТ, см	
			М	σ
Группа 1	подгруппа А	от 3 до 15 см	12,51	$\pm 0,33$
	подгруппа Б	от 16 до 40 см	28,31	$\pm 0,23$
	подгруппа В	от 41 до 60 см	49,43	$\pm 0,45$
Группа 2		от 41 до 60 см	67,87	$\pm 0,61$
Группа 3		от 61 до 100 см	56,87	$\pm 0,77$

Этот факт подтверждается данными представленной ниже регрессионной модели, где R-квадрат – коэффициент детерминации, составил 0,75 (таблица 6.5). Данное значение показывает, что расчетные параметры модели на 75,0% объясняют зависимость между изучаемыми параметрами. Чем выше коэффициент детерминации, тем качественнее модель.

Таблица 6.5 – Расчет достоверности анализируемого статистического метода для оценки влияния длины илеотрансплантата на риск развития ранних послеоперационных осложнений

Расчетный показатель	Значение
Множественный R	0,500056
R-квадрат	0,750056
Нормированный R-квадрат	7,48E-05
Стандартная ошибка	3,420398
Наблюдения	5

Таким образом, произведенные с использованием методов регрессионной статистики расчёты выявили отсутствие достоверного

влияния длины илеотрансплантата на количество тяжелых ранних послеоперационных осложнений (таблица 6.6).

Таблица 6.6 – Расчетные значения влияния длины илеотрансплантата на риск развития ранних послеоперационных осложнений

Наименование оси	Коэффициенты	Стандартная ошибка
Y-пересечение	5,499622	3,637178
Переменная X1	0,075628	0,075617

Коэффициент (X1) = 0,075 показывает весомость переменной X/Y. График, иллюстрирующий отсутствие статистически значимой зависимости между длиной трансплантата и риском развития тяжелых ранних послеоперационных осложнений, построенный на основе представленных выше расчетных величин, представлен на рисунке 6.2.

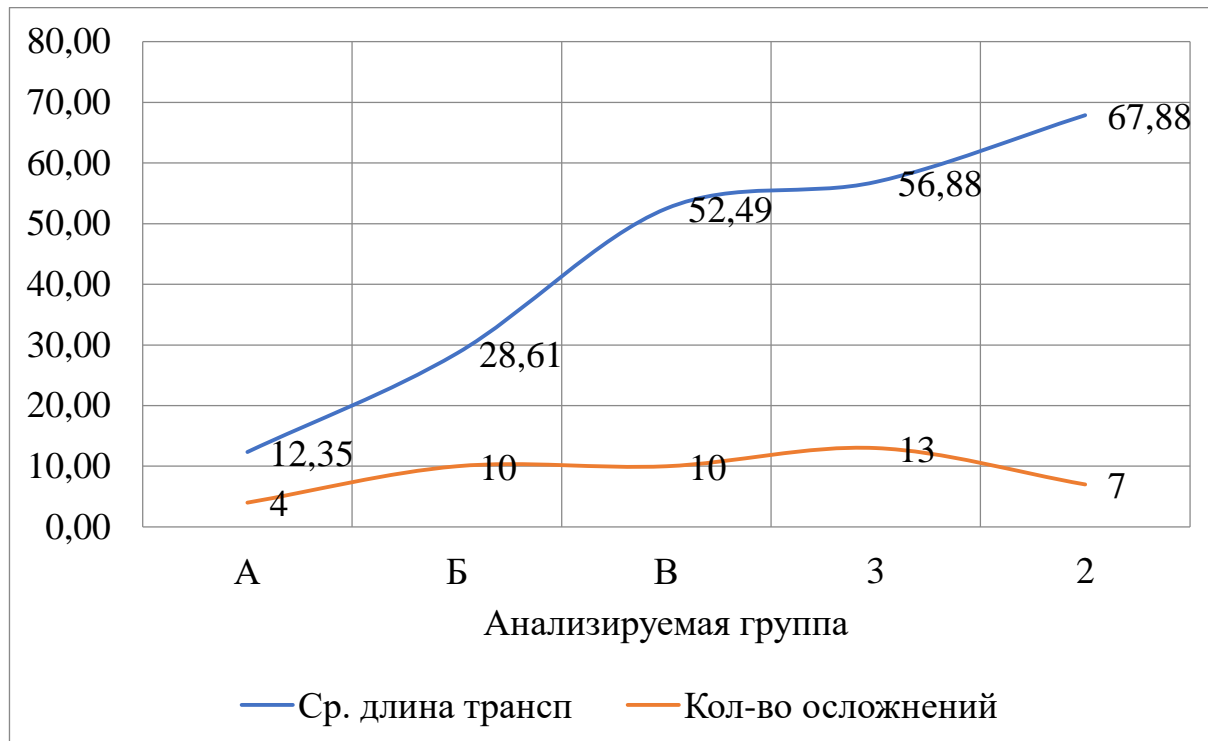


Рисунок 6.2 – Риск развития ранних послеоперационных осложнений в зависимости от длины илеотрансплантата.

Основные недостатки вынужденного использования протяженных илеотрансплантатов в качестве биоматериала для замещения органов мочевой системы проявляются в позднем послеоперационном периоде и преимущественно были связаны с метаболическими и электролитными нарушениями.

Сравнительный анализ лабораторных маркеров позднего послеоперационного периода показал отсутствие значимых отклонений между показателями до операции и через 18 месяцев после нее у больных подгрупп 1А и 1Б. В то же время были выявлены статистически значимые различия между этими подгруппами (непротяженные сегменты кишки) и пациентами подгруппы 1В, группой 2 и 3 (илеотрансплантат более 41 см). Наиболее выраженные отклонения отмечались по уровню кальция в крови, азотемии и кислотно-основному равновесию.

Динамика общего кальция в крови у больных группы 2, 3 и подгруппы В представлена на рисунке 6.3.

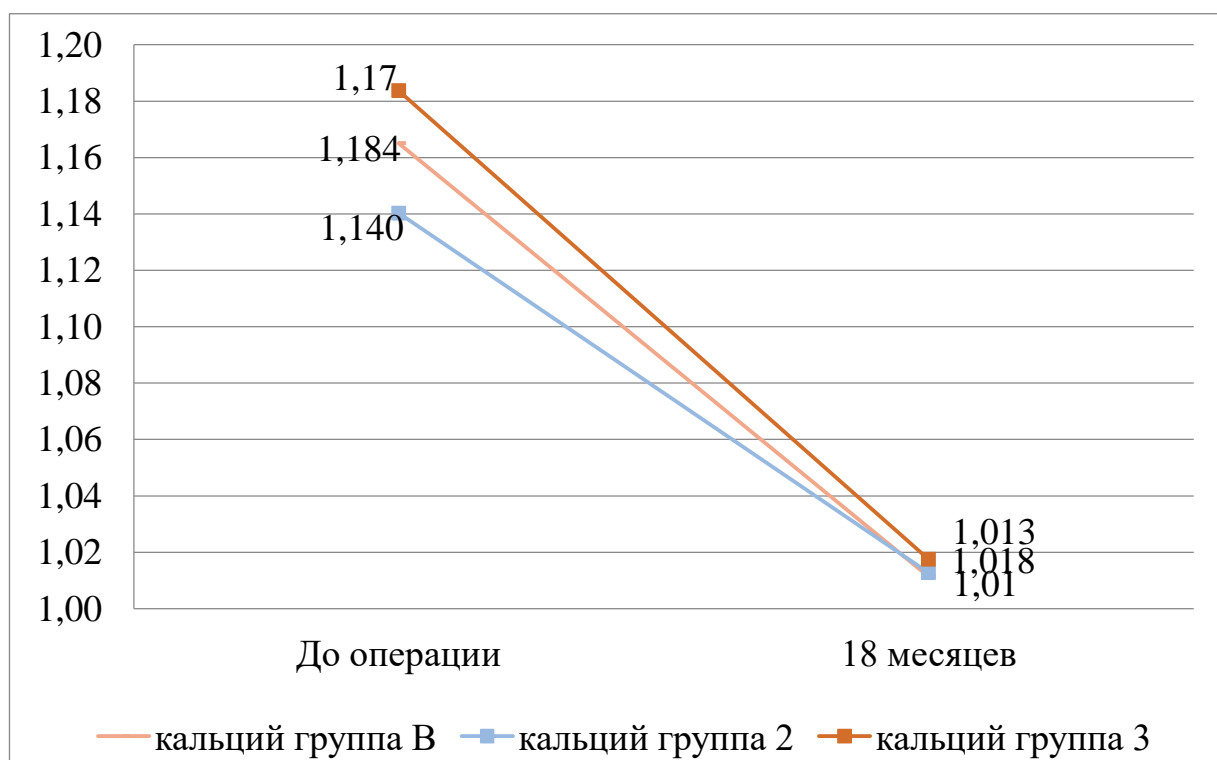


Рисунок 6.3 – Динамика общего кальция в крови у больных группы 2, 3 и подгруппы В.

Представленные данные подтверждают, что в сравниваемых группах имело место статистически значимое снижение уровня общего кальция в периферической крови (таблица 6.7).

Таблица 6.7 – Динамика колебаний уровня общего кальция в крови у пациентов групп 2, 3 и подгруппы В

Группа	До операции	Через 18 мес после операции	Отклонения		p
			абс.	%	
Подгруппа В	1,165	1,011	0,15	13,19	p<0,05
2	1,14	1,013	0,13	12,60	p<0,05
3	1,184	1,018	0,16	16,34	p>0,05

Дальнейшее наблюдение и углубленное обследование пациентов этих групп показало отрицательную динамику по частоте развития остеопороза.

Не менее важным представляется однородность метаболических нарушений у пациентов с использованным илеотрансплантатом длиной более 41 см – пациенты подгруппы В, групп 2 и 3 (таблица 6.8). Дефицит оснований через 18 месяцев после операции составлял -3,64 у больных 3-ей клинической группы, -3,93 у пациентов 2-ой группы и -3,62 в подгруппе В. В позднем послеоперационном периоде показатель ВЕ имел стойкое отрицательное значение: 2-ая группа -2,04; 3-ая группа -2,22; подгруппа В - 2,35. Наиболее выраженные послеоперационные изменения уровня азотемии и КК отмечались у больных после илеоцистопластики – 2-ая клиническая группа.

У больных подгрупп А и Б (средняя длина илеотрансплантата 12,51 см и 28,31 см соответственно) отрицательная динамика указанных лабораторных показателей была значительно менее выраженной.

Таблица 6.8 – Динамика лабораторных показателей у пациентов группы 1В, 2 и 3

Показатель	До операции			Через 18 месяцев			Динамика		
	Группа 1В	Группа 2	Группа 3	Группа 1В	Группа 2	Группа 3	Группа 1В	Группа 2	Группа 3
BE	0,10	0,116	0,018	-2,26	-1,925	-2,203	-2,35*	-2,04	-2,22
Мочевина	6,84	6,518	6,340	8,19	8,558	8,123	1,35	2,04	1,78
НСОЗ-	24,67	24,373	24,153	21,06	20,737	20,223	-3,62*	-3,64	-3,93
Креатинин	102,08	93,364	87,30	121,70	106,333	112,00	19,62	12,97	24,70
КК	74,73	76,027	83,1	61,92	66,483	65,9	-12,81	-9,54	-17,15

*достоверно при $\alpha=0,05$; $Z_{расч} > Z_{крит}$

Подтверждением влияния длины илеотрансплантата на риск развития послеоперационных метаболических отклонений и отрицательной динамики азотемии являются представленные ниже данные, сравнивающие подгруппы 1А и 1Б с группами, в которых для замещения МВП использовались протяженные сегменты тонкого кишечника. С этой целью использован Z-тест (z-критерий Фишера) при уровне значимости 95% (таблица 6.9).

Таблица 6.9 – Достоверность различий лабораторных отклонений между 1-ой и 2-ой группами оперированных больных

Группа	ВЕ	HCO_3^-	Креатинин	Мочевина	КК
	до операции				
Группа А	0,27(±0,03)	24,51(±0,05)	86,96*(±0,36)	6,12(±0,4)	91,11*(±0,4)
Группа Б	-0,27(±0,01)	24,5(±0,04)	96,21*(±0,2)	6,56(±0,5)	83,56*(±0,3)
Группа В	0,10(±0,01)	24,67(±0,03)	102,08*(±0,4)	6,84(±0,6)	74,73(±0,5)
Группа 2	0,11(±0,01)	24,37(±0,05)	93,36(±0,2)	6,51(±0,3)	76,02(±0,5)
Группа	через 18 месяцев				
Группа А	-1,57(±0,02)	22,05(±0,03)	97,65(±0,03)	7,09(±0,4)	80,84(±0,7)
Группа Б	-1,65(±0,04)	21,93(±0,05)	110,83(±0,05)	7,67(±0,3)	71,62(±0,3)
Группа В	-2,26(±0,05)	21,05(±0,02)	121,70(±0,05)	8,19(±0,7)	61,92(±0,5)
Группа 2	-1,925(±0,03)	20,73(±0,03)	126,33(±0,04)	8,55(±0,4)	66,48(±0,4)

сравнение значений достоверно при $\alpha=0,05$; $z_{\text{расч}} > z_{\text{крит}}$

Таким образом, попарный анализ выявил достоверность сравнения всех средних значений по уровню мочевины и креатинина до операции ($z_{\text{расч}} > z_{\text{крит}}$). Анализируемые лабораторные маркеры были в пределах референтных значений, в то же время определено более высокое значение по предоперационному уровню креатинина у больных с протяженными стриктурами мочеточников (подгруппа В). При анализе средних значений

индекса КК определено, что достоверным является сравнение между пациентами с длиной илеотрансплантата до 40 см (подгруппы А и Б) и пациентами, у которых для восстановления проходимости мочевых путей был использован сегмент тонкой кишки более 41 см (подгруппа В и группа 2).

ГЛАВА 7. КАЧЕСТВО ЖИЗНИ У БОЛЬНЫХ, ПЕРЕНЕСШИХ ТОНКОКИШЕЧНУЮ РЕКОНСТРУКЦИЮ МОЧЕВЫВОДЯЩИХ ПУТЕЙ

Оценка КЖ у пациентов, перенесших реконструктивные операции на мочевыводящих органах, является важным показателем, позволяющим говорить об адекватности выбора метода оперативного пособия и тактики послеоперационного лечения. С целью реализации задачи по оценке КЖ нами проводился перекрестный анализ пациентов с использованием 4-х независимых шкал.

1. Для оценки общего состояния у 205 (86,1%) оперированных пациентов применялась шкала Карновского, позволяющая, согласно данным литературы, оценить физическую активность пациента и необходимость специального ухода (Понукалин А.Н., 2011; Nikoletti S., 2000; Réus D., 2013).
2. Количественное определение степени выраженности психоневрологического состояния проведено у 211 (88,7%) больных с использованием опросника невротических расстройств ОНР-СИ и опросника КЖ SF12.
3. Оценка специфических особенностей жизни, которые могут появляться после заместительной тонкокишечной реконструкции, проведена у 62 (84,9%) больных, перенесших илеоцистопластику.

Качество жизни оценивалось нами до и через 18 месяцев после перенесенной реконструктивной операции. Аналогичный опрос проводился также в группе больных с протяженными стриктурами мочеточников, отказавшихся от хирургического лечения (4-я – контрольная группа) – 70 случаев.

По результатам анкетирования выполнялся корреляционный анализ, позволявший определить наличие статистически значимых связей между переменными величинами по их абсолютным значениям. С этой целью использовалась формула расчета коэффициента Пирсона. Оценка значимости коэффициента корреляции r проводилась с использованием t -критерия Стьюдента, который применяется при t – распределении, отличном от нормального:

$$t_{расч} = \frac{r\sqrt{n-2}}{1-r^2},$$

где $(n-2)$ – число степеней свободы при заданном уровне значимости $\alpha=0.05$ и объеме выборки n .

7.1. Методы оценки качества жизни у больных после илеопластики мочевыводящих органов

Оценочная шкала Карновского является общепризнанной и рекомендованной к применению на территории Российской Федерации и позволяет описывать состояние больного в процентном соотношении, при котором 100% это отсутствие признаков болезни, а 0 – летальный исход.

Анкета ОНР-СИ, разработанная польским психиатром Е. Александровичем, адаптирована в психоневрологическом научно-исследовательском институте им. В.М. Бехтерева и валидизирована на территории Российской Федерации. Методика оценки с использованием этого опросника состоит из 138 вопросов каждый из которых оценивается по 4-х уровневой системе: недомогание вообще не проявлялось; недомогание проявлялось, но лишь незначительно тяготило; недомогание средней тяжести; недомогание очень тяготило (Зеленина Н.В., 2020).

Количественная обработка результатов указанного тестирования производилась в соответствии со следующими критериями. Ноль («0») баллов по предложенной шкале ставилось в тех случаях, когда недомогания

не было вовсе. Количество баллов равное четырем («4») устанавливалось той когорте больных, у которых недомогание имело место, но оно осложняло их жизнь незначительно. Число баллов равное пяти («5») и семи («7») выставлялось тем больным, у которых степень недомогания расценивалась как среднетяжелая или значимо ухудшавшая жизнедеятельность (очень тяготила) соответственно.

В конце заполнения опросника подсчитывалась сумма баллов по отдельным субшкалам и общая сумма баллов. По итогам тестирования делался вывод о наличии и видах невротических расстройств. Их, согласно представленному опроснику, следует разделять на 13 подтипов. Первый это – тревожно-фобические расстройства. Второй, так называемые депрессивные расстройства. Также выделяются аффективная напряженность, расстройства сна, аффективная лабильность, астенические расстройства, сексуальные расстройства, дереализационные расстройства, обсессивные расстройства, нарушение социальных контактов, ипохондрические расстройства, ананкастические расстройства и соматовегетативные расстройства.

Опросник КЖ SF12 является распространенным валидизированным опросником, успешно применяемым при оценке КЖ здорового населения, а также для больных с различными заболеваниями на территории Российской Федерации. Целью опросника является оценка КЖ по 6-ти направлениям, которые представлены в таблице 7.1.

7.2. Сравнительный анализ физической активности пациентов до и после операции

На начало исследования во всех клинических группах преобладали пациенты с индексом физической активности по шкале Карновского от 60 до 90%, что было обусловлено наличием у большинства из них нефростомических дренажей (71,8%), болевым синдромом (68,1%) и частыми рецидивирующими инфекциями МВП (77,3%) (таблица 7.2).

Таблица 7.1. Разновидности направлений оценки КЖ по опроснику SF12

№	Наименование критерия оценки	Абревиатура	Оцениваемый критерий
1.	General Health	GH	общее здоровье – оценка испытуемым своего состояния здоровья в настоящий момент
2.	Physical Functioning	PF	физическое функционирование, отражает степень, в которой здоровье лимитирует выполнение физических нагрузок
3.	Role-Emotional	Re	ролевое эмоциональное функционирование (влияние эмоционального состояния на выполнение работы, будничной деятельности)
4.	Bodily Pain	BP	интенсивность боли и ее влияние на способность заниматься повседневной деятельностью, включая работу по дому и вне дома
5.	Mental Health	MH	самооценка психического здоровья, характеризует настроение (наличие депрессии, тревоги, общий показатель положительных эмоций)
6.	Social Functioning	SF	социальное функционирование, отражает степень, в которой физическое или эмоциональное состояние лимитирует социальную активность

Таблица 7.2 – Сравнительный анализ физической активности пациентов в начале исследования и через 18 месяцев после операции

Клиническая группа		Индекс по шкале Карновского											
		до операции						через 18 месяцев					
		60-70%		80-90%		100%		60-70%		80-90%		100%	
		абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%
1	А	2	4,4	38	82,6	6	13,0	-	-	8	20,5	31	79,5
	Б	63	76,8	18	22,0	1	1,2	6	7,8	32	41,6	39	50,6
	В	29	78,4	8	21,6	-	-	3	10,7	14	50,0	11	39,3
2		27	67,5	13	32,5	-	-	10	29,4	20	58,8	4	11,8
3		11	33,3	22	66,7	-	-	3	11,1	19	70,4	5	18,5
Неоперированные больные		15	21,4	51	72,9	4	5,7	19	27,1	49	70,0	2	2,9
Итого		147	47,7	150	48,7	11	3,6	41	14,9	142	51,6	92	33,5

В первой клинической группе 57,0% пациентов отметили, что их способность самостоятельного обслуживания сохранена, однако при определенных ситуациях требуется посторонняя помощь, что соответствовало 60% по шкале Карновского. Во 2-ой и 3-ей клинической группах подобная оценка зарегистрирована у 67,5% и 33,3% больных соответственно. Не оперированные пациенты из контрольной группы отмечали низкую физическую активность только в 21,4% наблюдений. В этой группе преобладали случаи, при которых поддержание активности проходило с некоторым затруднением и умеренно выраженной симптоматикой – 80% по шкале Карновского.

Отсутствие жалоб (100% по шкале Карновского) выявлялось в единичных наблюдениях, как правило, у пациентов с врожденными аномалиями МВП (ахалазия мочеточников, болезнь Ормонда).

У всех оперированных больных в отдаленном послеоперационном периоде мы отмечали среднестатистическое улучшение КЖ по шкале Карновского. В 1-ой клинической группе доля пациентов с низкой степенью физической активности (менее 80%) уменьшилась до 6,3%. Во 2-ой и 3-ей группах до 29,4% и 11,1% соответственно. Пропорционально этому выявлено увеличение числа пациентов, которые не отмечали значимых для них социальных ограничений. Уровень физической активности, оцениваемый в 100%, зарегистрирован у 56,3% пациентов после илеоуретеропластики, в 11,8% случаев после илеоцистоластики и у 18,5% больных, перенесших илеоуретероцистоластику (рисунок 7.1).

В отдаленном катамнестическом периоде в контрольной группе пациентов статистически значимых изменений по анализируемому индексу не было выявлено. Большая часть больных (70,0%) отмечала статус физической активности от 80 до 90% по шкале Карновского. В 27,1% случаев регистрировались значимые ограничения работоспособности и бытовой физической активности – от 60 до 80%. Всего 2 (2,9%) пациента были удовлетворены качеством жизни.

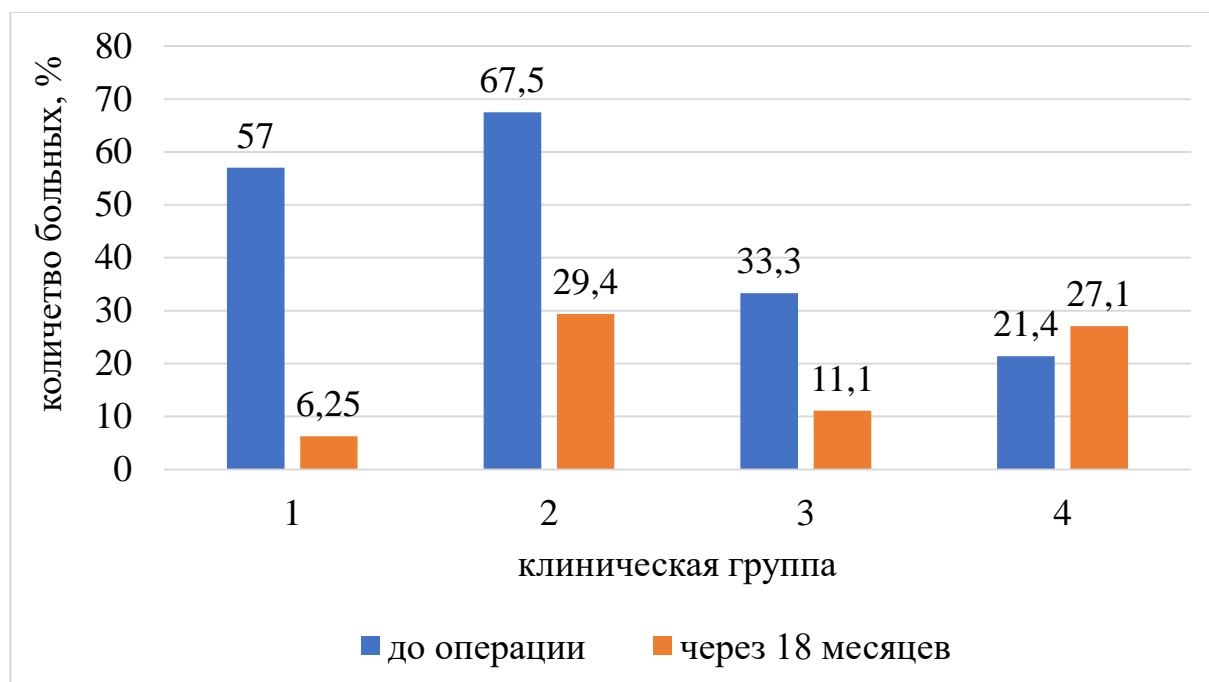


Рисунок 7.1 – Сравнительная оценка числа больных с низким статусом по шкале Карновского (60-70%) на начало исследования и спустя 18 месяцев.

Наилучшие результаты, отмеченные нами у пациентов 1-ой клинической группы, объясняются частотой и тяжестью развития поздних послеоперационных осложнений у больных 2-ой и 3-ей клинических групп, а также необходимостью приспособления к особенностям илеоцисторезервуара. В тоже время сравнительный анализ между группами оперированных и неоперированных больных позволяет говорить об улучшении КЖ в случаях успешно выполненных хирургических вмешательств.

7.3. Результаты психологического тестирования пациентов после тонкокишечной реконструкции мочевыводящих органов

Интерпретация результатов опросника ОНР-СИ позволила оценить выраженность психологических расстройств у больных до и после хирургического вмешательства, а также выделить основные виды невротических нарушений у анализируемой когорты пациентов.

В большинстве случаев, вне зависимости от клинической группы, до проведенного оперативного вмешательства мы отмечаем «средний» показатель выраженности невротических расстройств (39,5-43,8%) преимущественно за счет соматических, депрессивных и социальных типов патологии (рисунок 7.2).

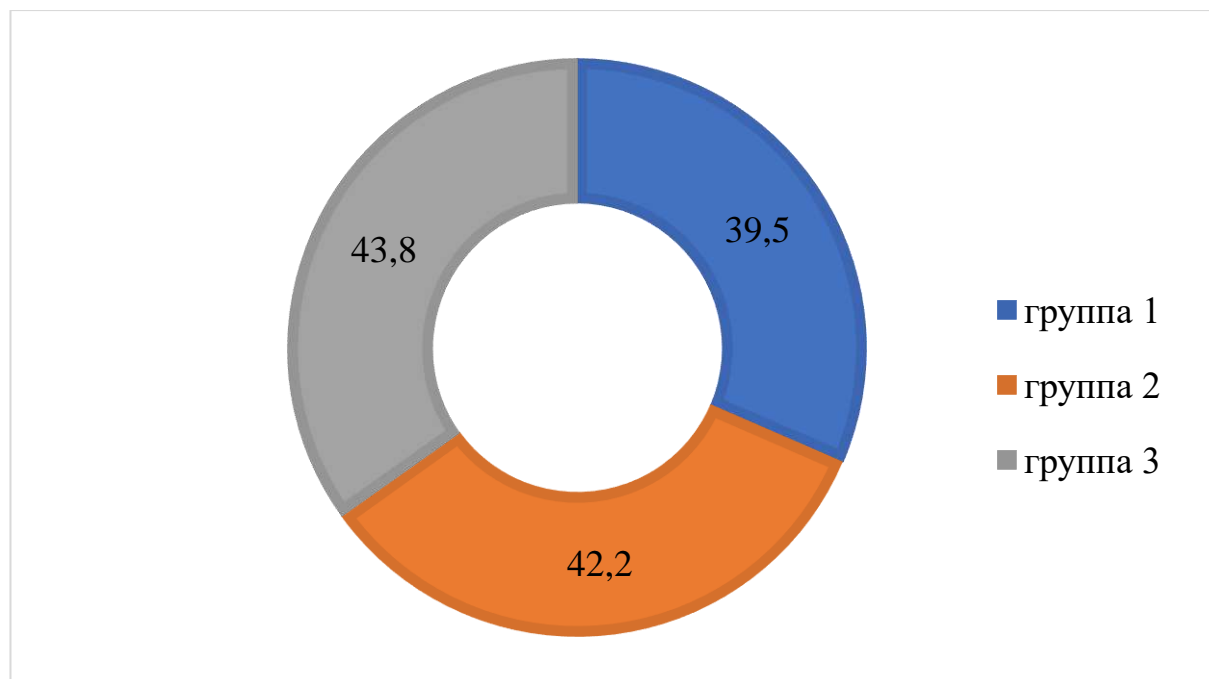


Рисунок 7.2 – Суммарное количество баллов до операции у пациентов разных клинических групп по опроснику ОНР-СИ.

В позднем послеоперационном периоде регистрировалось статистически значимое улучшение психосоматического состояния, что обусловлено восстановлением работоспособности, отсутствием дренажных трубок и осознанием возможности реабилитации после болезни (рисунок 7.3). Обратная корреляция регистрировалась нами у пациентов с осложненным послеоперационным периодом (рисунок 7.4). Достоверность полученных результатов анкетирования ОНР-СИ подтверждалось данными перекрестного опроса КЖ по шкале SF-12. Лучшие показатели отмечались у больных с нормальными значениями креатинина, мочевины и КК в отдаленном послеоперационном периоде (рисунок 7.5).

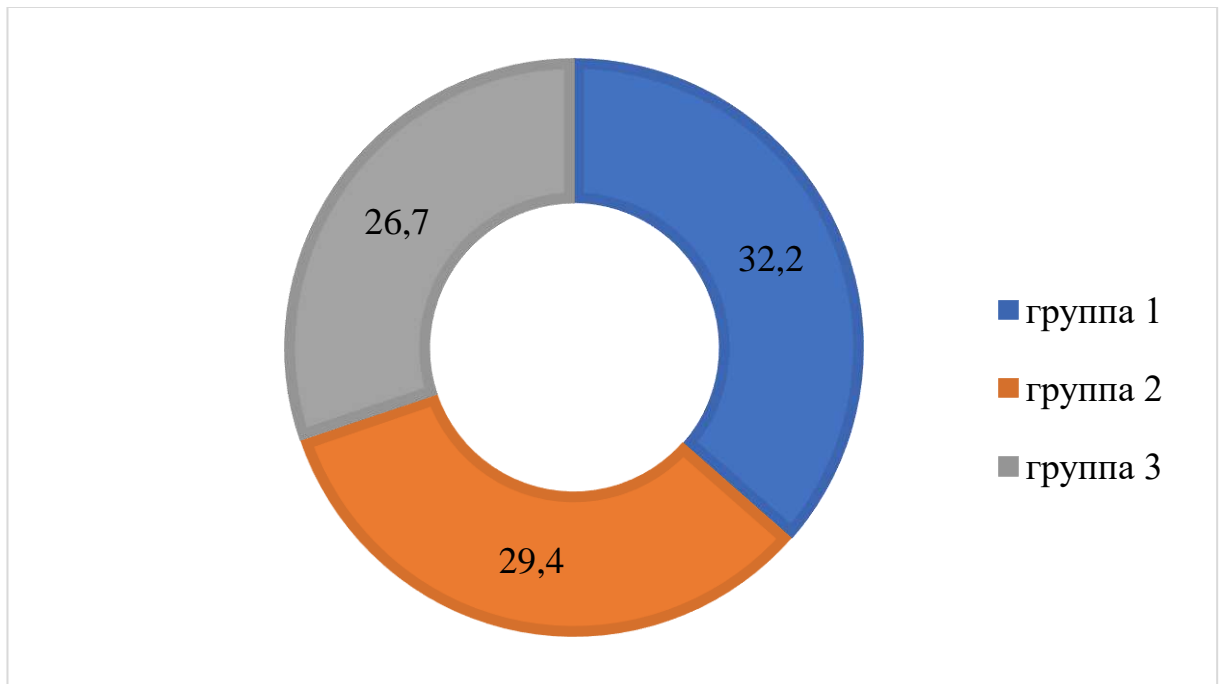


Рисунок 7.3 – Суммарное количество баллов у пациентов разных клинических групп с неосложненным послеоперационным периодом по опроснику ОНР-СИ.

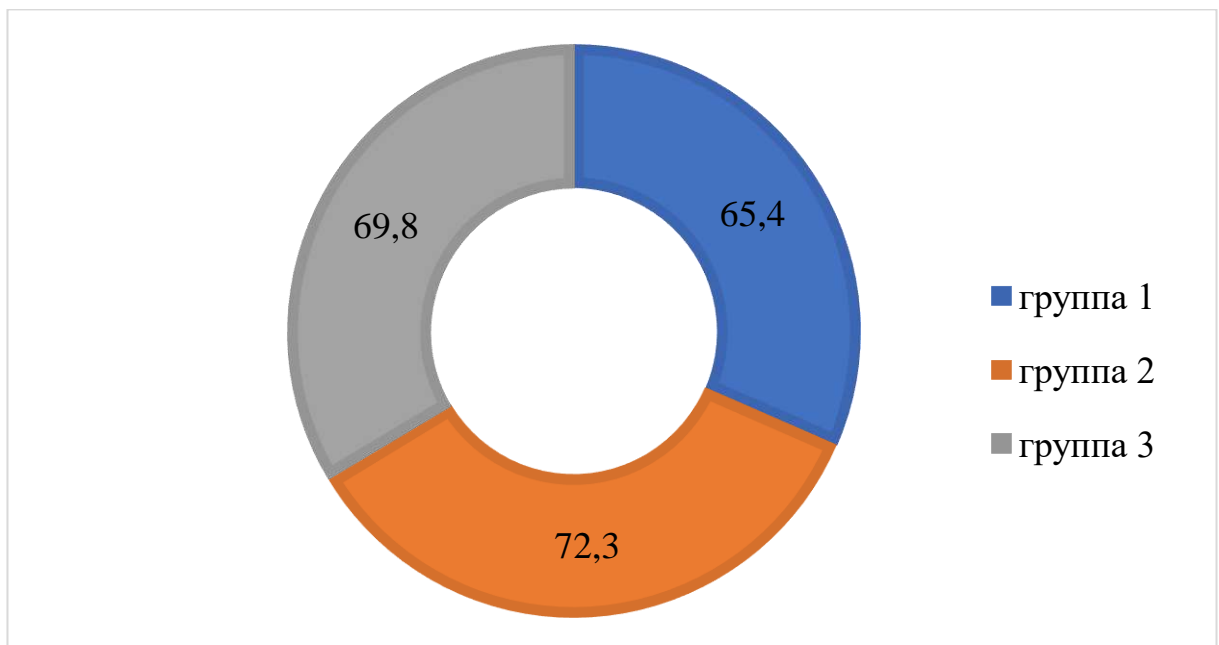


Рисунок 7.4 – Суммарное количество баллов у пациентов разных клинических групп с осложненным послеоперационным периодом по опроснику ОНР-СИ.

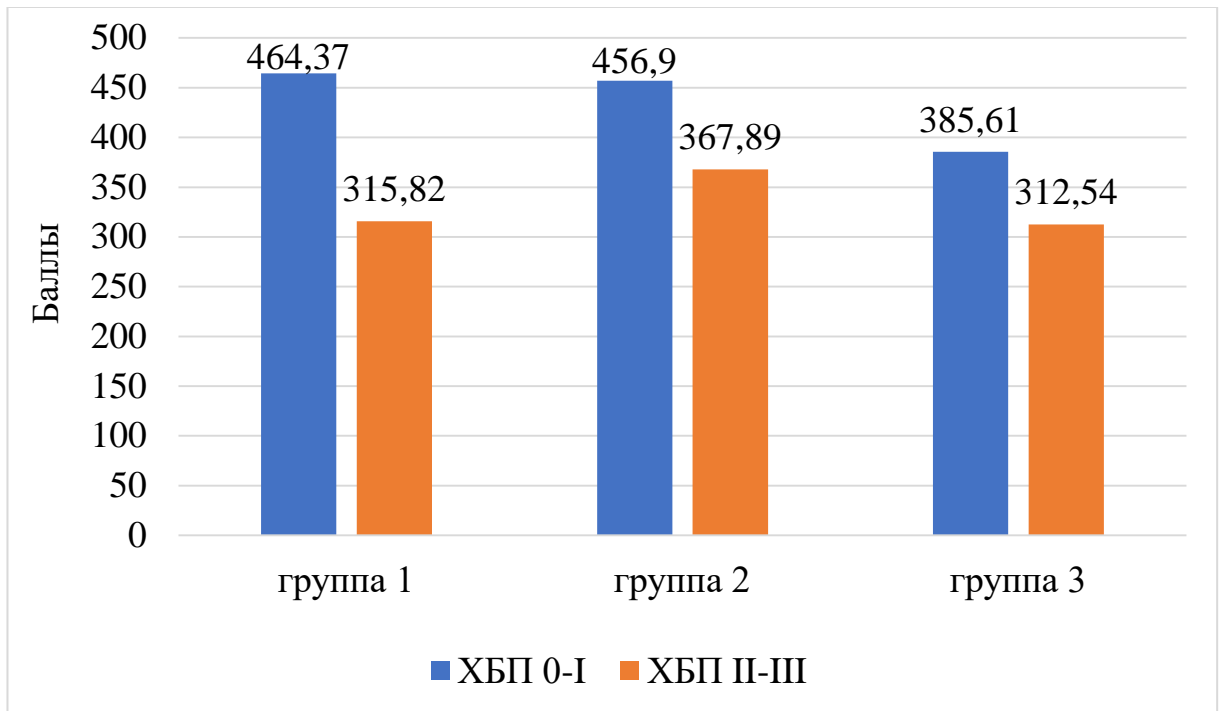


Рисунок 7.5 – Количество баллов по шкале SF 12 в позднем послеоперационном периоде.

Таким образом, осложненный послеоперационный период способствует не только ухудшению физического состояния пациентов, но и усугублению невротических нарушений.

ГЛАВА 8. ПРОГНОЗИРОВАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ И ОСОБЕННОСТИ ВЕДЕНИЯ БОЛЬНЫХ ПОСЛЕ ТОНКОКИШЕЧНОЙ РЕКОНСТРУКЦИИ МОЧЕВЫВОДЯЩИХ ОРГАНОВ

Проведенные на предыдущих этапах работы исследования результатов тонкокишечной реконструкции различных сегментов МВП показали однообразное течение послеоперационного периода во всех клинических группах. В раннем послеоперационном периоде преимущественно мы сталкивались с риском развития инфекционно-воспалительных осложнений и/или кишечной непроходимости. Частота и тяжесть ранних послеоперационных осложнений в анализируемых клинических группах представлена в таблице 8.1.

Наименьшее число ранних послеоперационных осложнений было зарегистрировано нами в 1-ой клинической группе, что обусловлено объемом перенесенной операции – от 8,7 до 13,5% в подгруппах А и В соответственно. В группах пациентов, которым была выполнена илеоцистопластика и илеоуретероцистопластика их частота значительно возрастала и составляла 22,5% и 21,2% соответственно.

Во всех случаях развития ранних послеоперационных осложнений нами регистрировалось статистически значимое увеличение сроков лечения и снижения КЖ. Сравнительный анализ длительности госпитализации в зависимости от течения раннего послеоперационного периода представлен на рисунке 8.1.

Как говорилось ранее, продолжительный ранний послеоперационный период у больных, перенесших тонкокишечную реконструкцию мочевыводящих органов, обусловлен в первую очередь наличием анастомозов уротелиальной ткани с сегментами тонкой кишки, и в среднем составлял 15,6 дня.

Таблица 8.1 – Сравнительный анализ частоты и характера ранних послеоперационных осложнений в анализируемых клинических группах

Клиническая группа		Кол-во больных	Осложнения по шкале Clavien-Dindo												Всего	
			I		II		III		IV		V		VI		абс.	%
			абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%		
1	А	46	1	2,2	-	-	2	4,3	1	2,2	-	-	-	-	4	8,7
	Б	82	3	3,7	1	1,2	4	4,9	2	2,4	-	-	-	-	10	12,2
	В	37	-	-	2	5,4	2	5,4	1	2,7	-	-	-	-	5	13,5
2		40	3	7,5	2	5,0	1	2,5	3	7,5	-	-	-	-	9	22,5
3		33	1	3,0	1	3,0	1	3,0	3	9,1	-	-	1	3,0	7	21,1
Всего		238	8	3,4	6	2,5	10	4,2	10	4,2	-	-	1	0,4	35	14,7

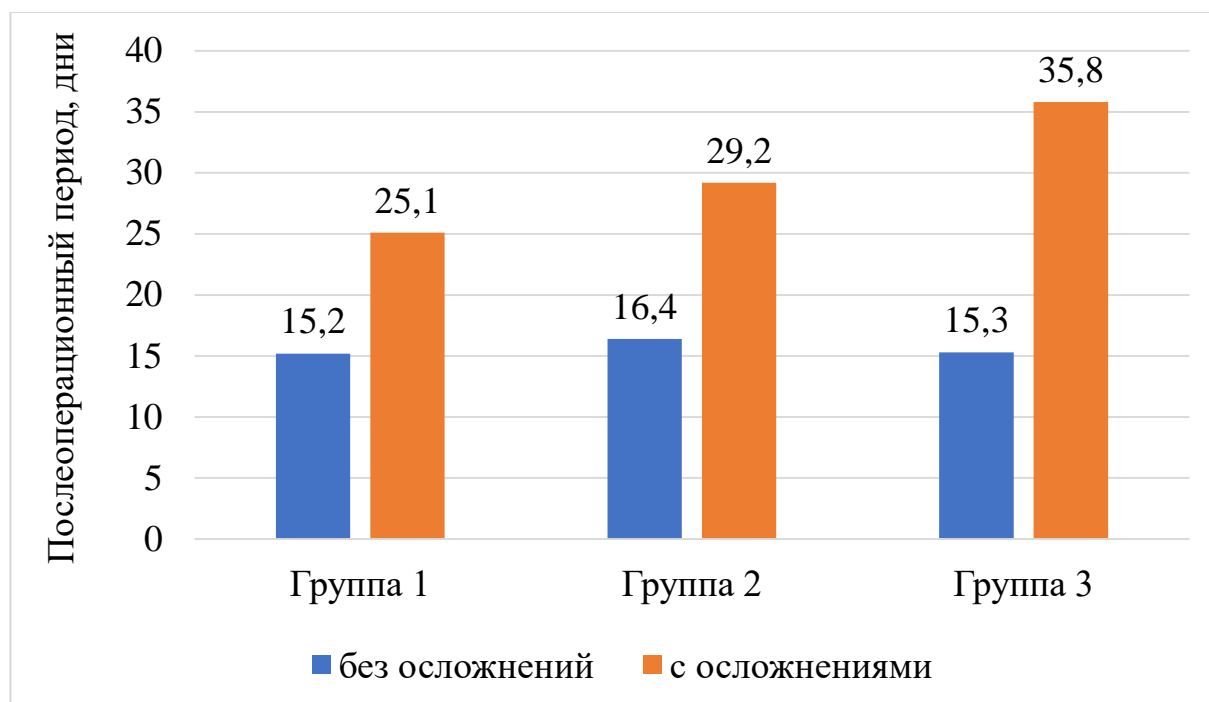


Рисунок 8.1 – Средние сроки госпитализации пациентов в зависимости от течения раннего послеоперационного периода.

При осложненном послеоперационном периоде этот срок увеличивался до 35,8 суток, что приводило к значительному росту стоимости госпитального периода лечения и длительной реабилитации на последующем амбулаторном этапе.

Поздний послеоперационный период в 14,3% случаев сопровождался развитием метаболических осложнений, требующих медикаментозной коррекции в сочетании с прогрессирующей почечной недостаточностью и рецидивирующими инфекциями МВП в 5,9 и 8,0% случаев соответственно. Развитие резервуарно-мочеточникового рефлюкса и рецидивы стриктур илеоуретелиальных анастомозов, диагностированные у 5,0% и 5,9% больных в позднем послеоперационном периоде, усугубляли течение хронического пиелонерфита, а также ХБП. Сравнительный анализ частоты развития поздних послеоперационных осложнений между клиническими группами и их структура представлены в таблице 8.2.

Таблица 8.2 – Структура поздних послеоперационных осложнений в анализируемых клинических группах

Вид осложнения	Клиническая группа						Всего (n=238)	
	1 (n=165)		2 (n=40)		3 (n=33)			
	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Послеоперационная грыжа	-	-	1	2,5	1	3,0	2	0,8
Камни илеотрансплантата	1	0,6	1	2,5	-	-	2	0,8
Резервуарно-влагалищный свищ	-	-	1	2,5	-	-	1	0,4
Стриктура анастомоза	12	7,3	1	2,5	1	3,0	14	5,9
Резервуарно-мочеточниково-лоханочный рефлюкс	7	4,2	2	5,0	3	9,1	12	5,0
Рецидивирующий пиелонефрит	8	4,9	6	15,0	5	15,2	19	8,0
Декомпенсированный метаболический ацидоз	18	10,9	3	7,5	7	21,2	34	14,3
Всего	50	30,3	15	37,5	17	51,5	98	41,1

Представленные данные позволяют говорить, что наиболее серьезным осложнением позднего послеоперационного периода является прогрессирование ХБП. Основными лабораторными маркерами, свидетельствующими о снижении скорости клубочковой фильтрации, являлись динамика КК и уровня мочевины в плазме крови. Средние показатели КК до и через 18 месяцев после операции представлены на рисунке 8.2.

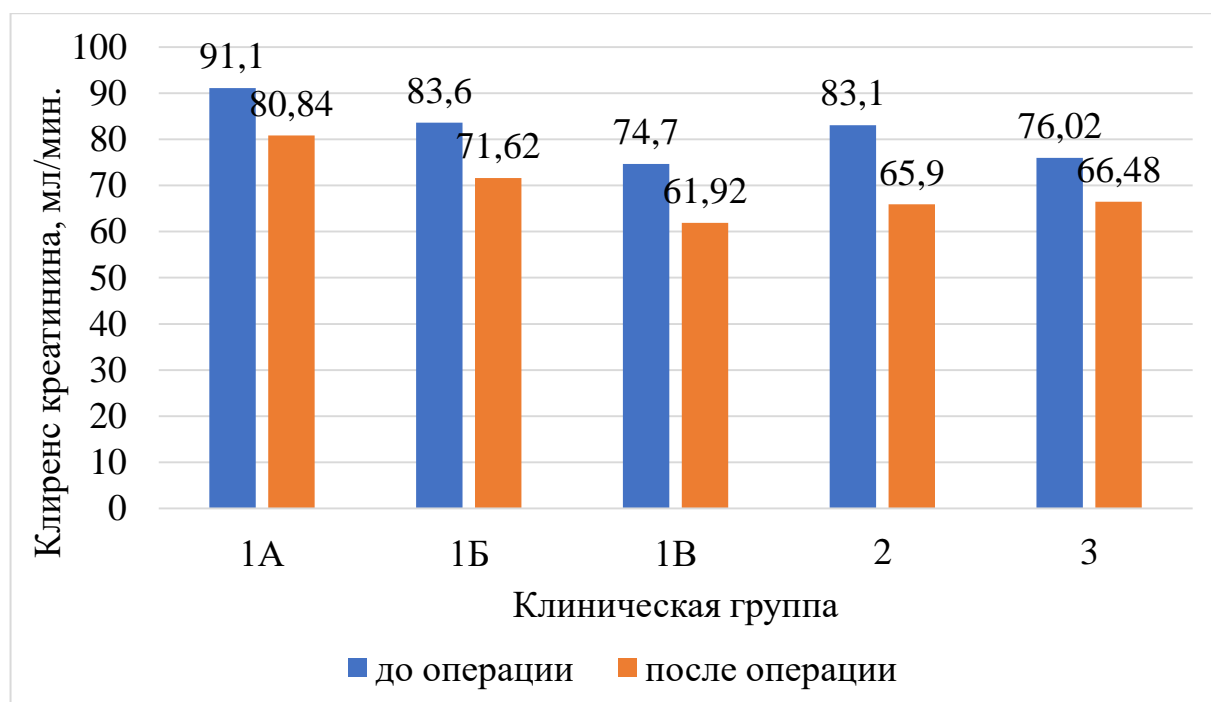


Рисунок 8.2 – Средние показатели КК до и через 18 месяцев после операции.

На представленном рисунке видно, что отрицательная динамика по показателю КК находилась в пределах от 10,26 у больных после пластики мочеточника сегментом кишки от 3 до 15 см (1А подгруппа) и 17,2 у пациентов перенесших илеоуретероцистопластику (группа 3). Идентичные изменения отмечались и при оценке уровня мочевины в плазме крови (рисунок 8.3).

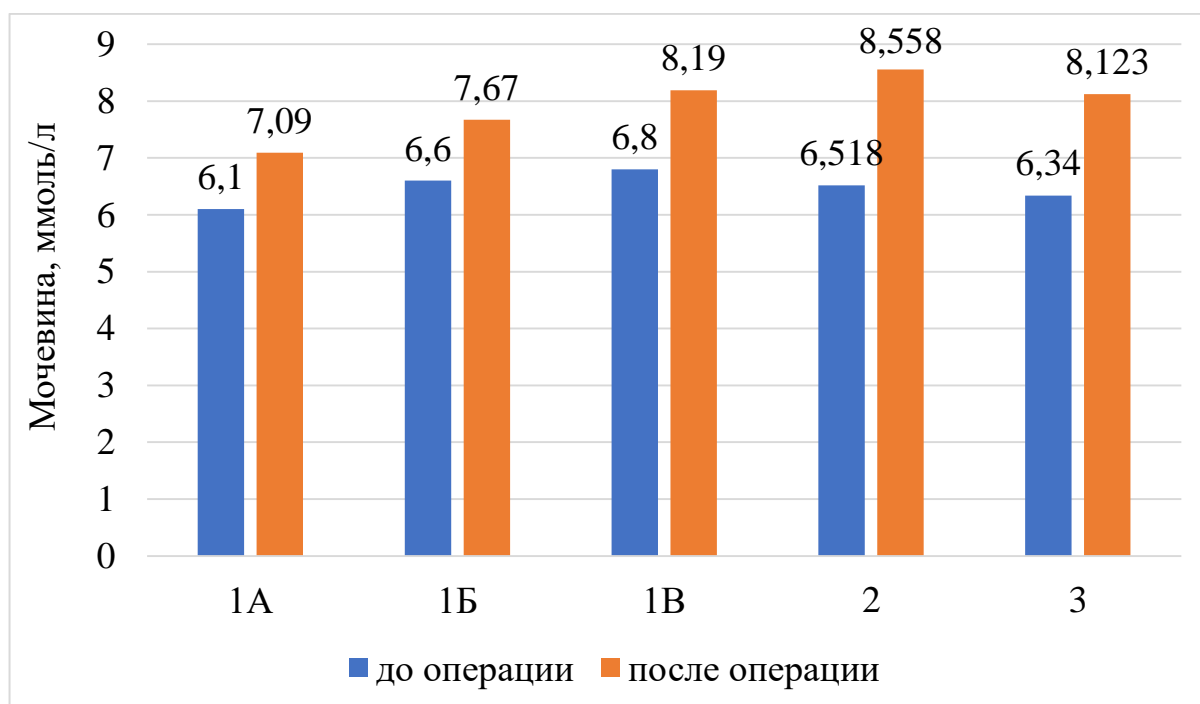


Рисунок 8.3 – Средние показатели уровня мочевины в плазме крови до и через 18 месяцев после операции.

С целью подтверждения достоверности выделенных лабораторных маркеров (КК и мочевина) и возможности их дальнейшего использования как прогностических критериев, свидетельствующих об ухудшении почечной функции, пациентам выполнялась динамическая нефросцинтиграфия. Радиоизотопное исследование до и через 18 месяцев после операции было проведено 109 (66,1%) больным, из них 81 (74,3%) пациенту 1-ой клинической группы, в 15 (45,5%) и 13 (32,5%) случаях больным 2-ой и 3-ей групп соответственно. Время максимального накопления (T_{max}) и полувыведения ($T_{1/2}$) радиофармпрепарата из почечной паренхимы на стороне операции представлено в таблице 8.3.

Представленные в таблице данные подтверждают факт достоверного снижения почечной функции у больных, перенесших тонкокишечную пластику МВП и свидетельствуют о необходимости разработки превентивных мер профилактики и лечения, направленных на предотвращение развития ХБП в послеоперационном периоде.

Таблица 8.3 – Результаты динамического нефросцинтиграфического исследования до и через 18 месяцев после операции

Клиническая группа	Период проведения исследования	T _{max} паренхимы	T _{1/2} паренхимы	Отклонение
1	До операции	3,89	5,14	1,25
	После операции	7,36	13,56	6,2
2	До операции	3,14	5,5	2,36
	После операции	6,88	16,42	9,54
3	До операции	3,72	5,88	2,16
	После операции	7,11	18,76	11,65

Таким образом, заместительная пластика мочевыводящих органов является одним из самых сложных и высоко рискованных разделов оперативной урологии. С учетом вышесказанного, актуальным является выделение важных аспектов послеоперационного ведения этой группы пациентов, а также прогностических критериев, указывающих на те или иные отклонения в состоянии больных, которые требуют коррекции в предоперационном периоде. Для реализации данной задачи нами были проанализированы и выделены статистически значимые общесоматические, клинические и лабораторные предоперационные критерии, отклонение от референтных значений которых повышали риск развития послеоперационных осложнений.

8.1. Прогностическая значимость общесоматических, лабораторных и клинических маркеров для оценки риска развития послеоперационных осложнений

С учетом преобладания в настоящем исследовании лиц старше 50 лет у большинства пациентов имели место сопутствующие заболевания, среди которых чаще остальных встречались болезни сердечно-сосудистой (M=0,49) и дыхательной (M=0,34) систем. Расчётные значения сопутствующих

заболеваний и их процентного соотношения к общему числу пациентов в подгруппах представлены в таблице 8.4.

Таблица 8.4 – Градация сопутствующих заболеваний у оперированных больных по органам и системам

Клиническая группа		Сопутствующие заболевания по системам и органам									
		ССС		ЖКТ		Гепатиты		СД		Дых. пути	
		абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%
1	А (n=46)	21	45,6	2	4,3	1	2,2	4	8,7	14	30,4
	Б (n=82)	40	48,8	18	21,9	5	6,1	18	21,9	32	39,0
	В (n=37)	19	51,4	11	29,7	4	10,8	6	16,2	18	48,6
2 (n=40)		23	57,5	13	32,5	14	35,0	12	30,0	15	37,5
3 (n=33)		21	63,6	5	15,2	5	15,2	8	24,2	9	27,3

С целью оценки фактора влияния сопутствующих заболеваний на риск развития ранних послеоперационных осложнений нами был проведен регрессионный анализ, по результатам которого в 1-ой клинической группе было выявлено положительное влияние средних значений заболеваний сердечно-сосудистой системы, органов ЖКТ, дыхательных путей и гепатитов. Статистически значимого влияния наличия у пациентов сахарного диабета на рост числа хирургических осложнений выявлено не было, что, вероятно, обусловлено отсутствием декомпенсированных форм заболевания и междисциплинарным подходом к послеоперационному ведению этой группы пациентов. График регрессии числа сопутствующих заболеваний и количества ранних послеоперационных осложнений у пациентов 1-ой клинической группы представлен на рисунке 8.4.

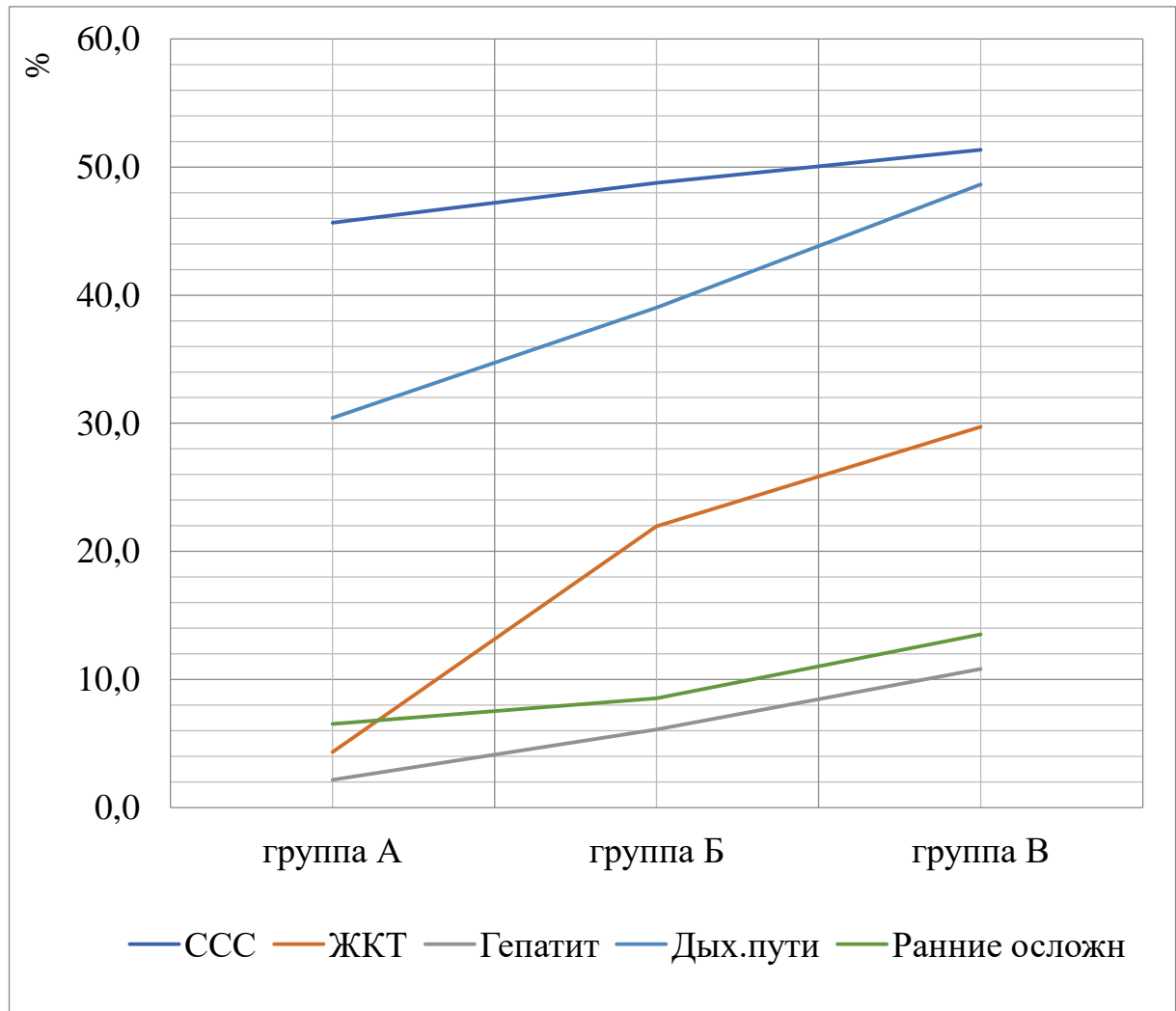


Рисунок 8.4 – График регрессии числа сопутствующих заболеваний и числа ранних послеоперационных осложнений.

Схожее влияние было выявлено нами и при изучении других клинических групп. На рисунках 8.5 и 8.6 представлена частота развития послеоперационных осложнений у пациентов 2-ой и 3-ей групп при наличии у них различных соматических заболеваний. Проведенный регрессионный анализ показал положительное влияние (точность $R^2=65,5\%$) суммы значений сопутствующих заболеваний у пациентов этих групп на рост числа послеоперационных осложнений.

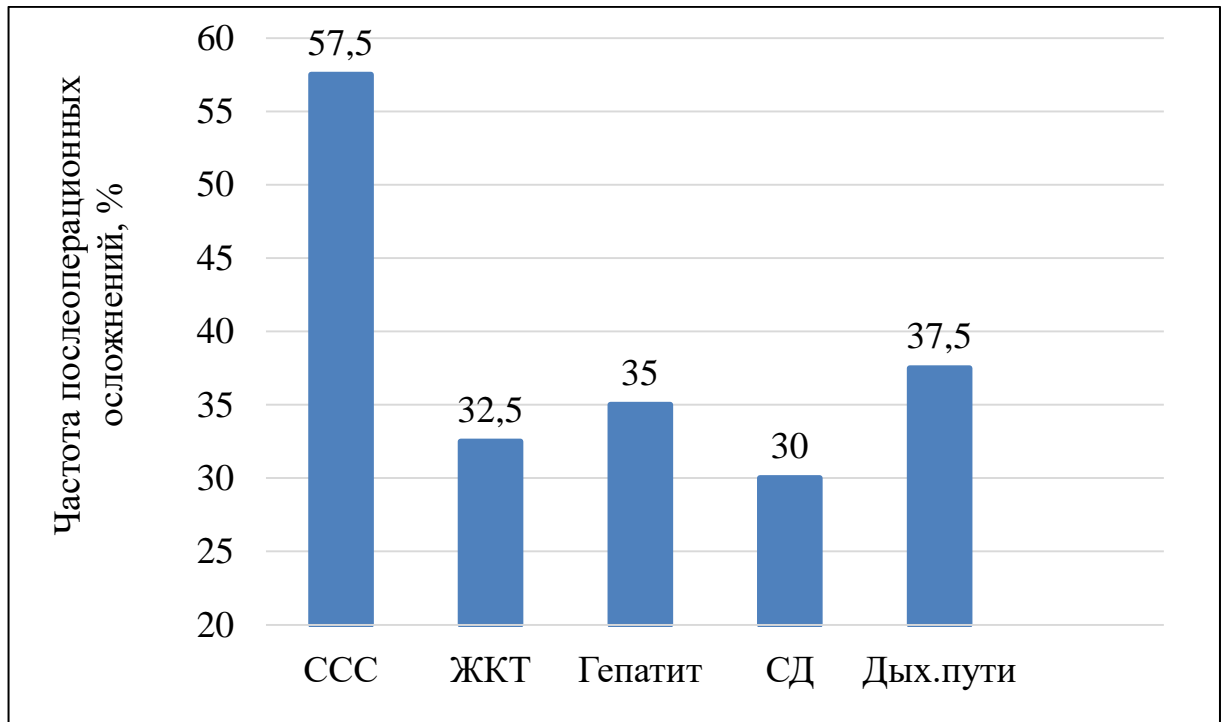


Рисунок 8.5 – Частота развития послеоперационных осложнений у пациентов 2-ой клинической группы при наличии сопутствующих заболеваний.

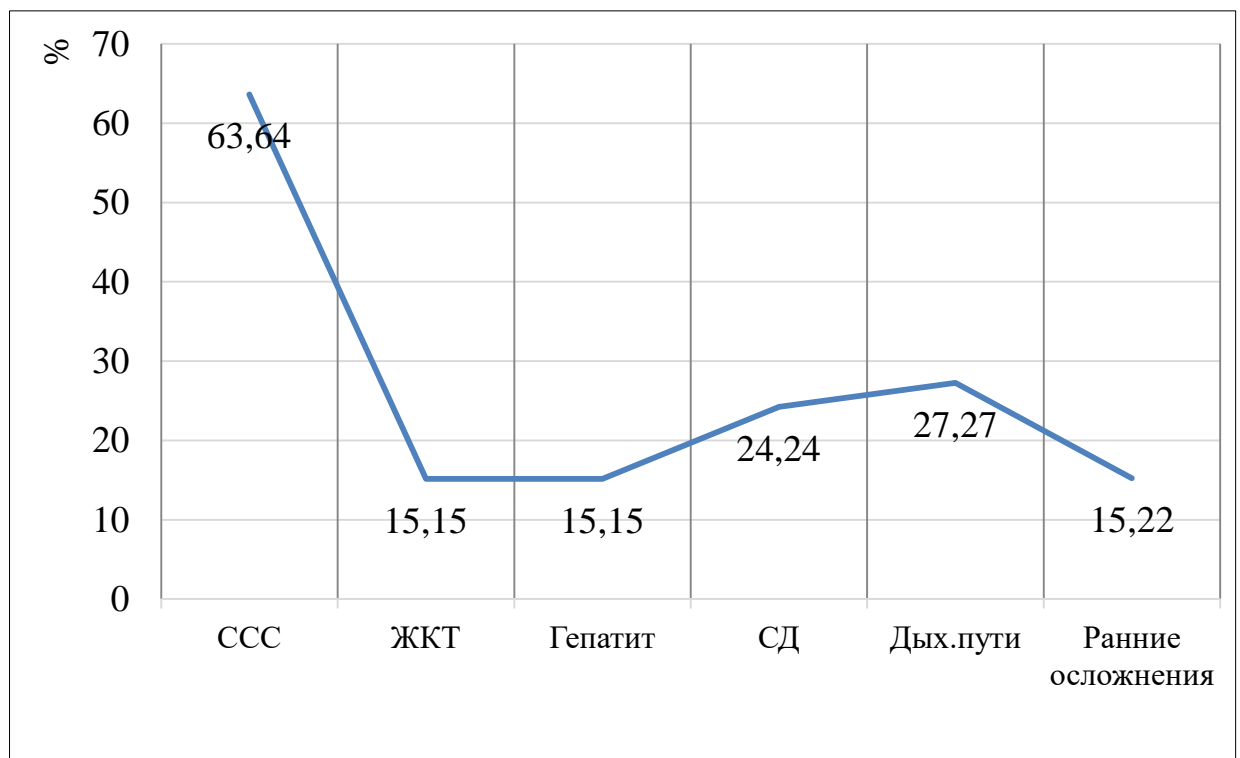


Рисунок 8.6 – Частота развития послеоперационных осложнений у пациентов 3-ей клинической группы при наличии сопутствующих заболеваний.

Положительное статистическое влияние соматических заболеваний говорит о целесообразности проведения дополнительного обследования больных с целью выявления и коррекции сопутствующих заболеваний в различные сроки катамнестического периода. В то же время было доказано, что ни одно из указанных заболеваний непосредственно не может являться изолированным критерием прогнозирования развития ранних и поздних послеоперационных осложнений, что подтверждается методами корреляционной статистики.

Помимо выявленного отрицательного воздействия сопутствующих заболеваний на течение послеоперационного периода оказывали значимое влияние также ряд лабораторных показателей и длина использованного илеотрансплантата.

Анализ предоперационных лабораторных показателей выявил статистически значимые различия по трем критериям между клиническими группами (таблица 8.5). Однако, прогностической значимости на течение послеоперационного периода эти изменения не имели.

Таблица 8.5 – Различия между группами оперированных больных по показателям клинического анализа крови

Клиническая группа	Лейкоциты, $10^9/\text{л}$	Эритроциты, $10^{12}/\text{л}$	Лимфоциты, $10^9/\text{л} \%$
1	7,05	4,35	22,88
2	9,13	4,09	16,67
3	8,89	3,97	17,47

$\alpha=0,05$; $t_{\text{эксп}} > t_{\text{крит}}$.

Статистически значимые отличия выявлены были по средним показателям белка и лейкоцитов в общем анализе мочи до операции (таблица 8.6).

Таблица 8.6 – Наличие лейкоцитурии и протеинурии у пациентов до и после тонкокишечной пластики МВП

Клиническая группа		Количество больных		Средние значения для группы			
				до операции		через 18 месяцев после операции	
		абс.	%	белок	лейкоциты	белок	лейкоциты
1	А	46	19,3	0,54	65,74	0,14	18,4
	Б	82	34,5	0,30	204,78	0,13	12,7
	В	37	15,5	0,55	188,35	0,11	16,4
2		33	13,9	0,38*	155,72	0,56*	208,3
3		40	16,8	0,36*	138,58	0,48*	196,6

*при $\alpha=0,05$; $t_{\text{эсп}} > t_{\text{крит}}$

Наличие в предоперационном периоде перманентной лейкоцитурии в 1-ой клинической группе, как было показано ранее, преимущественно связано с нарушением оттока мочи из МВП и присутствием у большинства пациентов нефростомических дренажей. У пациентов 2 и 3 клинических групп подобные изменения объясняются не только наличием нефростомических и уретерокутанеостомических дренажей, но и собственно патологией МП (интерстициальный цистит, постлучевой цистит) (таблица 8.7).

Среди мужчин и женщин, оперированных по поводу протяженных стриктур мочеточников, дренирование МВП реже требовалось пациентам подгруппы А. Во 2-ой и 3-ей клинических группах нефростомические или уретерокутанеостомические дренажи устанавливались преимущественно больным после ранее выполненной цистэктомии. Во всех наблюдениях при выявлении инфекции МВП нами проводилась предоперационная санация мочевых путей в соответствии с бактериологическим исследованием.

Таблица 8.7 – Частота наличия нефростомических/кутанеостомических дренажей у больных различных клинических групп

Клиническая группа		Количество больных		Наличие нефростом/кутанеостом	
		абс.	%	абс.	%
1	А	46	19,3	32	69,6
	Б	82	34,5	74	90,2
	В	37	15,5	33	89,2
2		33	13,9	19	57,6
3		40	16,8	13	32,5

Проведенный анализ результатов, с использованием методов регрессионной статистики (R -квадрат = 0,87), показал отсутствие прямого отрицательного воздействия лейкоцитурии (рисунок 8.7) и протеинурии (рисунок 8.8) на риск развития ранних послеоперационных осложнений.

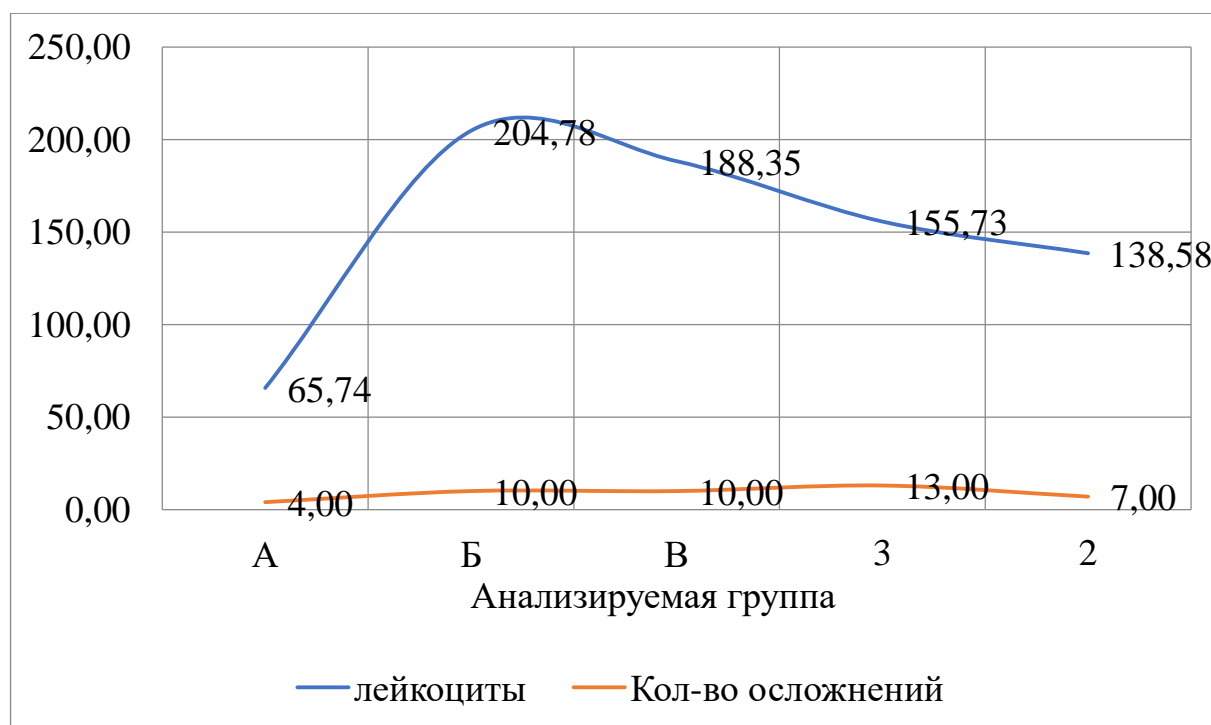


Рисунок 8.7 – Отсутствие влияния лейкоцитурии на риск развития ранних послеоперационных осложнений ($Y = 1,599723$; $X_1 = 0,0478$).

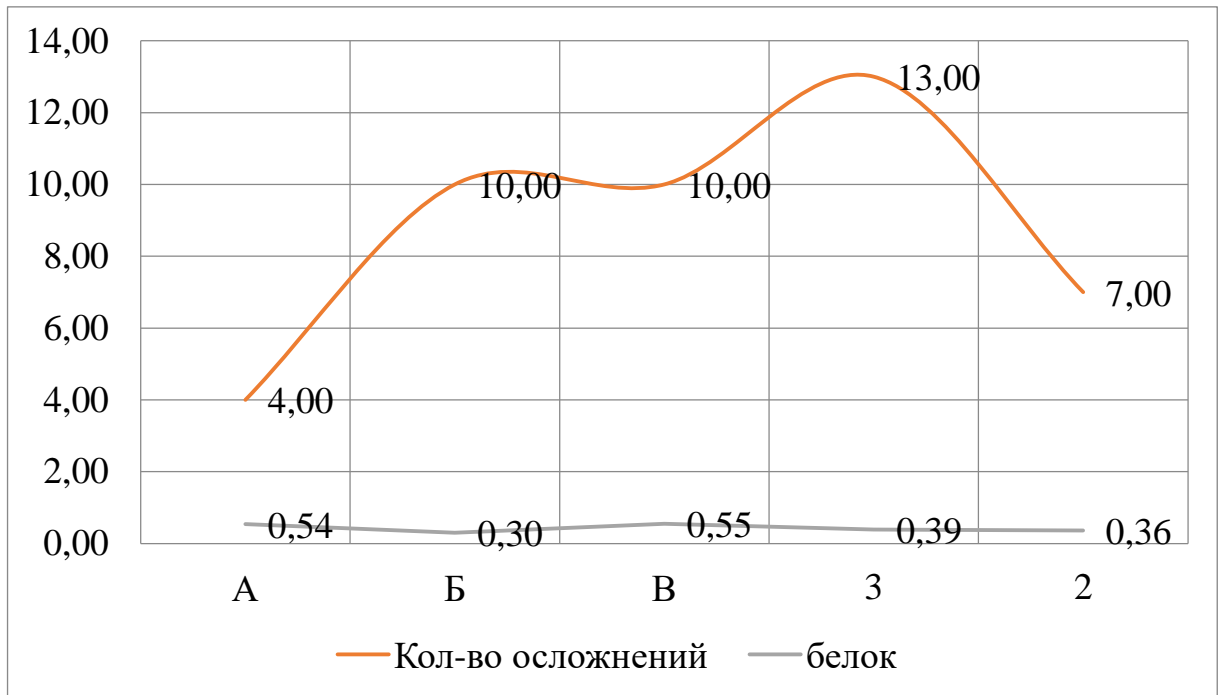


Рисунок 8.8 – Отсутствие влияния протеинурии на риск развития ранних послеоперационных осложнений ($Y = 14,15201$; $X1 = -12,4787$).

В тоже время нами было определено прямое отрицательное воздействие протеинурии на показатели азотемии в отдаленном послеоперационном периоде (рисунок 8.9).

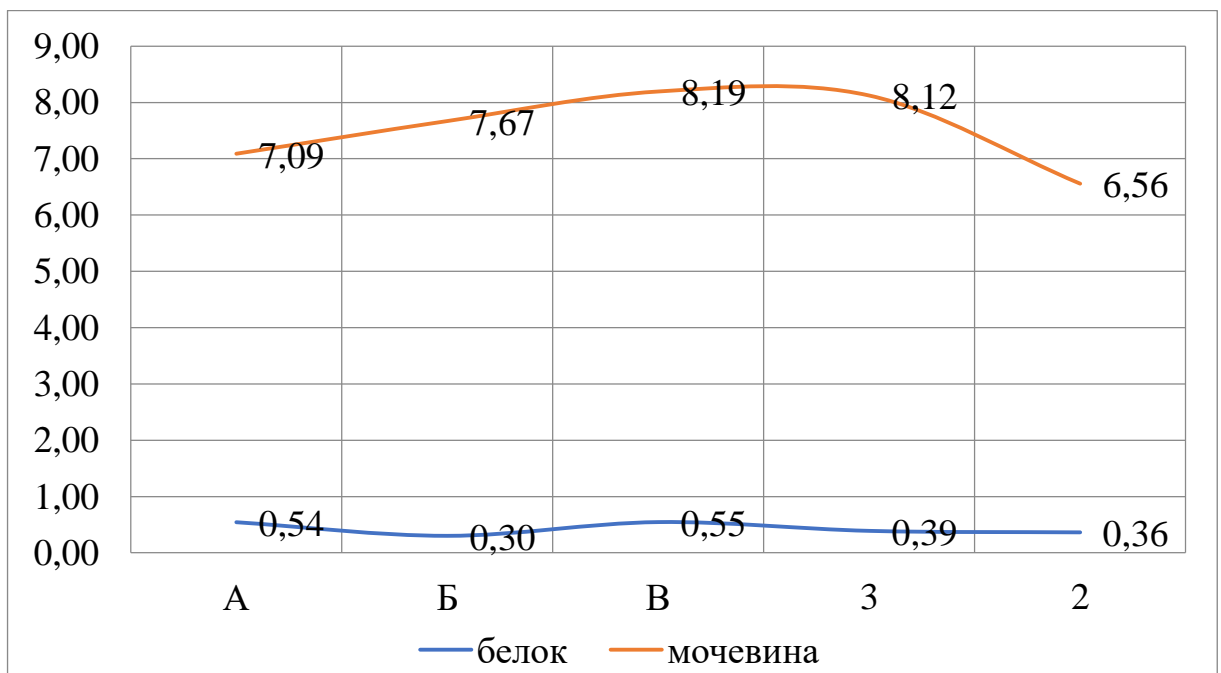


Рисунок 8.9 – Влияние протеинурии на риск развития ХБП.

Среди биохимических показателей крови наибольшее прогностическое значение имеет уровень азотемии, остальные маркеры изолированно не имели прямого отрицательного воздействия на течение раннего и позднего послеоперационных периодов.

8.2. Линейная регрессионная модель риска развития ранних послеоперационных осложнений у больных, перенесших тонкокишечную пластику мочевыводящих органов

Учитывая структуру осложнений, для раннего послеоперационного периода наиболее значимым было выделение показателей, позволяющих прогнозировать риск развития хирургических осложнений. С этой целью, как было показано ранее, нами анализировались значения различных факторов. Результаты статистической обработки материала позволили построить линейную регрессионную модель с точностью 84%. Общий вид модели линейной регрессии был:

$$Y = a + a_1 x_1 + \dots + a_k x_k$$

где Y – процент риска развития ранних хирургических послеоперационных осложнений; a - параметры (коэффициенты) регрессии; x - влияющие факторы; k - количество факторов в модели.

Результаты регрессионного анализа, позволившие говорить о достоверности влияния выбранных для модели маркеров, представлены в таблице 8.8.

Таким образом, 0,84 соответствует коэффициенту детерминации, показывающий, что на 84% расчетные параметры модели, то есть сама модель, объясняют зависимость и изменения изучаемого параметра - Y от исследуемых факторов. Константа 512,46 это коэффициент, который

показывает, какой будет Y в случае, если все используемые в модели факторы будут равны 0, подразумевается, что это зависимость от других неописанных в модели факторов. Переменная $X1 = -17,5$ показывает весомость влияния уровня ВЕ на константу Y . Переменная $X2 (-2,75)$ определяет коэффициент влияния КК, а $X3 (-2,81)$ уровня креатинина (К) на константу.

Таблица 8.8 – Расчетные коэффициенты модели риска развития хирургических осложнений в раннем послеоперационном периоде

Анализируемый показатель	Коэффициенты	
Множественный R	0,84010367	
R-квадрат	0,60231172	
Константа	Y-пересечение	512,4673921
ВЕ	Переменная X1	-17,50217949
КК	Переменная X2	-2,755395877
Креатинин	Переменная X3	-2,81702056

Полученные расчетные данные позволили создать линейную регрессионную модель риска развития хирургических осложнений в раннем послеоперационном периоде, представленную ниже:

$$Y = 512,46 - 17,5BE - 2,75KK - 2,81K$$

Проверка математической точности представленной модели проводилась стандартно по пяти наблюдениями (таблица 8.9).

Как видно из таблицы, минимальный риск развития осложнений при наличии одного из факторов составил 11,5%, а максимальный 39,0% при случайном значении всех трех показателей, что наглядно показано на рисунке 8.10.

Таблица 8.9 – Контроль достоверности математического расчета риска развития хирургических осложнений в раннем послеоперационном периоде

№ контрольного наблюдения	Предсказанное Y по модели, %
1	11,54725649
2	16,7968932
3	18,94992151
4	39,0168132
5	37,53284269

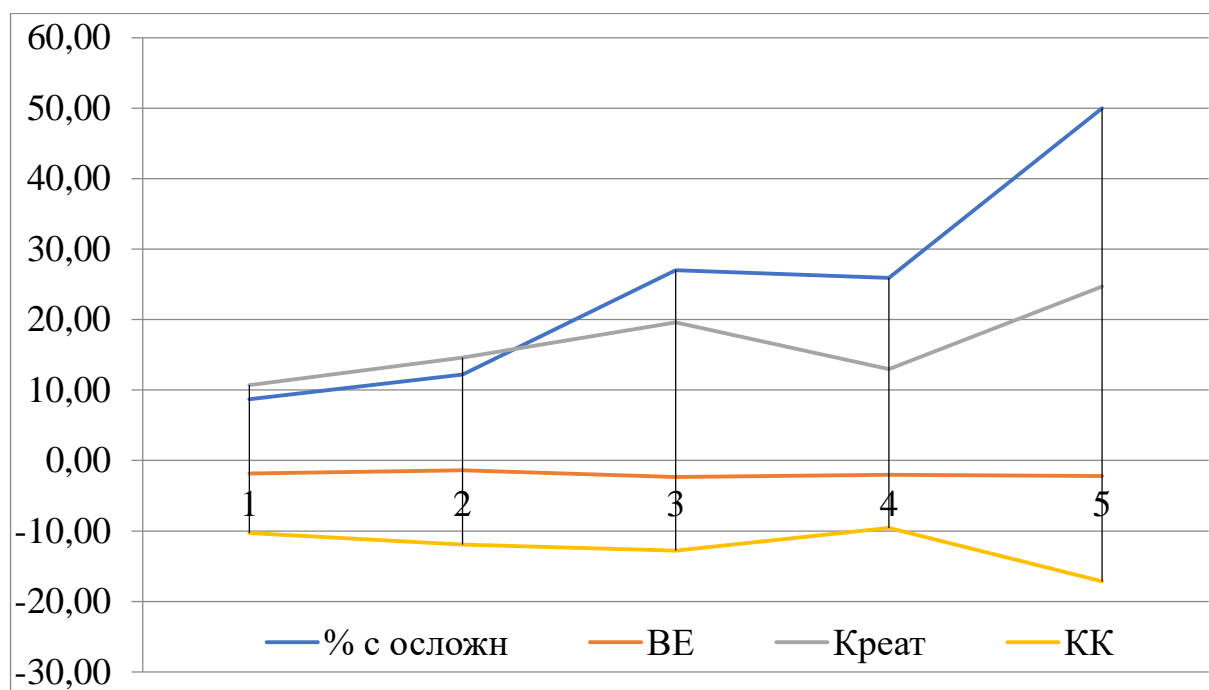


Рисунок 8.10 – Частота развития ранних хирургических осложнений в зависимости от лабораторных прогностических маркеров.

Значимость регрессионной модели оценена с помощью критерия Фишера (F – критерия). На рисунке наглядно представлена достоверность значений предложенной модели ($p < 0,05$).

8.3. Линейная регрессионная модель риска развития поздних послеоперационных осложнений у больных, перенесших тонкокишечную пластику мочевыводящих органов

Статистическая обработка материалов предоперационного периода позволила определить следующие факторы, оказывающие наибольшее влияние на послеоперационное снижение КК: уровень креатинина в плазме крови, длина трансплантата, удельный вес сопутствующих заболеваний, протеинурия. Определение статистической значимости каждого из выделенных критериев производилось путем построения линейной регрессионной модели с точностью 92,9% ($R^2=0,92$). Общий вид модели линейной регрессии:

$$Y = a + a_1 x_1 + \dots + a_k x_k$$

где Y – процент риска развития осложнения (снижения КК); a – параметры (коэффициенты) регрессии; x – влияющие факторы; k – количество факторов в модели.

Результаты регрессионного анализа, позволившие говорить о достоверности влияния указанных лабораторных критериев, представлены в таблице 8.10.

Таблица 8.10 – Расчетные коэффициенты модели риска статистически значимого снижения КК в позднем послеоперационном периоде

Анализируемый показатель	Коэффициенты	
	Константа	Y-пересечение
Креатинин	Переменная X1	-1,3863
Удельный вес сопутствующих заболеваний	Переменная X2	-2,9617
Протеинурия	Переменная X3	64,43676
ДТ	Переменная X4	-42,5113

Математические значения переменных X определяют весомость влияния каждого из факторов на Y , т.е. риск статистически значимого снижения КК в позднем послеоперационном периоде. Таким образом, была рассчитана линейная регрессионная модель риска развития и прогрессирования хронической почечной недостаточности через 18 месяцев после операции:

$$Y = 189,89 - 1,38K - 2,96C3 + 64,43B - 42,51DT$$

Контроль достоверности модели проводился по стандартной методике пяти наблюдений (таблица 8.11). При сопоставлении предоперационных данных случайно отобранных пациентов в математическую формулу минимальное значение риска составило 74,7%, максимальное 91,1%.

Таблица 8.11 – Контроль достоверности математического расчета риска снижения КК в позднем послеоперационном периоде

№ контрольного наблюдения	Прогнозируемое Y по модели, %
1	91,1089491
2	83,55767251
3	74,73209376
4	76,02722643
5	83,09551125

На рисунке 8.11 представлены вариации ошибок кривой по указанным в таблице 50 координатам. На представленном графике видно отсутствие выраженных различий между кривыми, соответствующими разным значениям X_i , что говорит о непостоянной зависимости переменных значений Y_i от показателей X_i . Таким образом, можно говорить о математической достоверности представленной формулы.

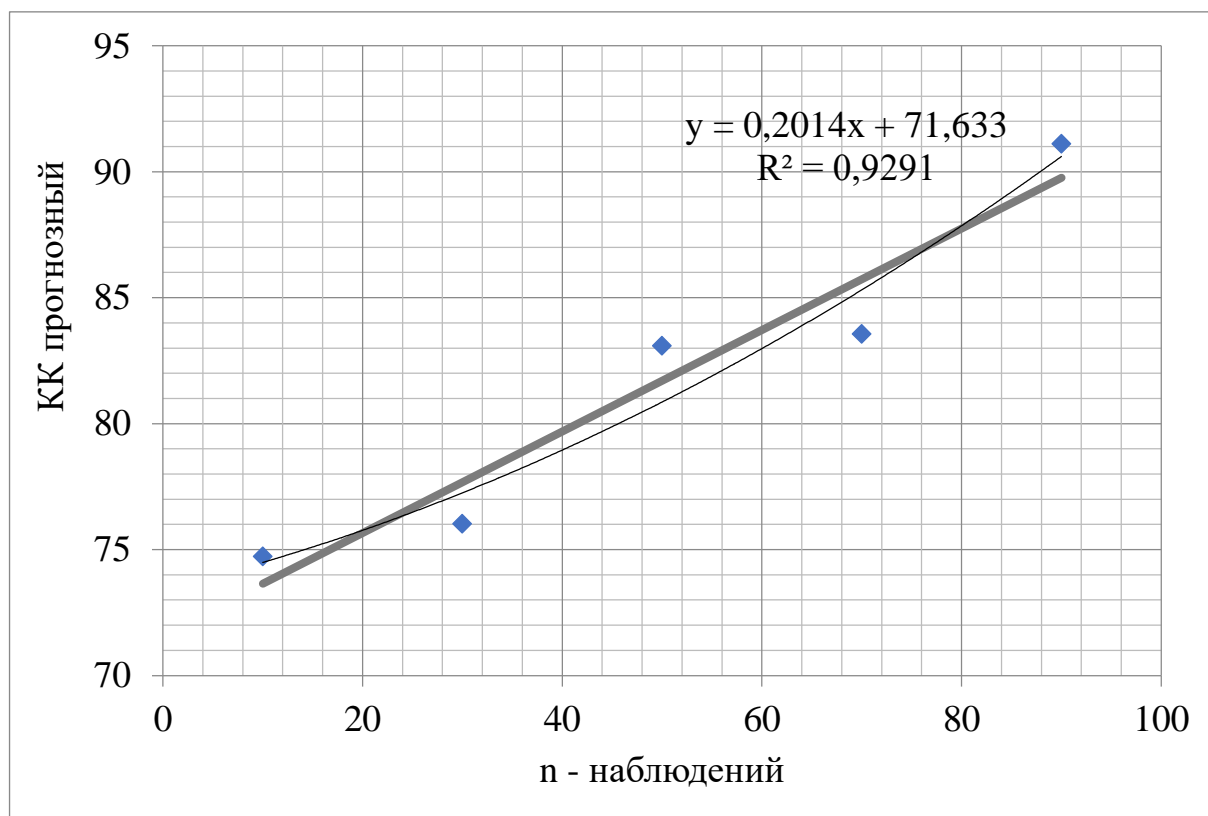


Рисунок 8.11 – График вариации ошибок кривой.

Подтверждением эффективности расчетной модели служит также клинический пример, представленный ниже.

Пациентка К., 66 лет, поступила в клинику урологии 28.10.2019 с диагнозом: Хронический интерстициальный цистит с исходом в микроцистис. Сопутствующие заболевания: гипертоническая болезнь 3, риск 2; ишемическая болезнь сердца; хроническая сердечная недостаточность I функционального класса. Из анамнеза известно, что женщина страдает хроническим циститом уже более 10 лет, а 5 лет назад у нее впервые диагностировали хронический интерстициальный цистит и микроцистис, после чего первый раз провели процедуру гидробужирования МП. Повторно манипуляция была выполнена в 2017 году. В последующем, в связи с прогрессированием заболевания, пациентке выполнялась цистоскопия и ТУР-биопсия стенки МП, по результатам которой установлен заключительный диагноз: интерстициальный цистит с исходом в

микроцистис и рекомендована реконструктивно-пластическая операция в объеме цистэктомии с последующей илеоцистопластикой.

На догоспитальном этапе больной проведено комплексное предоперационное исследование, при котором диагностирована лейкоцитурия до 28 кл/мкл. Уровень мочевины составил 4,1 ммоль/л, креатинина 63 мкмоль/л, КК 76 мл/минуту. После проведенной санации мочевых путей была выполнена операция – РЦ с Y-образной илеоцистопластикой. Длина использованного илеотрансплантата составляла 45 см. Послеоперационный период протекал без осложнений. Интубаторы из мочеточников удалены на 12 сутки, уретральный катетер удален на 13 сутки.

Расчетные показатели с использованием линейной математической модели показали риск развития патологии почек у данной пациентки 80,89%, что подтвердилось после проведения контрольных лабораторных исследований: значения уровня креатинина составили 87,3 мкмоль/л, мочевины 6,9 ммоль/л и КК 61,3 мл/минуту, т.е. было диагностировано статистически значимое ухудшение функциональных почечных показателей.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Лечение целого ряда урологических и онкоурологических заболеваний сопряжено с необходимостью замещения участков МВП для восстановления их целостности и, как следствие, беспрепятственного пассажа мочи. Реконструкция мочевыводящих органов при возникновении их протяженных дефектов, как правило, заключается в протезировании пораженного отдела аутотрансплантатом. В результате длительного пути, пройденного экспериментаторами и клиницистами в поисках наиболее подходящего аутоматериала для замещения мочевых путей, наиболее подходящими оказались сегменты ЖКТ. Большинство клиницистов отдают свое предпочтение илеотрансплантатам.

По результатам настоящего диссертационного исследования было определено, что в 56,3% случаев необратимые протяженные дефекты мочеточников развиваются после ранее перенесенных операций на МВП, а в 27,4% наблюдений являются последствиями ятрогенных повреждений. Постлучевые рубцовые изменения уротелиальной ткани были зарегистрированы нами у 27,4% больных. Значительно реже кишечную пластику мочеточников выполняли по поводу болезни Ормонда (5,0%), обструктивного мегауретера (4,6%) и их сужения после ранее выполненной цистэктомии (3,4%). В 13,0% случаев заместительное оперативное вмешательство проводилось пациентам для восстановления пассажа мочи после ранее выполненной цистэктомии по поводу различных заболеваний (иноперабельный пузырно-влагалищный свищ, туберкулез, посттравматическая деформация МП, новообразования). Еще у 17,7% больных илеоцистопластика выполнялась вследствие развившегося микроцистиса.

Представленные результаты показали, что наиболее частыми причинами развития протяженных стриктур мочеточников являлись

осложнения ранее выполненных операций на мочевых путях. У 33 (53,2%) больных протяженные стриктуры/облитерации мочеточников развились после ранее перенесенных эндоурологических оперативных вмешательств, из которых у 8 пациентов имел место отрыв органа во время операции. Сужения мочеточников после открытых и лапароскопических уретеролитотомий диагностированы в 10 (16,1%) случаях. Рецидивы стриктур мочеточников зарегистрированы после резекции пиелoureтерального сегмента и после операций по методу Боари в 7 (11,3%) и 12 (19,4%) случаях соответственно. У 44 (18,5%) больных нарушения проходимости мочеточников развились вследствие лучевой терапии, в том числе у 16 (36,4%) больных с двух сторон. Ятрогенные травмы органа зарегистрированы в 28 (11,8%) случаях.

В 57,1% случаев ятрогенные повреждения мочеточников возникали в ходе акушерско-гинекологических операций. Еще у 32,1% больных травма мочеточника развилась вследствие оперативных вмешательств при удалении новообразований ЖКТ. Значительно реже стриктуры мочеточников диагностировались после ранее перенесенных операций на сосудах и как осложнение радикальной простатэктомии – 3,6% и 7,2% случаев соответственно.

В основу диссертационного исследования, посвященного тонкокишечной реконструкции мочевыводящих органов, положены результаты лечения 308 пациентов с необратимыми деструктивными изменениями мочевыводящих органов, которые наблюдались в урологической клинике ФГБОУ ВО «СЗГМУ им И.И. Мечникова» МЗ РФ на базе урологического отделения СПб ГБУЗ «Городская многопрофильная больница № 2» в период с 2000 по 2021 год включительно. Из них 238 (77,3%) пациентов перенесли различные реконструктивные операции на мочевыводящих путях с использованием сегментов тонкой кишки. Мужчин среди них было 152 (63,9%), женщин – 86 (36,1%). Возраст оперированных больных колебался от 18 до 79 лет и в среднем составил $55,7 \pm 1,9$ лет. Остальные 70 (22,7%) пациентов (контрольная группа) имели показания для проведения илеоуретеропластики, однако оперативное вмешательство им не

было выполнено. Мужчин в группе неоперированных больных было 41 (58,6%), женщин – 29 (41,4%). Возраст колебался от 37 до 83 лет и в среднем составил $59,4 \pm 2,2$ лет.

Всего было выполнено 335 реконструкций различных мочевыводящих органов. Разница в числе оперированных больных и количестве операций объясняется тем, что в 64 случаях восстановлению подлежали оба мочеточника.

В зависимости от длины взятого илеотрансплантата и пораженного органа, больные были разделены на 3 клинические группы.

Первую клиническую группу составили 165 (69,3%) пациентов, которым была выполнена илеоуретеропластика. Мужчин в первой группе было 106 (64,2%), женщин – 59 (35,8%). Возраст больных колебался от 22 до 77 лет и в среднем составил 50,8 (медиана – 52 года). В зависимости от длины использованного для реконструкции тонкокишечного трансплантата пациенты первой группы были подразделены на 3 подгруппы: 1А, 1Б и 1В. Подгруппу 1А составили больные с низким риском оперативного и анестезиологического пособия, а также развития послеоперационных осложнений, сопряженных с кишечным аутооттрансплантатом. Подгруппы 1Б и 1В составили пациенты, осложненные сопутствующими заболеваниями, с низким индексом физической активности и работоспособности.

Выбор метода операции существенно различался в зависимости от протяженности и локализации дефектов мочеточников. Для выполнения реконструктивных оперативных вмешательств пациентам подгруппы 1А использовался сегмент тонкой кишки длиной от 3 до 15 см. Чаще остальных им выполнялась частичная пластика мочеточников – уретероилеоцистоанастомоз – 73,9%. Для проведения реконструктивных операций пациентам 1Б подгруппы требовался сегмент тонкой кишки большей протяженностью – от 16 до 40 см. Такая длина илеотрансплантата была необходима для замещения более длинных сужений мочеточников, распространяющихся от его верхней трети до МП – 59 (72,0%) и у 5 (6,1%)

при тотальном замещении, а также для большинства двусторонних U-образных реконструкций – 17 (20,7%).

Наибольший кишечный сегмент, от 41 до 60 см, был использован у пациентов, составивших подгруппу 1В. Такой длины илеотрансплантаты в основном понадобились для тотальной кишечной пластики мочеточников – 19 (51,4%) и двусторонних более сложных кишечных реконструкций – 12 (32,4%). Вместе с тем, такая протяженность кишечного сегмента была использована в 2 (5,4%) случаях при уретероилеоцистоанастомозе и в 4 (10,8%) – при U-образной двусторонней пластике.

С 2013 года у больных 1А подгруппы преимущественно выполнялась лапароскопическая илеоуретеропластика. Начиная с 2018 года в работу клиники внедрена роботическая система da Vinci Si (Intuitive Surgical, США).

Вторую клиническую группу составили 40 (16,8%) пациентов, которым потребовалось проведение илеоцистоластики сегментом тонкой кишки длиной от 41 до 60 см. Мужчин было 28 (70,0%), женщин 12 (30,0%). Возраст больных колебался от 40 до 78 лет и в среднем составил 60,3 года (медиана – 61 год). В сравнении с пациентами, оперированными по поводу протяженных дефектов мочеточников (группа 1), у больных 2-ой группы регистрировался значимо более высокий риск оперативного вмешательства ($p=0.0006$). Приближенные статистические значения по этому показателю отмечены нами при сравнении пациентов 2-ой и 3-ей клинических групп.

Всем больным 2-ой группы была проведена ортотопическая илеоцистоластика. Различия отмечались в выборе метода деривации мочи. Чаще остальных нами выполнялись операции по методу Studer – 22 (55,0%). Y-образная и U-образная ортотопическая илеоцистоластика была произведена в 8 (20,0%) и 7 (17,5%) случаях соответственно. В 1 (2,5%) операция выполнена по предложенной нами методике «Способ ортотопической илеоцистоластики у больных с дивертикулом Меккеля» (патент на изобретение № 2408305 от 10.11.2011 г.).

Третью клиническую группу составили 33 (13,9%) пациента перенесших илеоуретероцистоластику общей длиной кишечного

трансплантата от 60 до 100 см. Мужчин было 18 (54,5%), женщин 15 (45,5%). Возраст больных колебался от 35 до 78 лет и в среднем составил 60,5 лет (медиана – 64 года). По структуре операционного риска больные 3-ей группы статистически не отличались от пациентов 1В подгруппы ($p=0.3064$)

Преимущественно выполнялась Y-образная илеоуретероцистопластика – 25 (75,7%) случаев. В 1 (3,0%) случае потребовалась новая предложенная нами модификация Y-образной илеоуретероцистопластики («Способ хирургического лечения сочетания тяжелой формы болезни Ормонда и интерстициального цистита с исходом в микроцистис» (патент на изобретение № 2749483 от 11.06.2021 г.). J-образная пластика МП и мочеточника была произведена 2 (6,1%) больным, илеоуретероцистопластика по Studer – 5 (15,1%) пациентам.

В настоящее научное исследование было включено 70 (22,7%) больных с протяженными стриктурами мочеточников имевшие показания для выполнения илеоуретеропластики, но которым она не была произведена. Наиболее частой причиной непроведения заместительного хирургического вмешательства был отказ самого пациента – 48,6%, в том числе у 16 (22,9%) в пользу нефрэктомии. В 31,4% случаев имели место различные заболевания ЖКТ, являвшиеся противопоказаниями на момент осмотра для резекции сегмента кишечного тракта. Из них у 5 (22,7%) больных имела место болезнь Крона, еще в 4 (18,1%) случаях диагностировано обострение язвенной болезни. Таким образом, все группы пациентов, разделенные в зависимости от замещенного органа и длины илеотрансплантата, были сопоставимы по полу и возрасту.

Комплексная оценка состояния здоровья и психоневротического состояния пациентов проводилась на основании данных клинических, лабораторных, рентгенологических, радиоизотопных, ультразвуковых, уродинамических, эндоскопических и морфологических методов исследований. С целью реализации задачи по оценке КЖ нами проводился перекрестный анализ пациентов с использованием 4-х независимых шкал.

Для оценки общего состояния у 205 (86,1%) оперированных пациентов применялась шкала Карновского, позволяющая оценить физическую активность пациента и необходимость специального ухода.

Количественное определение степени выраженности психоневрологического состояния проведено у 211 (88,7%) больных с использованием опросника невротических расстройств ОНР-СИ и опросника КЖ SF12.

Оценка специфических особенностей жизни, которые могут появляться после заместительной тонкокишечной реконструкции, проведена 62 (84,9%) больным перенесшим илеоцистопластику.

Качество жизни оценивалось до и через 18 месяцев после перенесенной реконструктивной операции. Аналогичный опрос проводился также в группе больных с протяженными стриктурами мочеточников, отказавшимся от хирургического лечения (4-я – контрольная группа) – 70 случаев.

По результатам анкетирования выполнялся корреляционный анализ, позволявший определить наличие статистически значимых связей между переменными величинами по их абсолютным значениям.

На начало исследования во всех клинических группах преобладали пациенты с индексом физической активности по шкале Карновского от 60 до 90%, что было обусловлено наличием у большинства из них нефростомических дренажей (71,8%), болевым синдромом (68,1%) и частыми рецидивирующими инфекциями МВП (77,3%) (таблица 7.1). В первой клинической группе 57,0% пациентов отметили, что их способность самостоятельного обслуживания сохранена, однако при определенных ситуациях требуется посторонняя помощь, что соответствовало 60% по шкале Карновского. Во 2-ой и 3-ей клинической группах подобная оценка зарегистрирована у 67,5% и 33,3% больных соответственно. Пациенты 4-ой клинической группы отмечали низкую физическую активность только в 21,4% наблюдений. В этой группе преобладали случаи, при которых поддержание активности проходило с некоторым затруднением и умеренно выраженной симптоматикой – 80% по шкале Карновского.

Отсутствие жалоб (100% по шкале Карновского) выявлялось в единичных наблюдениях, как правило, у пациентов с врожденными аномалиями МВП (ахалазия мочеточников, болезнь Ормонда).

У всех оперированных больных в отдаленном послеоперационном периоде мы отмечаем среднестатистическое улучшение КЖ по шкале Карновского. В 1-ой клинической группе доля пациентов с низкой степенью физической активности (менее 80%) уменьшилась до 6,3%. Во 2-ой и 3-ей группах до 29,4% и 11,1% соответственно. Пропорционально этому выявлено увеличение числа пациентов, которые не отмечали значимых для них социальных ограничений. Уровень физической активности оцениваемый в 100% зарегистрирован у 56,3% пациентов после илеоуретеропластики, в 11,8% случаев после илеоцистопластики и у 18,5% больных перенесших илеоуретероцистопластику.

В отдаленном катamnестическом периоде в 4-ой группе пациентов статистически значимых изменений по анализируемому индексу не было выявлено. Большая часть больных (70,0%) отмечала статус физической активности от 80 до 90% по шкале Карновского. В 27,1% случаев регистрировались значимые ограничения работоспособности и бытовой физической активности – от 60 до 80%. Всего 2 (2,9%) пациента были удовлетворены качеством жизни.

Наилучшие результаты, отмеченные нами у пациентов 1-ой клинической группы, объясняются частотой и тяжестью развития поздних послеоперационных осложнений у больных 2-ой и 3-ей клинических групп, а также необходимостью приспособления к особенностям илеоцисторезервуара. В то же время сравнительный анализ между группами оперированных и неоперированных больных позволяет говорить об улучшении КЖ в случаях успешно выполненных хирургических вмешательств.

Интерпретация результатов опросника ОНР-СИ позволила оценить выраженность психологических расстройств у больных до и после

хирургического вмешательства, а также выделить основные виды невротических нарушений у анализируемой когорты пациентов.

В большинстве случаев, вне зависимости от клинической группы, до проведенного оперативного вмешательства мы отмечали «средний» показатель выраженности невротических расстройств (39,5-43,8%) преимущественно за счет соматических, депрессивных и социальных типов патологии. В позднем послеоперационном периоде регистрировалось статистически значимое улучшение психосоматического состояния, что обусловлено восстановлением работоспособности, отсутствием дренажных трубок и осознанием возможности реабилитации после болезни. Обратная корреляция регистрировалась нами у пациентов с осложненным послеоперационным периодом. Достоверность полученных результатов анкетирования ОНР-СИ подтверждалось данными перекрестного опроса КЖ по шкале SF-12. Лучшие показатели отмечались у больных с нормальными значениями креатинина, мочевины и КК в отдаленном послеоперационном периоде.

Анализ послеоперационных осложнений проводился с использованием классификации Clavien-Dindo у всех оперированных нами больных. Наименьшее число ранних послеоперационных осложнений было зарегистрировано нами в 1-ой клинической группе, что обусловлено объемом перенесенной операции – от 8,7 до 13,5% в подгруппах А и В соответственно. В группах пациентов, которым была выполнена илеоцистопластика и илеоуретероцистопластика их частота значительно возрастала и составляла 22,5% и 21,2% соответственно.

Во всех случаях развития ранних послеоперационных осложнений нами регистрировалось статистически значимое увеличение сроков лечения и снижения КЖ. Большая часть ранних послеоперационных осложнений возникших после илеоуретеропластики, относилась к III-IV степеням тяжести – 63,2%. У больных подгруппы 1А ранние послеоперационные осложнения были выявлены в 4 (8,7%) случаях. В остальных подгруппах частота их возникновения составила 12,2% и 13,5% соответственно ($p=0.037$).

Меньший риск развития хирургических осложнений у пациентов подгруппы 1А обусловлены относительно небольшим объемом и тяжестью перенесенной операции, а также причинами образования стриктур мочеточников. Осложнения I и II степени тяжести были связаны с развившейся раневой инфекцией и воспалительной реакцией со стороны МВП после удаления интубатора/стента. Во всех наблюдениях отмечено полное клиническое выздоровление. Чаще остальных среди тяжелых ранних послеоперационных осложнений возникало развитие острой спаечной тонкокишечной непроходимости. С целью снижения риска подобных осложнений нами был предложен и апробирован «Способ хирургического лечения протяженного сужения мочеточника, захватывающего его прилоханочный отдел с выраженным рубцово-спаечным процессом в области лоханки и почечных сосудов» (Патент на изобретение №2511086 от 10.04.2014).

Анализируя структуру поздних послеоперационных осложнений у больных 1 клинической группы, можно отметить, что у 12 (7,3%) пациентов образовались стриктуры пиело- и уретероилеальных анастомозов. Статистически значимой разницы в частоте развития послеоперационных стриктур между подгруппами получено не было ($p > 0.05$).

В раннем послеоперационном периоде у больных 2-ой клинической группы мы преимущественно сталкивались с развитием инфекционно-воспалительного процесса со стороны МВП и послеоперационной раны, а также развитием тонкокишечной непроходимости.

Осложнения, не потребовавшие проведения повторного хирургического и анестезиологического пособий (I-II степени) были зарегистрированы у 7 (17,5%) больных. Из них в 3 (7,5%) случаях имело место обострение хронического пиелонерфита, еще у 4 (10,0%) пациентов ранний послеоперационный период осложнился инфицированием и нагноением послеоперационной раны, что потребовало ее длительной санации.

В 1 (2,5%) наблюдении отмечена несостоятельность передней стенки неоцистиса и формирование резервуарно-кожного свища, что потребовало его ушивания. Тяжелые ранние послеоперационные осложнения (IV степень) развились в 3 (7,5%) случаях. У всех больных удалось достичь выздоровления.

Важным представляется тот факт, что большинство послеоперационных осложнений раннего послеоперационного периода II-IV степени развились у пациентов после выполнения им открытых операций с использованием лапаротомного доступа. С широким внедрением в клиническую практику новых хирургических технологий (лапароскопическая и робот-ассистированная хирургия) число осложнений, связанных с несостоятельностью неоцистиса и инфекциями со стороны лапаротомной раны, сократилось. Это обстоятельство мы связываем в первую очередь с уменьшением биологической травмы, улучшением интраоперационной визуализации и использованием аппаратных анастомозов.

К редким поздним послеоперационным осложнениям относились: развитие стриктуры резервуарно-уретрального анастомоза, формирование резервуарно-мочеточникового рефлюкса, послеоперационной вентральной грыжи и резервуарно-влагалищного свища. Наличие длительно рассасывающихся лигатур в области шейки неоцистиса, в котором постоянно скапливается образующаяся слизь и имеет место колонизация бактерий является провоцирующим фактором к образованию конкрементов.

Учитывая выраженные трудности формирования ортотопического резервуара у больных с короткой брыжейкой и большим весом, как альтернативный метод, при наличии у пациента дивертикула Меккеля, нами предложен способ формирования искусственного МП из подвздошного сегмента кишки с использованием этого дивертикула – «Способ ортотопической илеоцистопластики у больных с дивертикулумом Меккеля, свободно расположенным в брюшной полости» (патент на изобретение № 2408305 от 10.01. 2011г.).

Имея большой опыт проведения реконструктивных операций на органах мочеполовой системы, нами было отмечено, что в ряде случаев у пациентов имеется короткая брыжейка тонкой кишки, при которой изолированный сегмент подвздошной кишки свободно не дотягивается до уретры, что приводит к необходимости интраоперационного изменения тактики хирургического лечения больного. С целью предупреждения подобных случаев, при наличии у пациента дивертикула Меккеля, нами было предложено его использование в качестве своего рода «вставки» между уретрой и ортотопическим резервуаром. Таким образом, он ликвидирует этот недостаток и делает технически выполнимой ортотопическую илеоцистопластику. Кроме того, при резекции сегмента подвздошной кишки с дивертикулом Меккеля элиминируется анатомический субстрат, несущий в себе опасность развития различных тяжелых патологических процессов. Анализируя частоту и характер послеоперационных осложнений у больных 3-ей клинической группы можно сказать, что по структуре она значимо не различалась с 1 и 2-ой. Мы также сталкивались с развитием острой тонкокишечной непроходимости, развитием несостоятельности анастомозов и раневой инфекцией. Во всех наблюдениях удалось достичь выздоровления пациента. Случаев летальных исходов в раннем послеоперационном периоде зарегистрировано не было.

Значительно чаще у больных, перенесших илеоуретероцистопластику, мы сталкивались с развитием поздних послеоперационных осложнений. В 3 (9,1%) случаях в позднем послеоперационном периоде мы столкнулись с развитием у пациентов после илеоуретероцистопластики резервуарно-мочеточниково-лоханочного рефлюкса и, как следствие, частыми рецидивирующими инфекциями ВМП и болевым синдромом. Помимо формирования рефлюкса на риск развития рецидивирующей инфекции ВМП оказывала влияние бактериальная колонизация неоцистиса, которая диагностировалась у 13 (39,4%) пациентов в позднем послеоперационном периоде. По данным литературы, бессимптомная бактериурия вследствие колонизации бактерий в ортотопическом неоцистисе является частым

осложнением подобных операций и в большинстве наблюдений ассоциирована с наличием остаточной мочи. По мнению ряда авторов, у 6% больных это является причиной клинических проявлений пиелонефрита, в различные сроки катамнестического периода. Мы наблюдали 5 (15,1%) случаев обострения пиелонефрита в позднем послеоперационном периоде. Во всех наблюдениях проводилась антибактериальная терапия в соответствии с чувствительностью, инфузионная, иммуностимулирующая терапия.

Важно отметить, что в позднем послеоперационном периоде у больных всех 3-х клинических групп чаще всего регистрировались метаболические и электролитные нарушения.

Эффективность тонкокишечной пластики мочеточников определяется восстановленной проходимость ВМП и отсутствием послеоперационных осложнений, требующих медикаментозной или хирургической коррекции. Показателем успешно выполненной кишечной пластики МП в первую очередь является его функциональная способность и оценивается по полноте опорожнения резервуара и функции удержания мочи (континенции/инконтиненции).

Наиболее доступным и простым способом оценки анатомо-функционального состояния ВМП является ультрасонография. В рамках настоящего диссертационного исследования УЗИ органов мочевой системы выполнялось всем больным каждые 3 месяца в течение первого года послеоперационного периода. До операции у всех больных были диагностированы нарушения уродинамики ВМП преимущественно II (63,0%) и III (30,3%) стадии. В 8 (4,8%) и 3 (1,8%) случаях операция выполнялась пациентам с I и IV стадиями ГУН соответственно. Обращает внимание, что у пациентов подгруппы В на долю III стадии нарушения уродинамики приходилось статистически значимо большее число больных в сравнении с остальными подгруппами.

У всех больных подгруппы А удалось восстановить проходимость ВМП. Достичь улучшения почечной функции, а также восстановления или

значимого улучшения уродинамики ВМП удалось у 89,0% больных подгруппы Б и у 83,8% подгруппы В. Несмотря на отсутствие препятствий для пассажа мочи в остальных случаях сохранялись более выраженные нарушения функциональных показателей (гидронефроз и нефропатия), что объясняется длительностью течения заболевания. У больных подгруппы А средняя длительность от формирования стриктуры мочеточника и до реконструктивного хирургического вмешательства составила 92,6 дня, при медиане 98, в подгруппах Б и В – 156,5 (Me = 171) и 160,6 (Me = 165) дней соответственно, что обусловлено причинами развития заболевания. Преимущественно, длительный предоперационный период в подгруппах Б и В отмечался у пациентов с развившейся стриктурой мочеточников вследствие лучевой терапии и болезни Ормонда – 35,4% и 40,5% случаев соответственно.

Таким образом, можно говорить об удовлетворительных отдаленных функциональных результатах тонкокишечной реконструкции мочеточников при их протяженных стриктурах, позволяющие в 83,8% случаев восстановить функцию МВП. Длительное нарушение уродинамики способствует формированию стойких акинетических изменений ЧЛС.

В рамках настоящего диссертационного исследования проводилась оценка как дневной, так и ночной континенции с учетом половой принадлежности пациентов и разновидностей оперативных пособий. Оценка функции удержания мочи выполнялась через 3, 6, 12 и 18 месяцев после операции. Хорошая, или полная континенция в дневное время характеризовалась как отсутствие любого вида подтекания мочи, отказ от использования прокладок. Полная ночная континенция характеризовалась отсутствием энуреза, пробуждением для опорожнения мочевого пузыря не более 1 раза.

У женщин наиболее выраженные изменения функции удержания мочи происходят в течение первых 3-х месяцев после операции. К 18 месяцам отмечалось некоторое улучшение континенции у пациентов после Y-образных методов формирования мочевого пузыря. Учитывая малую выборку

континенция при других видах операций, не подлежит достоверному анализу. В тоже время можно отметить отсутствие инконтиненции у пациенток, перенесших робот-ассистированную U-образную илеоцистопластику. В целом через 3 месяца после хирургического вмешательства дневная континенция отмечалась у 74,1% женщин, а через 18 месяцев в 91,3% случаев.

Анализ дневной континенции/инконтиненции у оперированных мужчин показал статистически сопоставимые данные при сравнении с аналогичными параметрами у женщин. В целом частота дневной континенции через 3 месяца составляла 74,1%, а через 18 месяцев в 91,3% наблюдений. По нашим наблюдениям наилучшие результаты были получены после Y-образной конфигурации неоцистиса. Однако число наблюдений не позволяет говорить о достоверности этих данных.

Как и у женщин, оценка ночного удержания мочи у мужчин показала равномерную положительную динамику в течение 18 месяцев послеоперационного наблюдения. Одним из наиболее важных аспектов диссертационной работы было определение частоты развития послеоперационных осложнений в зависимости от длины использованного илеотрансплантата. Анализ послеоперационных результатов реконструктивных операций на мочевыводящих путях с использованием сегментов тонкой кишки в качестве трансплантатов показал, что длина используемого сегмента значимо неотяжеляет течение раннего послеоперационного периода и не способствует развитию ранних тяжелых послеоперационных осложнений (Clavien-Dindo III-V). Этот факт подтверждается данными представленной ниже регрессионной модели, где R-квадрат – коэффициент детерминации, составил 0,75.

Основные недостатки вынужденного использования протяженных илеотрансплантатов в качестве биоматериала для замещения органов мочевой системы проявляются в позднем послеоперационном периоде и преимущественно были связаны с метаболическими и электролитными нарушениями. Сравнительный анализ лабораторных маркеров позднего

послеоперационного периода показал отсутствие значимых отклонений между показателями до операции и через 18 месяцев после у больных подгрупп 1А и 1Б. В тоже время были выявлены статистически значимые различия между этим подгруппами (непротяженные сегменты кишки) и пациентами подгруппы 1В, группой 2 и 3 (илеотрансплантат более 41 см). Наиболее выраженными отмечались отклонения по уровню кальция в крови, азотемии и кислотно-основному равновесию.

Дефицит оснований через 18 месяцев после операции составлял -3,64 у больных 3-ей клинической группы, -3,93 у пациентов 2-ой группы и -3,62 в подгруппе В. В позднем послеоперационном периоде показатель ВЕ имел стойкое отрицательное значение: 2-ая группа -2,04; 3-ая группа -2,22; подгруппа В - 2,35. Наиболее выраженные послеоперационные изменения уровня азотемии и КК отмечались у больных после илеоцистопластики – 2-ая клиническая группа. У больных подгрупп А и Б (средняя длина илеотрансплантата 12,51 см и 28,31 см соответственно) отрицательная динамика указанных лабораторных показателей была значительно менее выраженной. Таким образом, поздний послеоперационный период в 14,3% случаев сопровождался развитием метаболических осложнений, требующих медикаментозной коррекции. Представленные данные позволяют говорить, что наиболее серьезным осложнением позднего послеоперационного периода является прогрессирование ХБП. Основными лабораторными маркерами, свидетельствовавшими о снижении скорости клубочковой фильтрации, являлись динамика КК и уровня мочевины в плазме крови. Учитывая структуру осложнений для раннего послеоперационного периода, наиболее значимым было выделение показателей, позволяющих прогнозировать риск развития хирургических осложнений. С этой целью, как было показано ранее, нами анализировались значения различных факторов. Результаты статистической обработки материала позволили построить линейную регрессионную модель с точностью 84%. Полученные расчетные данные позволили создать линейную регрессионную модель риска развития

хирургических осложнений в раннем послеоперационном периоде, представленную ниже:

$$Y = 512,46 - 17,5BE - 2,75KK - 2,81K$$

Статистическая обработка материалов предоперационного периода позволила определить следующие факторы, оказывающие наибольшее влияние на послеоперационное снижение КК: уровень креатинина в плазме крови, длина трансплантата, удельный вес сопутствующих заболеваний, протеинурия. Определение статистической значимости каждого из выделенных критериев производилось путем построения линейной регрессионной модели с точностью 92,9% ($R^2=0,92$). Таким образом, была рассчитана линейная регрессионная модель риска развития и прогрессирования хронической почечной недостаточности через 18 месяцев после операции:

$$Y = 189,89 - 1,38K - 2,96CЗ + 64,43Б - 42,51ДТ$$

Контроль достоверности модели проводился по стандартной методике пяти наблюдений.

ВЫВОДЫ

1. Показаниями к тонкокишечной пластике мочеточников являются протяженные дефекты, образующиеся после резекции их патологически измененной части, которые невозможно восстановить за счет собственных, неизмененных участков мочевых путей – более 5 см в брюшном отделе мочеточника и 12 см в тазовом. Наиболее частыми причинами таких поражений явились: обструкция мочеточников после операций на верхних мочевых путях (36,4%); лучевая терапия (26,7%) и последствия их послеоперационных ятрогенных повреждений (17,0%).
2. Показанием к илеоцистопластике и одновременной пластике мочеточников и мочевого пузыря являются сложная аномалия развития мочевой системы, последствия ятрогенных повреждений мочевых путей, лучевая терапия, рубцово сморщенный мочевой пузырь со стриктурами тазовых отделов мочеточников, укорочение их после цистэктомии с уретерокутанеостомией и новообразования. Противопоказаниями к кишечной реконструкции мочевыводящих органов являются хронические или острые заболевания кишечника, а при илеоуретеропластике и инфравезикальная обструкция.
3. Сегмент подвздошной кишки является лучшим и универсальным пластическим материалом для замещения протяженных дефектов мочеточника. Длина илеотрансплантата может варьировать от 3 см при уретеропластике по методу Yang-Monti до 100 см в случаях одновременной илеоцистопластики с тонкокишечной тотальной реконструкцией мочеточников.
4. Разработанный способ хирургического лечения протяженного сужения мочеточника, захватывающего его прилоханочный отдел, позволяет уменьшить биологическую травму, упростить мобилизацию рубцово-

измененной лоханки и верхней трети мочеточника, создать надежный лоханочно-тонкокишечный анастомоз и, тем самым, снизить риск послеоперационных осложнений на 7,9%,

5. Реконструкция мочеточника двумя реконфигурированными тонкокишечными сегментами в нашей модификации позволяет заместить любой его отдел длиной до 12 см. Сформированный таким образом илеотрансплантат наиболее соответствующий по диаметру мочеточнику, имеет небольшую внутреннюю поверхность, что значительно уменьшает слизееобразование и исключает развитие метаболического ацидоза. Эта операция может быть выполнена лапароскопическим или роботическим методами.
6. Лапароскопическая и робот-ассистированная техника при кишечной пластике мочевыводящих органов позволяет снизить травматичность операции и улучшить реабилитацию больных. Ее целесообразно применять при неоперированных ранее кишечнике и почке, невысокой односторонней и двусторонней U-образной илеоуретеропластике, а при реконфигурации кишечного трансплантата сочетать операцию с открытым этапом. После внедрения эндовидеохирургической техники число открытых оперативных вмешательств снизилось на 36,4%.
7. Степень выраженности развития метаболических нарушений у больных после тонкокишечной пластики мочевыводящих органов зависит от площади внутренней поверхности илеотрансплантата и времени контакта его с мочой. Наиболее выраженными они оказались у пациентов после илеоуретероцистоластики при длине кишечного участка от 61 до 100см. Уменьшить извилистость и изгибы илеотрансплантата и, тем самым, площадь его всасывающей поверхности позволяет разработанный нами способ илеоуретеропластики. Его применение позволяет уменьшить в два раза длину илеотрансплантата и, как следствие, снизить частоту

метаболических осложнений в позднем послеоперационном периоде на 33,3%.

8. Количество осложнений у пациентов после тонкокишечной реконструкции мочеточников и мочевого пузыря зависит от травматичности и длительности оперативного вмешательства. Так, у больных I группы они развились в 13,5% случаях, II-в 22,5%, и III группы в 21,2% случаев.
9. Наиболее серьезным и частым поздним осложнением заместительной тонкокишечной пластики мочевыводящих органов является развитие и прогрессирование хронической болезни почек. У больных I группы значения клиренса креатинина в среднем снижались на 10,3 единицы. Худшие показатели отмечались у пациентов, перенесших илеоуретероцистопластику (3 группа) - 17,2 единицы.
10. Соматические, депрессивные и социальные типы невротических расстройств регистрируются у 39,5% больных с протяженными дефектами мочеточников и у 43,8% пациентов с патологией мочевого пузыря. Восстановление пассажа мочи путем заместительной тонкокишечной пластики мочевыводящих путей позволяет улучшить качество жизни пациентов, что обусловлено восстановлением работоспособности, отсутствием дренажных трубок и осознанием возможности реабилитации после болезни.
11. Предложенная линейная регрессионная модель позволяет с точностью 92,9% прогнозировать риск развития и прогрессирования хронической болезни почек в позднем послеоперационном периоде у больных, перенесших тонкокишечную пластику мочевыводящих органов. Среди факторов, оказывающих влияние на послеоперационный уровень азотемии, наибольшее значение имеют дооперационная величина креатинина в плазме крови, длина илеотрансплантата, удельный вес сопутствующих заболеваний, и выраженность протеинурии

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Одностороннюю тонкокишечную пластику мочеточника лучше выполнять анастомозируя илеотрансплантат с мочевым пузырем, то есть в виде уретероилеоцистоанастомоза, пиелоилеоцистоанастомоза, каликоилеоцистоанастомоза. Среди них превалирует первый способ с разными уровнями уретероилеальных анастомозов, в зависимости от протяженности обструкции мочеточника. Значительно реже короткий кишечный трансплантат можно использовать в виде «вставки» в мочеточник – пиело- или уретероилео-уретероанастомоз.
2. Илеоуретеропластику у больных с ранее не оперированным кишечником и почкой предпочтительно выполнять с использованием лапароскопической и робот-ассистированной техники. Их преимуществами являются меньшие послеоперационная морбидность и количество койко-дней, а также лучший косметический эффект.
3. Робот-ассистированная U-образная илеоцистопластика является современным, высокотехнологичным и малотравматичным методом деривации мочи после радикальной цистэктомии, позволяющим достичь удовлетворительного функционирования нижних мочевыводящих путей.
4. Разработанный способ хирургического лечения протяженного сужения мочеточника, захватывающего его прилоханочный отдел позволяет уменьшить биологическую травму, упростить мобилизацию рубцово-измененной лоханки и верхней трети мочеточника, как следствие создать функционально надежный и доступный для адекватного дренирования верхних мочевых путей лоханочно-тонкокишечный анастомоз.

5. При выполнении тотальной тонкокишечной пластики мочеточника у пациента с выраженным рубцово-спаечным процессом после ранее перенесенных оперативных вмешательств целесообразно использование двух различных хирургических доступов, люмботомического, позволяющего мобилизовать почку, лоханку и прилоханочный отдел мочеточника, и нижнесрединный лапаротомный для формирования илеоуретероцистоанастомоза. Использование подобной техники позволяет отказаться от выполнения травматичной тотальной лапаротомии.
6. Лучшими методами при двусторонних, в том числе тотальных, поражениях мочеточников являются 7- и Г-образная илеоуретеропластики. К их преимуществам относятся возможность замещения двусторонних, любой длины, в том числе разных по протяженности, стриктур мочеточников единым изоперистальтически расположенным кишечным сегментом.
7. Протяженные дефекты мочеточников, нарушающие пассаж мочи из верхних мочевых путей в сочетании с необратимым повреждением мочевого пузыря, могут быть подвергнуты одномоментной комбинированной операции в объеме илеоуретероцистопластики.
8. Ортотопическая цистопластика позволяет достичь удовлетворительного КЖ при использовании сегмента подвздошной кишки. Наилучших уродинамических показателей при изолированной илеоцистопластике удается достичь у пациентов, оперированных по методу Studer. В случаях, когда требуется одномоментная илеоуретероцистопластика наилучшие результаты достигнуты при Y-образной модификации формирования неоцистиса.
9. Замещение мочевыводящих путей сегментами тонкой кишки сопровождается метаболическими нарушениями и способствует развитию хронической болезни почек. Предоперационная подготовка пациентов, направленная на компенсацию сопутствующих заболеваний,

санацию мочевых путей и метаболических нарушений способствует снижению риска их развития.

10. Пациенты, перенесшие тонкокишечную заместительную пластику любого сегмента мочевыводящих путей, требуют пожизненного медицинского наблюдения. В течение первого года после операции обследование пациентов целесообразно проводить каждые три месяца, далее не реже одного раза в год.
11. Статистически значимыми предикторами развития тяжелых ранних и поздних послеоперационных осложнений у больных, требующих заместительной тонкокишечной пластики мочевыводящих путей, являются уровень предоперационного креатинина и выраженность протеинурии, длина илеотрансплантата, а также удельный вес сопутствующих заболеваний.
12. Для уменьшения вероятности метаболических нарушений и развития отдаленных осложнений целесообразно следить за полным опорожнением резервуара, а при выраженной гиперконтиненции применять периодическую самокатетеризацию.

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ

АЦ –	аугментационная цистопластика
ВМП -	верхние мочевыводящие пути
ГУН –	гидроуретеронефроз
ДТ –	длина тонкокишечного трансплантата
ЖКТ –	желудочно-кишечный тракт
ИЦ –	илеоцистопластика
КЖ –	качество жизни
КК –	клиренс креатинина
КТ –	компьютерная томография
КОС –	кислотно-основное состояние
МП –	мочевой пузырь
МВП –	мочевыводящие пути
МРТ –	магнитно-резонансная томография
ПЛР -	пузырно-лоханочный рефлюкс
РМП –	рак мочевого пузыря
РЦ –	радикальная цистэктомия
УЗИ –	ультразвуковое исследование
ХБП –	хроническая болезнь почек
ЧЛС –	чашечно-лоханочная система
ЭУ –	экскреторная урография

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. 10-летний опыт применения прямых уретероинтестинальных анастомозов при кишечной деривации мочи после радикальной и простой цистэктомии / О.Б. Лоран, И.В. Серёгин, А.Л. Хачатрян [и др.] // Урология. – 2015. – № 4. – С. 48-51.
2. Анализ качества жизни пациентов после радикальной цистэктомии с формированием ортотопического необладдера или илеокондуита / С.В. Котов, А.Л. Хачатрян, Д.П. Котова [и др.] // Вестник урологии. – 2021. – Т. 9, № 1. – С. 47-55.
3. Анализ результатов оперативного лечения ятрогенных стриктур и облитераций нижней трети мочеточника у женщин / О.Б. Лоран, А.В. Серегин, З.А. Довлатов [и др.] // Terra Medica. – 2015. – № 4 (82). – С. 46-47.
4. Анализ факторов риска рецидива стриктуры мочеточника после эндоуретеротомии / С.В. Попов, Д.Ю. Чернышева, И.Н. Орлов [и др.] // Русский медицинский журнал. Медицинское обозрение. – 2018. – Т. 2, № 2-1. – С. 13-15.
5. Бабаев, Ф.Г. Дисперсионный анализ факторов риска развития хронической болезни почек / Ф.Г. Бабаев // Бюллетень науки и практики. – 2020. – Т. 6, № 9. – С. 174-181.
6. Баков, В.Н. Первый опыт тонкокишечной пластики протяженной стриктуры мочеточника. Клинический случай / В.Н. Баков, М.С. Лось, Д.Л. Комлев // Урология. – 2015. – № 5. – С. 82-85.
7. Береговенко, Д.А. Хирургическое лечение мегауретера / Д.А. Береговенко, М.С. Михальчук // Современные исследования. – 2018. – № 10 (14). – С. 67-73.
8. Богданов, В.Г. Пластика мочеточника / В.Г. Богданов, Д.А. Бородкина // Медицина в Кузбассе. – 2008. – № 3. – С. 3-8.

9. Буккальная уретеропластика при рецидивных протяженных стриктурах и облитерациях дистального отдела мочеточника / А.А. Волков, Н.В. Будник, О.Н. Зубань [и др.] // Вестник Российского государственного медицинского университета. – 2020. – № 6. – С. 117-125.
10. Влияние метода деривации мочи на отдаленные результаты и качество жизни у больных раком мочевого пузыря после радикальной цистэктомии / А.Н. Понукалин, П.В. Глыбочко, Б.И. Блюмберг [и др.] // Медицинский вестник Башкортостана. – 2011. – Т. 6, № 2. – С. 195-200.
11. Волков, А.А. Лапароскопическая уретеропластика тубуляризированным буккальным графтом при протяженной облитерации дистального отдела мочеточника / А.А. Волков, Н.В. Будник, О.Н. Зубань // Экспериментальная и клиническая урология. – 2021. – Т.14, № 1. – С. 94-99.
12. Выбор уретероинтестинального анастомоза при кишечной деривации мочи / А.Л. Хачатрян, И.В. Серегин, Р.И. Гуспанов [и др.] // Медицинский вестник Башкортостана. – 2015. – Т. 10, № 1. – С. 61-64.
13. Гидронефроз / под ред. П.В. Глыбочко, Ю.Г. Аляева. – М: ГОЭТАР–Медиа, 2011.– 208 с. – ISBN 978-5-9704-1906-9.
14. Голигорский, С.Д. К вопросу об интестинальной пластике в урологии (экспериментальное исследование) / С.Д. Голигорский // Сборник научных работ Молдавской республики, Клинической больницы. – Кишинев, 1958. – С. 24 – 40.
15. Голигорский, С.Д. Гидронефротическая трансформация / С.Д. Голигорский, А.Ф. Киселева, Б.С. Гехман. – Киев: Здоровья, 1975. – 214 с.
16. Голигорский, С.Д. Интестинальная пластика в урологии (обзор зарубежной литературы) / С.Д. Голигорский // Урология. – 1957. – № 2. – С.62–68.
17. Гулиев, Б.Г. Буккальная пластика протяженных сужений проксимального отдела мочеточника (обзор литературы) / Б.Г. Гулиев,

- Б.К. Комяков, Ж.П. Авазханов // Экспериментальная и клиническая урология. – 2019. – № 4. – С. 86-91.
18. Гулиев, Б.Г. Робот-ассистированная радикальная цистэктомия с интракорпоральной ортотопической цистопластикой / Б.Г. Гулиев, Б.К. Комяков, Р.Р. Болотоков // Онкоурология. – 2019. – Т. 15, № 4. – С. 100-107.
 19. Гулиев, Б.Г. Робот-ассистированная ортотопическая цистопластика. Ближайшие результаты у 20 больных / Б.Г. Гулиев, Б.К. Комяков, Р.Р. Болотоков // Урология. – 2020. – № 5. – С. 207-208.
 20. Гулиев, Б.Г. Сравнительный анализ результатов робот-ассистированной и открытой радикальной цистэктомии / Б.Г. Гулиев, Р.Р. Болотоков // Вестник урологии. – 2020. – Т. 8, № 1. – С. 59-68.
 21. Даренков, С.П. Современные способы формирования прямого уретероинтестинального соустья при кишечном замещении мочевого пузыря / С.П. Даренков, С.Б. Оччархаджиев // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. – 2008. - № 11. – С. 67-70.
 22. Джавад-Заде, М.Д. Реконструктивно-пластические операции на мочевых путях у детей / М.Д. Джавад-Заде, Э.Я. Гусейнов. – Баку, Чашыюглу, 2004. – 292 с.
 23. Довлатов, З.А. Результаты оперативного лечения постлучевых урогенитальных свищей у женщин / З.А. Довлатов, А.В. Серегин, О.Б. Лоран // Международный журнал экспериментального образования. – 2015. – № 11. – С. 611-612.
 24. Довлатян, А.А. Отдаленные результаты восстановительных операций при ятрогенных повреждениях мочевых путей / А.А. Довлатян, М.А. Рябов // Хирургия – 2005. – № 4. – С. 45 – 51.
 25. Долгосрочные результаты заместительной кишечной пластики протяженных стриктур мочеточников: 9-летний опыт одной клиники / С.В. Котов, А.Г. Юсуфов, Р.И. Гуспанов [и др.] // Урология. – 2020. – № S5. – С. 266.

26. Дорофеев, С.Я. Кишечная и аппендикулярная пластика мочеточников : автореф. дис. ... канд. мед. наук : 14.01.23 / Дорофеев Сергей Яковлевич. – СПб, 2007. – 24 с.
27. Есипов, А.В. Травматические повреждения верхних мочевых путей в общехирургической практике / А.В. Есипов, В.В. Бояринцев, В.А. Мусаилов // Хирургическая практика. – 2016. – № 1. – С. 5-10.
28. Заевлошин, М.М. Про пластику сечевого міхура; сечеводів / М.М. Заевлошин, В.М. Гиньковский // Труды Одесского Института удосконалення лікарів ім. М. Горького. – Киев, 1938. – Т. 1. – С.54–64.
29. Замятнин, С.А. Оптимизация хирургического лечения местнораспространенного рака почки: дис. ... д-ра мед. наук: 14.01.23 / Замятнин Сергей Алексеевич. – СПб, 2019. - 286 с.
30. Зеленина, Н.В. Поведенческие предикторы развития стрессиндуцированных соматических заболеваний и невротических проявлений у курсантов военного ВУЗа / Н.В. Зеленина, И.В. Федоткина // Известия Российской Военно-медицинской академии. – 2020. – Т. 39, № S3-4. – С. 104-110.
31. Илеоцистопластика при инвазивном раке мочевого пузыря / В.Н. Павлов, В.З. Галимзянов, Л.М. Кутляров [и др.] // Онкоурология. – 2009. – № 4. – С. 37-41.
32. Интестиноуретеропластика при туберкулезе и других заболеваниях мочеточника / О.Н. Зубань, Р.М. Чотчаев, С.Н. Скорняков [и др.] // Туберкулез и социально-значимые заболевания. – 2015. – № 1. – С. 44-50.
33. Использование тонкокишечных аутотрансплантатов при реконструктивно-пластических операциях в урологии / Б.В. Ханалиев, С.Н. Нестеров, Н.Н. Покладов [и др.] // Вестник Национального медикохирургического центра им. Н.И. Пирогова. – 2017. – Т. 12, № 1. – С. 45-47.
34. Кан, Д.В. Восстановительная хирургия мочеточников / Д.В. Кан. – М.: Медицина, 1973. – 199 с.

35. Кан, Д.В. Руководство по акушерской и гинекологической урологии / Д.В. Кан. – М.: Медицина, 1978. – 456 с.
36. Кан, Д.В. Руководство по акушерской и гинекологической урологии / Д.В. Кан. – М.: Медицина, 1986. – 488 с.
37. Кан, Я.Д. Обструкция мочеточников после лучевой терапии у онкологических больных / Я.Д. Кан, М.Б. Афанасьев // Урология и нефрология – 1988. – № 2. – С. 31 – 34.
38. Кан, Я.Д. Урологические осложнения лучевой терапии злокачественных новообразований органов таза : дис. ... д-ра мед. наук : 14.00.40 / Кан Яков Дмитриевич. – М., 1989. – 233 с.
39. Карпенко, В.С. Кишечная пластика мочеточников в лечении приобретенных обструктивных уретерогидронефрозов / В.С. Карпенко // Урология. – 2001. – № 2. – С. 3–6.
40. Карпенко, В.С. Причина гидронефроза и выбор метода оперативного лечения / В.С. Карпенко // Урология. – 2002. – № 3. – С. 43 – 46.
41. Кишечная пластика мочевого пузыря / С.Н. Нестеров, Б.В. Ханалиев, В.В. Рогачиков [и др.] // Вестник Национального медико-хирургического центра им. Н.И. Пирогова. – 2016. – Т. 11, № 3. – С. 105-110.
42. Кишечные сегменты при реконструктивно-пластических операциях на мочевых путях / Б.В. Ханалиев, С.Н. Нестеров, А.А. Алымов [и др.] // Медицинский вестник Юга России. – 2017. – Т. 8, № 1. – С. 75-81.
43. Клепиков, Ф.А. Пластика мочеточника тонкой кишкой (клин. – эксперимен. исследование) : автореф. дис. ... д-ра мед. наук : 14.00.40 / Клепиков Федор Алексеевич. – Харьков, 1966. – 34 с.
44. Клепиков, Ф.А. Отдаленные результаты кишечной пластики мочеточника / Ф.А. Клепиков // Пластическая хирургия мочевыводящих путей. – Киев, 1977. – С. 59–62.
45. Колмаков, А.С. Единый лапароскопический доступ. Современное место в практике уролога / А.С. Колмаков, С.В. Котов // Московская медицина. – 2017. – № S2. – С. 66-67.

46. Комяков, Б.К. Классификация гидроуретеронефроза по данным ультрасонографии / Б.К. Комяков, Л.А. Строкова // Урология. – 2011. – № 2. – С. 13–19.
47. Комяков, Б.К. Кишечная и аппендикулярная пластика мочеточников / Б.К. Комяков. – М.: ГЭОТАР- Медиа, 2015. – 416 с. – ISBN 978-5-9704-3540-3.
48. Комяков, Б.К. Реконструкция мочевых путей сегментами желудочно-кишечного тракта. Абдоминальная урология / Б.К. Комяков // Материалы Конгресса Российского общества урологов. – Ростов-на-Дону, 2019. – С. 289-294.
49. Комяков, Б.К. Кишечная и аппендикулярная реконструкция мочеточников / Б.К. Комяков, Т.Х. Ал-Аттар, Б.Г. Гулиев // Урология. – 2021. - № 2. – С. 15-21.
50. Крюк, Н.В. Оценка особенностей личности при депрессивных, невротических и соматоформных расстройствах / Н.В. Крюк // Психиатрия, психотерапия и клиническая психология. – 2013. – № 4 (14). – С. 16-23.
51. Лапароскопическая заместительная кишечная пластика мочеточников. Результаты первых 40 операций / А.Д. Кочкин, Э.А. Галлямов, С.В. Попов [и др.] // Урология. – 2018. – № 5. – С. 5-12.
52. Лапароскопическая заместительная кишечная пластика: 66 больных и 79 мочеточников / А.Д. Кочкин, Э.А. Галлямов, С.В. Попов [и др.] // Урология. – 2020. – № S5. – С. 266-267.
53. Лапароскопическая коррекция стриктур мочеточника: возможности эндовидеохирургии / Э.А. Галлямов, С.В. Попов, Н.Б. Забродина [и др.] // Тезисы I интернационального IV Российского конгресса по эндоурологии и новым технологиям. – Батуми, 2014. – С. 146–149.
54. Лапароскопическая пластика мочеточников у онкологических пациентов / Н.Б. Забродина, Э.А. Галлямов, А.В. Коваленко [и др.] // Онкоурология. – 2020. – Т. 16, № 2. – С. 118-125.

55. Лапароскопическая радикальная цистэктомия с поздним пересечением мочеточников / Д.В. Перлин, И.В. Александров, В.П. Зипунников [и др.] // Урология. – 2019. – № 6. – С. 54-59.
56. Лапароскопическая радикальная цистэктомия: ключевые моменты / Д.В. Перлин, И.В. Александров, В.П. Зипунников [и др.] // Онкоурология. – 2018. – Т. 14, № 1. – С. 136-143.
57. Лапароскопическая цистпростатвезикулэктомия с ортотопической эксцентрической илеопластикой мочевого пузыря / П.В. Глыбочко, Ю.Г. Аляев, Е.В. Шпоть [и др.] // Урология. – 2017. – № 3. – С. 78-83.
58. Лечение лучевых осложнений после комплексного лечения рака мочевого пузыря / А.Д. Каприн, А.А. Костин, А.В. Шестаков [и др.] // Уральский медицинский журнал. – 2012. – № 3 (95). – С. 36-39.
59. Лечение пиелонефритов у больных, перенесших радикальную цистэктомию с различными методами деривации мочи / А.В. Соловьев, Ю.И. Журавлев, А.А. Осинцев [и др.] // Вопросы урологии и андрологии. – 2016. – Т. 4, № 3. – С. 31-34.
60. Лечение постлучевых повреждений мочевого пузыря / О.Б. Лоран, Л.А. Синякова, Я.И. Незовибатько [и др.] // Урология. – 2018. – № 2. – С. 9-13.
61. Лечение протяженных облитераций мочеточника после трансплантации почки / Д.В. Перлин, И.В. Александров, А.А. Григорьев [и др.] // Урология. – 2004. – № 1. – С. 63-65.
62. Лопаткин, Н.А. Современная техника замещения мочеточника кишкой / Н.А. Лопаткин, А.Л. Шабад, Л.Н. Ачба // Вестник хирургии им. И.И. Грекова. – 1978. – Т. 2, № 120. – С. 118–124.
63. Лоран, О.Б. Реконструктивная урология: достижения и перспективы / О.Б. Лоран // Consilium medicum. – 2014. – № 12 (16). – С. 35-37
64. Лоран, О.Б. Оперативное лечение ятрогенных стриктур и облитераций нижней трети мочеточника у женщин / О.Б. Лоран, А.В. Серегин, З.А. Довлатов // Экспериментальная и клиническая урология. – 2015. – № 3. – С. 128-131.

65. Лыков, А.В. Экстраперитонеальная модифицированная ортотопическая илеоцистопластика / А.В. Лыков, А.А. Кельн, В.В. Симоненко // Тюменский медицинский журнал. – 2015. – Т. 17, № 1. – С. 52-54.
66. Малоинвазивные методы лечения интерстициального цистита мочевого пузыря / А.Г. Мартов, Н.Г. Мужецкая, Ю.Р. Салюкова [и др.] // Урология. – 2020. – № 5. – С. 93-98.
67. Мартов, А.Г. Рентген-эндоскопические методы лечения стриктур верхних мочевых путей (обзор литературы) / А.Г. Мартов // Урология. – 2001. – № 1. – С. 38–43.
68. Мельников, А.Е. О частичном замещении мочеточника изолированной петлей тонкой кишки / А.Е. Мельников // Труды госпитальной хирургии клиники ВМА проф. С.П. Федорова. – 1912. – Т. VI. – С. 148 – 173.
69. Методы видеоэндоскопической коррекции стриктур мочеточника / Н.Б. Забродина, Э.А. Галлямов, А.В. Коваленко [и др.] // Урология. – 2020. – № 2. – С. 41-45.
70. Морозов, А.В. Прямой уретероэнтероанастомоз (вперед, в прошлое?) / А.В. Морозов, К.А. Павленко // Урология. – 2004. – № 4. – С. 23–27.
71. Мочеточниково-кишечные анастомозы: какой метод выбрать? История, современное состояние вопроса и собственный опыт / П.В. Нестеров, А.В. Ухарский, Э.В. Гурин [и др.] // Экспериментальная и клиническая урология. – 2021. – Т. 14, № 1. – С. 108-113.
72. Нарушения уродинамики у пациентов с неоцистисом / В.А. Фадеев, А.В. Сергеев, Я.С. Савашинский [и др.] // Урологические ведомости. – 2017. – Т. 7, № 5. – С. 118-119.
73. Нечипоренко, Н.А. Ятрогенные повреждения тазового отдела мочеточников и мочевого пузыря у женщин, выявляемые после гинекологических и акушерских операций / Н.А. Нечипоренко, В.А. Лискович // Рецепт. – 2005. – № S1. – С. 53-55.
74. Новик, А.А. Руководство по исследованию качества жизни в медицине. 2-е издание / А.А. Новик, Т.И. Ионова; под ред. Ю.Л. Шевченко. – М.: ЗАО «ОЛМА», 2007. – 320 с. – ISBN 978-5-373-01011-5.

75. Одномоментная заместительная сигмоцистопластика и илеоуретеропластика справа при уротуберкулезе / О.Н. Зубань, Р.М. Чотчаев, М.В. Титюхина [и др.] // Туберкулез и социально-значимые заболевания. – 2018. – № 1. – С. 79-83.
76. Онкологические и функциональные результаты ортотопической кишечной цистоластики после радикальной цистэктомии по поводу рака мочевого пузыря / М.И. Коган, О.Н. Васильев, В.А. Перепечай [и др.] // Медицинский вестник Юга России. – 2012. – № 3. – С. 38-43.
77. Оперативное лечение уролитиаза у больных после радикальной цистэктомии с кишечной цистопластикой / Б.К. Комяков, Б.Г. Гулиев, А.В. Сергеев [и др.] // Экспериментальная и клиническая урология. – 2015. – № 3. – С. 68.
78. Орлов, В.А. 25 лет полноценной жизни с интестинальным мочеточником при гидронефрозе / В.А. Орлов // Материалы IX Всероссийского съезда урологов. – Курск, 1997. – С. 73–74.
79. Ортотопическая кишечная пластика мочевого пузыря – комплексный подход / И.В. Семенякин, М.И. Васильченко, Д.А. Зеленин [и др.] // Бюллетень Восточно-Сибирского научного центра Сибирского отделения РАН. – 2012. – № 4-1 (86). – С. 87-89.
80. Осложнения радикальной цистэктомии у пациентов, страдающих неинвазивными формами рака мочевого пузыря, в зависимости от выбора хирургического доступа / А.М. Магомедов, С.Н. Нестеров, К.П. Тевлин [и др.] // Вестник Национального медико-хирургического центра им. Н.И. Пирогова. – 2016. – Т. 11, № 4. – С. 95-99.
81. Островерхов, Г.Е. Пластика мочеточника отрезком подвздошной кишки (экспериментальное исследование) / Г.Е. Островерхов, З.Р. Бицадзе // Новый хирургический архив. – 1961. – № 12. – С. 11–17.
82. Отдаленные результаты заместительной пластики мочеточника кишечным васкуляризированным лоскутом / Ю.М. Стойко, С.Н. Нестеров, Б.В. Ханалиев [и др.] // Вестник Национального медико-

- хирургического центра им. Н.И. Пирогова. – 2017. – Т. 12, № 2. – С. 144-147.
83. Отдаленные результаты экстирпации мочевого пузыря по поводу рака / А.В. Сергеев, В.А. Фадеев, Т.Х. Ал-Аттар [и др.] // Урология. – 2020. – № S5. – С. 210.
84. Оценка качества жизни больных с протяженными стриктурами мочеточника специфической и неспецифической этиологии / О.Н. Зубань, С.Н. Скорняков, Л.В. Арканов [и др.] // Российские медицинские вести. – 2015. – Т. 20, № 2. – С. 62-69.
85. Оценка частоты послеоперационных осложнений и возможности их снижения у пациентов при проведении радикальной цистэктомии: взгляд терапевта и хирурга / Д.П. Котова, С.В. Котов, А.Л. Хачатрян [и др.] // Клиницист. – 2017. – Т. 11, № 3-4. – С. 59-64.
86. Оценка частоты послеоперационных хирургических осложнений у пациентов, подвергшихся радикальной цистэктомии / С.В. Котов, А.Л. Хачатрян, Р.И. Гуспанов [и др.] // Онкоурология. – 2018. – Т. 14, № 4. – С. 95-102.
87. Очеленко, В.А. Функциональные результаты заместительной интестинальной уретеропластики / В.А. Очеленко, Х.М. Мханна, А.Х. Газиев // Terra Medica. – 2015. – № 4 (82). – С. 49-50.
88. Очеленко, В.А. Хирургическое лечение больных с протяженными сужениями мочеточников : дис. ... д-ра мед. наук: 14.01.23 / Очеленко Виктор Алексеевич. – СПб, 2019. – 344 с.
89. Пат. 2331373 Российская Федерация, МПК А 61 В 17/1. Способ уретеро-уретеро-илеоанастомоза / Ю.Г. Аляев, В.А. Григорян, В.Н. Павлов, Т.Г. Маркосян, Э.Э. Бабалов; заявитель и патентообладатель ГОУ ВПО Московская медицинская академия им. М.М. Сеченова Федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию. - № 2007105846/14, заявл. 16.02.2007, опубл. 28.08.2008, Бюл. № 23. – 4 с.

90. Первый опыт применения лапароскопической цистэктомии в лечении инвазивного рака мочевого пузыря / В.Н. Дубровин, А.В. Табаков, Г.А. Мельник [и др.] // Онкоурология. – 2008. - № 1. – С.29-33.
91. Переверзев, А.С. Клиническая урогинекология / А.С. Переверзев. – Харьков: Факт, 2000. – 365 с.
92. Пластика мочеточника кишечным сегментом у пациентки с многократными курсами лучевой терапии по поводу рака шейки матки / С.Н. Нестеров, Ю.М. Стойко, Б.В. Ханалиев [и др.] // Вестник Национального медико-хирургического центра им. Н.И. Пирогова. – 2020. – Т. 15, № 1. – С. 137-139.
93. Пластика правого мочеточника участком тонкой кишки / С.А. Замятнин, С.А. Маджидов, И.С. Ялфимов [и др.] // Медицинский вестник Башкортостана. – 2016. – Т. 11, № 6 (66). – С. 64-66.
94. Полное замещение обоих мочеточников и мочевого пузыря подвздошной кишкой у больной с микроцистисом и болезнью Ормонда / Б.К. Комяков, Т.Х. Ал-Аттар, С.Я. Дорофеев [и др.] // Урология. - 2021. - №1. - С. 107-111.
95. Полностью лапароскопическая заместительная пластика правого мочеточника участком подвздошной кишки / И.Е. Хатьков, А.В. Касаикин, Д.Б. Родин [и др.] // Эндоскопическая хирургия. – 2011. – № 1 (41). – С. 41–43.
96. Пятнадцатилетний опыт радикальной цистэктомии и кишечной деривации мочи / М.И. Васильченко, С.Н. Переходов, Н.Ф. Сергиенко [и др.] // Онкоурология. – 2017. – Т. 13, № 1. – С. 74-84.
97. Радикальная цистэктомия: терапевтические аспекты предоперационной подготовки и ведения пациентов в раннем послеоперационном периоде / С.П. Даренков, И.С. Пинчук, А.А. Проскоков [и др.] // Урология. – 2019. – № 4. – С. 44-50.
98. Ранние послеоперационные осложнения после радикальной цистэктомии / В.О. Магер, С.Е. Завацкий, К.А. Ильин [и др.] // Онкоурология. – 2011. - № 3. – С. 85-89.

99. Результаты хирургического лечения при повреждениях мочеточников во время оперативных вмешательств / Ю.М. Стойко, С.Н. Нестеров, Б.В. Ханалиев [и др.] // Вестник Башкирского государственного медицинского университета. – 2019. – № 5. – С. 371-373.
100. Реконструктивно-пластические операции с использованием кишечных аутотрансплантатов при опухолях мочеточников / С.Н. Нестеров, Б.В. Ханалиев, Н.Н. Покладов [и др.] // Вестник Национального медико-хирургического центра им. Н.И. Пирогова. – 2016. – Т. 11, № 3. – С. 44-47.
101. Реконструкция мочеточника из слизистой ротовой полости при его туберкулезном и ином поражении / А.А. Волков, О.Н. Зубань, Н.В. Будник [и др.] // Туберкулез и социально-значимые заболевания. – 2019. – № 3. – С. 30-35.
102. Ретроперитонеальный фиброз или болезнь Ормонда – редкое клиническое наблюдение в практике хирурга / В.П. Земляной, Б.В. Сигуа, Г.Н. Горбунов [и др.] // Вестник Национального медико-хирургического центра им. Н.И. Пирогова. – 2017. – Т. 12, № 1. – С. 109-110.
103. Робот-ассистированная радикальная цистэктомия с интракорпоральным формированием мочевого резервуара / В.Н. Павлов, Р.И. Сафиуллин, А.А. Урманцев [и др.] // Урология. – 2020. – № S5. – С. 216.
104. Робот-ассистированная радикальная цистэктомия с ортотопической деривацией мочи / Б.Г. Гулиев, Б.К. Комяков, Р.Р. Болокотов, Т.Х. Ал-Аттар // Урология. – 2020. - № 5. – С. 54-60.
105. Рычков, А.Б. Нарушения функционального состояния нижних мочевых путей при мегауретере у детей и выбор метода его лечения : автореф. дис. ... канд. мед. наук : 14.00.35 / Рычков Александр Борисович. – М., 1989. – 23 с.
106. Савчук, И.Ю. Пластика мочеточника отрезком подвздошной кишки (экспериментальное исследование): автореф. дис. ... канд. мед. наук : 14.00.40 / Савчук Иосиф Юрьевич. – Черновцы, 1962. – 18 с.

107. Сергеев, А.В. Радикальная цистэктомия: выбор метода деривации мочи и отдаленные результаты: дис. ...д-ра мед. наук: 14.01.23 / Сергеев Алексей Вячеславович. – СПб, 2014. – 426 с.
108. Ситдыкова, М.Э. Морфологическая трансформация кишечного трансплантата после цистэктомии с ортотопической пластикой мочевого пузыря / М.Э. Ситдыкова, А.Ю. Зубков // Вестник урологии. – 2018. – Т. 6, № 2. – С. 38-43.
109. Скрыбина, Е.Н. Ретроперитонеальный фиброз (болезнь Ормонда). Клиническое наблюдение / Е.Н. Скрыбина, Н.А. Магдеева, И.С. Бадургов // Архивъ внутренней медицины. – 2019. – Т. 9, № 2 (46). – С. 140-144.
110. Случай реконструкции неоуретероцистоанастомоза по поводу протяженной стриктуры мочеточника у пациента с трансплантированной почкой / В.Н. Павлов, А.Р. Загитов, Р.Р. Нуриахметов [и др.] // Медицинский вестник Башкортостана. – 2020. – Т. 15, № 5 (89). – С. 12-17.
111. Соловьев, А.В. Ортотопическая пластика мочевого пузыря: осложнения и функциональные результаты / А.В. Соловьев, А.А. Осинцев // Справочник врача общей практики. – 2013. – № 5. – С. 88-91.
112. Сравнительный анализ качества жизни пациентов, перенесших радикальную цистэктомию с формированием ортотопического необладера и илеокондуита / С.В. Котов, А.Л. Хачатрян, С.А. Пульбере [и др.] // Урология. – 2020. – № S5. – С. 212.
113. Сравнительный анализ результатов экстра- и интракорпорального формирования мочевого резервуара при эндовидеохирургической радикальной цистэктомии / С.В. Попов, О.Н. Скрыбин, И.Н. Орлов [и др.] // Урология. – 2019. – № 1. – С. 68-72.
114. Сравнительный анализ частоты возникновения стриктур уретерорезервуарных анастомозов при кишечной деривации мочи у пациентов с постлучевыми повреждениями мочевыводящих путей (клинико-экспериментальное исследование) / О.Б. Лоран, А.Л. Хачатрян, Р.И. Гуспанов [и др.] // Анналы хирургии. – 2015. – № 3. – С. 13-19.

115. Сравнительный анализ эффективности и безопасности открытой и лапароскопической техники пластики дистального мочеточника по Боари / М.И. Коган, В.Н. Павлов, И.И. Белоусов [и др.] // Урология. – 2020. – № 6. – С. 75-80
116. Строкова, Л.А. Лучевая диагностика рака мочевого пузыря: автореф. дис. ... д-ра мед. наук: 14.00.19, 14.00.40 / Строкова Людмила Александровна. – СПб, 2009. – 37 с.
117. Строкова, Л.А. Диагностические возможности сонографии в определении стадии обструктивной уропатии / Л.А. Строкова, Б.К. Комяков // Клиническая больница. – 2012. - № 2-3 (2). – С. 140-146.
118. Тактика ведения раннего послеоперационного периода у пациентов после радикальной цистэктомии с кишечной пластикой мочевого пузыря / С.П. Даренков, Г.Г. Кривобородов, С.В. Котов [и др.] // Медицинский вестник Башкортостана. – 2013. – Т. 8, № 2.- С. 234-237.
119. Технические особенности кишечной пластики мочеточников. Часть 6: Одновременная кишечная пластика мочеточников и мочевого пузыря / Б.К. Комяков, А.И. Новиков, В.А. Очеленко [и др.] // Урология. – 2017. - № 1. – С. 12-15.
120. Технические особенности кишечной пластики мочеточников. Часть 7: формирование мочекишечных анастомозов / Б.К. Комяков, В.А. Очеленко, М.В. Оношко [и др.] // Урология. – 2017. - № 2. – С. 45-53.
121. Уретеропластика по Yang-Monti / Б.К. Комяков, В.А. Очеленко, А.Х. Газиев [и др.] // Урологические ведомости. – 2015. – Т. 5, № 1. – С. 61-62.
122. Уродинамика нижних мочевыводящих путей при реконструкции тазовых отделов мочеточников / Б.К. Комяков, В.А. Очеленко, Т.Х. Ал-Аттар [и др.] // Урология. – 2020. - №3. – С.10-14.
123. Фадеев, В.А. Артифициальный мочевой пузырь: дис. ... д-ра мед. наук: 14.01.23 / Фадеев Владимир Александрович. – СПб, 2011. – 388 с.
124. Фрумкин, А.П. Наш опыт интестинальной пластики в урологии / А.П. Фрумкин // Урология. – 1960. – № 3. – С. 10.

125. Фрумкин, А.П. Восстановительные операции в урологии / А.П. Фрумкин // Труды IV Всесоюзной конференции урологов. – М., 1963. – С. 70–80.
126. Функция ортотопического мочевого резервуара, сформированного из илеоцекального угла, в отдаленные сроки после радикальной цистэктомии у женщин / В.А. Атдуев, З.К. Кушаев, Д.С. Ледяев [и др.] // Онкоурология. – 2020. – Т. 16, № 4. – С. 136-146.
127. Хазимов, А.М. Особенности послеоперационного ведения больных в ранние сроки после цистэктомии / А.М. Хазимов, И.В. Семенякин // Бюллетень Восточно-Сибирского научного центра Сибирского отделения Российской академии медицинских наук. – 2012. – № 4-2 (86). – С. 148-149.
128. Хирургическое лечение протяженных стриктур и облитерации мочеточника с использованием графта слизистой ротовой полости - собственный опыт / А.А. Волков, О.Н. Зубань, Н.В. Будник [и др.] // Экспериментальная и клиническая урология. – 2020. – № 3. – С. 124-131.
129. Хоменко, В.Ф. Непосредственные и отдаленные результаты кишечной пластики / В.Ф. Хоменко // Урология. – 1963. – № 3. – С. 26–27.
130. Цветов, Е.П. Опыт изучения пластики мочевых путей отрезками подвздошной кишки (экспериментальное исследование) / Е.П. Цветов // Урология. – 1958. – Вып. XV. – № 2. – С. 3–8.
131. Частота стриктур уретероилеальных анастомозов после лапароскопической и открытой цистэктомии у пациентов с раком мочевого пузыря / С.Б. Петров, И.Б. Джалилов, А.К. Носов [и др.] // Урология. – 2020. – № S5. – С. 216.
132. Шамрей, Г.П. Функциональное состояние печени после пластики мочевых путей отрезком тонкой кишки (экспериментальное исследование): автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.00.40 / Г.П. Шамрей. – Винница, 1966. – 25 с.
133. Шпиленья, Е.С. Современная боевая травма органов мочеполовой системы : автореф. дисс. ... д-ра мед. наук 14.00.40 / Шпиленья Евгений Семенович. – СПб., 2000. – 34 с.

134. Эндоскопические методы коррекции стриктур мочеточника / С.Н. Скорняков, О.Н. Зубань, Б.И. Новиков [и др.] // Медицинский альянс. – 2015. – № 1. – С. 152-153.
135. Эндоскопическое лечение облитерации уретерорезервуароанастомоза у больных, перенесших ортотопическую пластику мочевого пузыря / А.Г. Мартов, С.В. Дутов, А.С. Андронов [и др.] // Урология. – 2020. – № S5. – С. 288.
136. Энтеропластика протяженных стриктур мочеточника туберкулезного и другого генеза / О.Н. Зубань, С.Н. Скорняков, Л.В. Арканов [и др.] // Урология. – 2014. - № 4. – С.10 - 15.
137. Этапное лечение поздних послеоперационных осложнений гетеротопической цистоластики / С.Н. Нестеров, В.В. Рогачиков, Б.В. Ханалиев [и др.] // Вестник Национального медико-хирургического центра им. Н.И. Пирогова. – 2017. – Т. 12, № 1. – С. 115-119.
138. Ятрогенные повреждения мочевых путей и их профилактика при хирургическом лечении колоректального рака / С.М. Демидов, М.А. Франк, М.О. Мурзин [и др.] // Тихоокеанский медицинский журнал. – 2016. – № 1 (63). – С. 38-40.
139. A Critical Analysis of Orthotopic Bladder Substitutes in Adult Patients with Bladder Cancer: Is There a Perfect Solution? / W. Kassouf, R.E. Hautmann, B.H. Bochner [et al.] // Eur. Urol. – 2010. – Vol. 58. – P. 374-383.
140. A multidisciplinary approach to urinary system iatrogenic injuries / V. Beloborodov, V. Vorobev, I. Golub [et al.] // Cent. Eur. J. Urol. – 2020. – Vol. 73, № 4. – P. 534-543.
141. A new heterotropic vascularized model of total urinary bladder transplantation in a rat model / A. Jundziłł, H. Witmanowski, E. Żary-Sikorska [et al.] // Sci. Rep. – 2021. – Vol. 11. – P. 3775.
142. A systematic review and meta-analysis of quality of life outcomes after radical cystectomy for bladder cancer / L.S. Yang, B.L. Shan, L.L. Shan [et al.] // Surg. Oncol. – 2016. – Vol. 25, № 3. – P. 281-297.

143. Abol-Enein, H. Functional results of orthotopic ileal neobladder with serous-lined extramural ureteral reimplantation: experience with 450 patients / H. Abol-Enein, M. Ghoneim // *J. Urol.* – 2001. – Vol. 165. – P. 1427-1432.
144. Adamowicz, J. Tissue engineering of urinary bladder - current state of art and future perspectives / J. Adamowicz, T. Kowalczyk, T. Drewa // *Cent. Eur. J. Urol.* – 2013. – Vol. 66. – P. 202-206.
145. Albaugh, J.A. Sexual dysfunction and intimacy for ostomates / J.A. Albaugh, S. Tenfelde, D.M. Hayden // *Clin. Colon. Rectal. Surg.* – 2017. – Vol. 30, № 3. – P. 201-206.
146. Alhasso, A. Neilson Lithium toxicity after urinary diversion with ileal conduit / A. Alhasso, D. Bryden // *BMJ.* – 2000. – Vol. 320, № 7241. – P. 1037.
147. An unrecognised case of metabolic acidosis following neobladder augmentation cystoplasty / D. Eldred-Evans, F. Khan, J. Abbaraju [et al.] // *Int. J. Surg. Case. Rep.* – 2015. – Vol. 11. – P. 129-131.
148. Application of three-dimensional image reconstruction technology based on high-resolution CT in pyeloplasty / L. Xuechao, Z. Jingyun, S. Weiqing [et al.] // *Transl. Androl. Urol.* – 2021. – Vol. 10, № 3. – P. 1314–1320.
149. Araki, M. Robotic renal autotransplantation: first case outside of North America / M. Araki, K. Wada, Y. Mitsui // *Acta. Med. Okayama* – 2017. – Vol. 71. – P. 351-355.
150. Attempted nerve sparing surgery and age have a significant effect on urinary continence and erectile function after radical cystoprostatectomy and ileal orthotopic bladder substitution / T.M. Kessler, F.C. Burkhard, P. Perimenis [et al.] // *J. Urol.* – 2004. – Vol. 172. – P. 1323-1327.
151. Augmentation cystoplasty in neuropathic bladder / S. Reid, P. Tophill, N. Osman [et al.] // *J. Spinal. Cord. Med.* – 2020. – Vol. 43, № 2. – P. 217-222.
152. Augmentation enterocystoplasty: A critical review / R.B. Smith, P. van Cangh, D.G. Skinner [et al.] // *J. Urol.* – 1977. – Vol. 118. – P. 35-39.
153. Augmentation ureterocystoplasty in boys with valve bladder syndrome / M. Youssif, H. Badawy A. Saad [et al.] // *J. Pediatr. Urol.* – 2007. – Vol. 3. – P. 433-437.

154. Bhanvadia, S.K. Bladder cancer survivorship / S.K. Bhanvadia // *Curr. Urol. Rep.* – 2018. – Vol. 19, № 12. – P. 111.
155. Biers, S.M. The past, present, and future of augmentation cystoplasty / S.M. Biers, S.N. Venn, T.J. Greenwell // *BJU. Int.* – 2012. – Vol. 109. – P. 1280-1293.
156. Biodegradable Stent with mTOR Inhibitor-Eluting Reduces Progression of Ureteral Stricture / D.R. Ho, S.H. Su, P.J. Chang [et al.] // *Int. J. Mol. Sci.* – 2021. – Vol. 22, № 11. – P. 5664.
157. Bitker, M.P. Les uretero-ileo-plasties / M.P. Bitker // *J. Urol.* – 1954. – Vol. 60. – P. 473-540.
158. Bladder mucosal grafts: experiments with allografts in repairing bladder wall defects / J.W. Coleman, G. Ganesan, J. Amberson [et al.] // *J. Urol.* – 1985. – Vol. 134. – P. 580-581.
159. Boeminghaus, H. Wiederherstellung der harnwegen und kunstliche harnableitung bei erkrankungen des harnleiters / H. Boeminghaus. – Sturgart: Georg. Thieme. Verlag, 1955. – 60 p.
160. Boggi, U. Twenty years of robotic surgery: a challenge for human limits / U. Boggi, F. Vistoli, G. Amorese // *Updates. Surg.* – 2021. – Vol. 73, № 3. – P. 789-793.
161. Bramble, F.J. The treatment of adult enuresis and urge incontinence by enterocystoplasty / F.J. Bramble // *Br. J. Urol.* – 1982. – Vol. 54. – P. 693-696.
162. Bricker, E.M. Functional results of small intestinal segments on bladder substitute following pelvic evisciracion / E.M. Bricker // *Surgery.* – 1952. – Vol. 32. – P. 372.
163. Bryk, J.D. Tissue transfer techniques in reconstructive urology / J.D. Bryk, Y. Yamaguchi, L.C. Zhao // *Korean. J. Urol.* – 2015. – Vol. 56, № 7. – P. 478-486.
164. Buccal mucosa graft for ureteral stricture substitution: initial experience / A.A. Badawy, A. Abolyosr, M.D. Saleem [et al.] // *Urology.* – 2010. – Vol. 76, № 4. – P. 971-975.

165. Buccal mucosa ureteroplasty for the treatment of complex ureteric injury / S. Sadhu, K. Pandit M.K. Roy [et al.] // *Indian. J. Surg.* – 2011. – Vol. 73, № 1. – P. 71-72.
166. Burns, J.K. Poverty, inequality and a political economy of mental health / J.K. Burns // *Epidemiol. Psychiatr. Sci.* – 2017. – Vol. 24. – P. 107-113.
167. Camey, M. L'entéro-cystoplastie avec cystoprostatectomie totale pour cancer de la vessie / M. Camey, A. LeDuc // *Ann. Urol. Paris.* – 1979. – Vol. 13. – P. 114.
168. Camey, M. Bladder replacement by ileocystoplasty following radical cystectomy / M. Camey // *World. J. Urol.* – 1985. – Vol. 3. – P. 161-165.
169. Camey, M. Detubularized U-shaped cystoplasty (Camey II) / M. Camey // *Curr. Surg. Tech. Urol.* – 1990. – Vol. 3. – P. 1.
170. Campolina, A.G. SF-36 and the Development of New Assessment Tools for Quality of Life / A.G. Campolina, R.M. Ciconelli // *Acta. Reumatol. Port.* – 1986. – Vol. 33, № 2. – P. 127-133.
171. Cartwright, P.C. Bladder autoaugmentation (partial detrusor myectomy)-- where does it stand after 2 decades? / P.C. Cartwright // *J. Urol.* – 2013. – Vol. 190. – P. 1643-1644.
172. Case – Persistent vesico-cutaneous fistula in an “hour-glass” deformity ileocystoplasty: Successful repair using abdominal wall perforator flaps / J.P.J. Ross, H.S.D. Katz [et al.] // *J. Can. Urol. Assoc.* – 2021. – Vol. 15, № 7. – P. E373-E375.
173. Central role of Boari bladder flap and downward nephropexy in upper ureteral reconstruction / R.J. Mauck, S.J. Hudak, R.P. Terlecki [et al.] // *J. Urol.* – 2011. – Vol. 186, № 4. – P. 1345-1349.
174. Chang, D.T. Orthotopic neobladder reconstruction / D.T. Chang, N. Lawrentschuk // *Urol. Ann.* – 2015. – Vol. 7. – P. 1-7.
175. Choong, S.K. Conservative management of a spontaneous rupture of a continent cutaneous urinary diversion / S.K. Choong, M. Gleeson // *Br. J. Urol.* – 1998. – Vol. 82. – P. 592-593.

176. Clinical Utility of Upper Urinary Tract Reconstruction by Ileal-Ureter Substitution / Y. Okumura, S. Akamatsu, Y. Okada [et al.] // *Hinyokika Kiyo.* – 2018. – Vol. 64, № 3. – P. 87-94.
177. Collaborative of Reconstructive Robotic Ureteral Surgery (CORRUS) Intermediate-term outcomes after robotic ureteral reconstruction for long-segment (≥ 4 centimeters) strictures in the proximal ureter: A multi-institutional experience / M. Lee, Z. Lee, H. Koster [et al.] // *Investig. Clin. Urol.* – 2021. – Vol. 62, № 1. – P. 65-71.
178. Comparative analysis of early perioperative outcomes following radical cystectomy by either the robotic or open method / A. Galich, S. Sterrett, T. Nazemi [et al.] // *JLS.* – 2006. – Vol. 10. – P. 145-150.
179. Comparison of Bladder Carcinogens in the Urine of E-cigarette Users Versus Non E-cigarette Using Controls / T.W. Fuller, A.P. Archarya, T. Meyyappan [et al.] // *Sci. Rep.* – 2018. – Vol. 8. – P. 507
180. Comparison of clinicopathologic characteristics, epigenetic biomarkers and prognosis between renal pelvic and ureteral tumors in upper tract urothelial carcinoma / D.Fang, S. He, G. Xiong [et al.] // *BMC. Urol.* – 2018. – Vol. 18. – P. 22.
181. Comparison of robot-assisted versus conventional laparoscopic transperitoneal pyeloplasty for patients with ureteropelvic junction obstruction: a single-center study / V.G. Bird, R.J. Leveillee, A. Eldefrawy [et al.] // *Urology.* – 2011. – Vol. 77. – P. 730-734.
182. Comparison of Yang-Monti ileal ureter-bladder anastomosis versus Yang-Monti ileal ureter-ureteral anastomosis for the treatment of ureteral stenosis: a randomized controlled trial in a miniature pig model / W. Zhenxing, S. Zhaolin, Y. Xiushu [et al.] // *BMC. Urol.* – 2019. – Vol. 19. – P. 129.
183. Complications and long-term results of salvage cystectomy after failed bladder sparing therapy for muscle invasive bladder cancer / J.R. Eswara, J.A. Efstathiou, N.M. Heney [et al.] // *J. Urol.* – 2012. – Vol. 187. – P. 463-468.

184. Concurrent urinary and bowel diversion: Surgical modification with sigmoid colon that avoids a bowel anastomosis / D.P. Theva, A. Kuhnen, R.K. Babayan [et al.] // *Int. Braz. J. Urol.* – 2020. – Vol. 46, № 1. – P. 108-115.
185. Conservative management of spontaneous rupture of Kock orthotopic ileal reservoir / A.G. Baseman, R.R. Jr. Young, A.K. Young [et al.] // *Urology.* – 1997. – Vol. 49. – P. 629-631.
186. Construction of ureteral grafts by seeding bone marrow mesenchymal stem cells and smooth muscle cells into bladder acellular matrix / W. Liao, S. Yang, C. Song [et al.] // *Transplant. Proc.* – 2013. – Vol. 45, № 2. – P. 730-734.
187. Couvelaire, R. Le reservoir ileal de substitution après la cystectomie totale chez l'homme / R. Couvelaire // *J. Urol. Paris* – 1951. – Vol. 57. – P. 408.
188. Current indications and results of orthotopic ileal neobladder for bladder cancer / A. Minervini, S. Serni, G. Vittori [et al.] // *Expert. Rev. Anticancer. Ther.* – 2014. – Vol. 14. – P. 419-430.
189. D'Urso, G.A. Ricerche sperimentale sulla uretero-entero-plastika / G.A. D'Urso, A.F. Fabii // *De. Il. Policlinico.* – 1900. – Vol. 7, № 14. – P. 348.
190. Delacroix, S.E.Jr. Urinary tract injuries: Recognition and management / S.E.Jr. Delacroix, J.C. Winters // *Clin. Colon. Rectal. Surg.* – 2010. – Vol. 23, № 2. – P. 104-112.
191. Diagnosis and Treatment of Urinary Incontinence after Orthotopic Ileal Neobladder in China / Y.G. Zhang, Q.X. Song, B. Song [et al.] // *J. Chin. Med.* – 2017. – Vol. 130, № 2. – P. 231-235.
192. Diagnostic and Interventional Radiology Management of Ureteral Iatrogenic Leakage after Gynecologic Surgery / F. Fontana, F. Piacentino, C. Ossola [et al.] // *Diagnostics Basel.* – 2021. – Vol. 11, № 5. – P. 750.
193. Does the mesenchymal stem cell source influence smooth muscle regeneration in tissue-engineered urinary bladders? / M. Pokrywczynska, A. Jundzill, K. Warda [et al.] // *Cell. Transpl.* – 2017. – Vol. 26. – P. 1780-1791.
194. Dwayne, T.S. Chang, Nathan Lawrentschuk Orthotopic neobladder reconstruction / T.S. Dwayne // *Urol. Ann.* – 2015. – Vol. 7, № 1. – P. 1-7.

195. Elhage, O. Comparative analysis of open laparoscopic and robotic radical cystectomy for bladder cancer / O. Elhage, J. Keegan, P. Varma // *Eur. Urol. Suppl.* – 2008. – Vol. 7, № 3. – P. 986 A.
196. Elkin risk of fracture after radical cystectomy and urinary diversion for bladder cancer / A. Gupta, C.L. Atoria, B. Ehdaie [et al.] // *J. Clin. Oncol.* – 2014. – Vol. 32, № 29. – P. 3291-3298.
197. El-Taji, O.M.S. Bladder reconstruction: The past, present and future / O.M.S. El-Taji, A.Q. Khattak, S.A. Hussain // *Oncol. Lett.* – 2015. – Vol. 10, № 1. – P. 3-10.
198. Esmat, M. Application of Yang-Monti principle in ileal ureter substitution: is it a beneficial modification? / M. Esmat, A. Abdelaal, D. Mostafa // *Int. Braz. J. Urol.* – 2012. – Vol. 38, № 6. – P. 779-785.
199. Experience with cardiopulmonary bypass and deep hypothermic circulatory arrest in the management of retroperitoneal tumors with large vena caval thrombi / A.C. Novick, M.C. Kaye, D.M. Cosgrove [et al.] // *Ann. Surg.* – 1990. – Vol. 212, № 4. – P. 472-476.
200. Factors predicting renal function outcome after augmentation cystoplasty / S. Mehmood, R. Seyam, S. Firdous [et al.] // *Int. J. Nephrol.* – 2017. – Vol. 2017. – P. 3929352.
201. Fayers, P.M. EORTC QLQ-C30 Scoring Manual / P.M. Fayers. – Brussels: EORTC, 2001. – 78 p.
202. Febrile Urinary Tract Infection after Radical Cystectomy and Ileal Neobladder in Patients with Bladder Cancer / K.H. Kim, H.S. Yoon, H. Yoon [et al.] // *J. Korean. Med. Sci.* – 2016. – Vol. 31, № 7. – P. 1100-1104.
203. Florence robotic intracorporeal neobladder (FloRIN): a new reconfiguration strategy developed following the IDEAL guidelines / A. Minervini, D. Vanacore, G. Vittori [et al.] // *BJU Int.* – 2018. – Vol. 121. – P. 313-317
204. Foret, J. Replacement of both ureters by an ileal graft / J. Foret, C. Heusghem // *Lancet.* – 1953. – Vol. 264. – P. 1181.

205. Functional outcome of completely intracorporeal robotic ileal ureteric replacement / B. Ubrig, J. Janusonis, L. Paulics [et al.] // *Urology*. – 2018. – Vol. 114. – P. 193-197.
206. Functional outcome of robotic-assisted intracorporeal versus extracorporeal neobladder following radical cystectomy: Initial experience / A. Khan, J.K. Vuppalapati, L.R. Sarath [et al.] // *Urol. Ann.* – 2021. – Vol. 13, № 1. – P. 9-13.
207. Giant vesical lithiasis, complication of enterocystoplasty: case report / R. Nang, H. Hinch, T. Lafia [et al.] // *Pan. Afr. Med. J.* – 2018. – Vol. 31. – P. 132.
208. Goodwin, W.E. Replacement of the ureter by small intestine: clinical application and results of the «ileal ureter» / W.E. Goodwin, C.C. Winter, R.D. Turner // *J. Urol.* – 1959. – Vol. 81. – P. 406.
209. Haber, G.P. Laparoscopic and robotic assisted radical cystectomy for bladder cancer: a critical analysis / G.P. Haber, S. Crouzet, I.S. Gill // *Eur. Urol.* – 2008. – Vol. 54. – P. 54-62.
210. Hakenberg, O.W. Urinary diversion after radical cystectomy for muscle-invasive bladder cancer / O.W. Hakenberg // *Eur. Urol. Suppl.* – 2010. – Vol. 9, № 10. – P. 735-774.
211. Hand-assisted laparoscopic ileal ureter substitution for ureteral obstruction after right ureteral rupture: A case report / M. Katsui, K. Umeda, S. Hattori [et al.] // *Urol. Case. Rep.* – 2020. – Vol. 33. – P. 101326.
212. Hardy, J.D. Autotransplantation of the kidney for high ureteral injury / J.D. Hardy, S. Eraslan // *J. Urol.* – 1963. – Vol. 90. – P. 563-574.
213. Hautmann, R.E. Urinary diversion: ileal conduit to neobladder / R.E. Hautmann // *J. Urol.* – 2003. – Vol. 169. – P. 834-842.
214. Health related quality of life after radical cystectomy in women: orthotopic neobladder versus ileal loop conduit and impact of incontinence / M.H. Zahran, E. Taha Di, A.M. Harraz [et al.] // *Minerva. Urol. Nefrol.* – 2017. – Vol. 69, № 3. – P. 262-270.

215. Hemal, A.K. Laparoscopic pyeloplasty versus robotic pyeloplasty for ureteropelvic junction obstruction: a series of 60 cases performed by a single surgeon / A.K. Hemal, S. Mukherjee, K. Singh // *Can. J. Urol.* – 2010. – Vol. 17. – P. 5012-5016.
216. Huang, J. Current status of laparoscopic and robot-assisted nerve-sparing radical cystectomy in male patients / J. Huang, X. Fan, W. Dong // *Asian. J. Urol.* – 2016. – Vol. 3, № 3. – P. 150-155.
217. Incidence of new onset metabolic acidosis following enterocystoplasty for myelomeningocele / R.C. Adams, B. Vachha, M.L. Samuelson [et al.] // *J. Urol.* – 2010. – Vol. 183. – P. 302-305.
218. Indrawan, D.H. Case report: The theory of post-ileocystoplasty spherical configuration in patients with low-capacity bladder / D.H. Indrawan, Y. Sigumonrong // *Int. J. Surg. Case. Rep.* – 2021. – Vol. 81. – P. 105731.
219. Intestinal adenocarcinoma in an augmented ileocystoplasty / F.A. Lopes, N. Rolim, T. Rodrigues [et al.] // *BMJ. Case. Rep.* – 2013. – Vol. 2013. – P. bcr2013009499.
220. Jensen. P.H. Robot-assisted pyeloplasty and pyelolithotomy in patients with ureteropelvic junction stenosis / P.H. Jensen, K.D. Berg, N.H. Azawi // *Scand. J. Urol.* – 2017. – Vol. 51. – P. 323-328.
221. Kakizoe, T. Orthotopic neobladder after cystectomy for bladder cancer / T. Kakizoe // *Proc. Jpn. Acad. Ser. B. Phys. Biol. Sci.* – 2020. – Vol. 96, № 7. – P. 255-265.
222. Kamat, N. Laparoscopy-assisted ileal ureter creation for multiple tuberculous strictures: report of two cases / N. Kamat, P. Khandelwal // *J. Endourol.* – 2006. – Vol. 20, № 6. – P. 388-393.
223. Kidney transplantation using a colon pouch (Mainz pouch III): a case report / D. Markić, R. Oguić, K. Krpina [et al.] // *Croat. Med. J.* – 2019. – Vol. 60, № 6. – P. 545-551.
224. Klippel, K.F. Umbilical vein as ureteral replacement / K.F. Klippel, R. Hohenfellner // *Invest. Urol.* – 1976. – Vol. 16, № 6. – P. 447-450.

225. Komyakov, B. Ureteral substitution with intestinal segments / B. Komyakov, V. Ochelenko, H. Mhanna // *J. Urol.* – 2020. – Vol. 203, № 4S. – P. e597-598.
226. Koziak, A. Reconstructive surgery of the extensive ureter strictures using human dura mater allografts / A. Koziak // *Ann. Transpl.* – 2004. – Vol. 9, № 4. – P. 12-16.
227. Küss, R. Ureteroplasty with a bladder flap; report on 38 cases / R. Küss // *Urol. Int.* – 1956. – Vol. 3, № 4. – P. 175-189.
228. Küss, R. Triple resection segmentaire de l'uretere d'un rein unique tuberculeux hydronephrotique / R. Küss // *J. Urol.* – 1957. – Vol. 63. – P. 298.
229. Küss, R. Replacement of the lumbar ureter with the appendix / R. Küss, J.R. Camey // *Mem. Acad. Chir.* – 1959. – Vol. 85, Suppl. 11-12. – P. 315-319.
230. Küss, R. Surgery of the ureter / R. Küss, C. Chatelain. – NY etc.; Springer-Verlag, 1975. – 337 p.
231. Lam, F.T. Transplantation / F.T. Lam, S.R. Aparicio, G.R. Giles // *Transplantation.* – 1990. – Vol. 50, № 5. – P. 902-906.
232. Laparoscopic and robotic management of ureteral stricture in adults / F. Kapogiannis, E. Spartalis, K. Fasoulakis [et al.] // *In Vivo.* – 2020. – Vol. 34, № 3. – P. 965-972.
233. Laparoscopic assisted ileal ureter: Technique, outcomes and comparison to the open procedure / R.J. Stein, B. Turna, N.S. Patel [et al.] // *J. Urol.* – 2009. – Vol. 182, № 3. – P. 1032-1039.
234. Laparoscopic cystectomy: initial report on a new treatment for retained bladder / R.O. Parra, C.H. Andrus, J.P. Jones [et al.] // *J. Urol.* – 1992. – Vol. 148. – P. 1140-1144.
235. Laparoscopic ileal ureter / I.S. Gill, S.J. Savage, A.J. Senagore [et al.] // *J. Urol.* – 2000. – Vol. 163, № 4. – P. 1199-1202.
236. Laparoscopic ileal ureteral replacement to preserve the natural anti-reflux system: An initial case report / M. Shinohara, T. Shin, T. Shibuya [et al.] // *IJU. Case. Rep.* – 2021. – Vol. 4, № 3. – P. 132-135.

237. Laparoscopic nephrectomy with autotransplantation: safety, efficacy and long-term durability / G. Tran, K. Ramaswamy, T. Chi [et al.] // J. Urol. – 2015. – Vol. 194, № 3. – P. 738-743.
238. Laparoscopic ureteral reimplantation with Boari flap for the management of long- segment ureteral defect: A case series with review of the literature / A. Bansal, R.J. Sinha, A. Jhanwar [et al.] // Turk. J. Urol. – 2017. – Vol. 43, № 3. – P. 313-318.
239. Late development of primary carcinoma of the colon following ureterosigmoidostomy: report of three cases and literature review / L.F. Urdaneta, D. Duffell, C.D. Creevy [et al.] // Ann. Surg. – 1966. – Vol. 164, № 3. – P. 503-513.
240. Levine, L.A. Buccal mucosa graft urethroplasty for anterior urethral stricture repair: evaluation of the impact of stricture location and lichen sclerosus on surgical outcome / L.A. Levine, K.H. Strom, M.M. Lux // J. Urol. – 2007. – Vol. 178, № 5. – P. 2011-2015.
241. Liedberg, F. Early complications and morbidity of radical cystectomy / F. Liedberg // Eur. Urol. Suppl. – 2010. – Vol. 9. – P. 25-30.
242. Lifestyle factors and reproductive health: taking control of your fertility / R. Sharma, K.R. Biedenharn, J.M. Fedor, A. Agarwal // Reprod. Biol. Endocrinol. – 2013. – Vol. 11, № 1. – P. 66.
243. Long term outcomes in the use of ileal ureter for radiation-induced ureteral strictures / M.F. Monn, J.D. Roth, R. Bihrlé [et al.] // Int. Urol. Nephrol. – 2018. – Vol. 50, № 8. – P. 1375-1380.
244. Long ureteric stricture replacement by buccal mucosa graft: an Armenian experience case series report / A. Tsaturyan, K. Akopyan A. Levonyan [et al.] // Cent. Eur. J. Urol. – 2016. – Vol. 69, № 2. – P. 217-220.
245. Long-term functional outcomes after ileal ureter substitution: a single-center experience / B. Wolff, E. Chartier-Kastler P. Mozer [et al.] // Urology. – 2011. – Vol. 78, № 3. – P. 692-695.

246. Long-term outcomes of ileal ureter substitute at a single institution / J.L. Richard, S. Wenske, G. Hruby [et al.] // *Eur. Urol.* – 2012. – Vol. 11, № 1(Suppl.). – P. 1124.
247. Long-term outcomes of total ureterectomy with ileal-ureteral substitution treatment for ureteral cancer: a single-center experience / Y.C. Ou, C.Y. Hu, H.L. Cheng [et al.] // *BMC Urol.* – 2018. – Vol. 18. – P. 73.
248. Long-term outcomes of two types of metal stent for chronic benign ureteral strictures / J. Choi, K.J. Chung, S.H. Choo [et al.] // *BMC Urol.* – 2019. – Vol. 19. – P. 34.
249. Long-term results of a prospective randomized study comparing two different antireflux techniques in orthotopic bladder substitution / Y. Osman, H. Abol-Enein, A. Nabeeh [et al.] // *Eur. Urol.* – 2004. – Vol. 45. – P. 82-86.
250. Long-term results of ileal ureteric replacement: a 25-year single-centre experience / A. Kocot, C. Kalogirou, D. Vergho [et al.] // *BJU Int.* – 2017. – Vol. 120, № 2. – P. 273-279.
251. Loras, A. Epigenomic and metabolomic integration reveals dynamic metabolic regulation in bladder / A. Loras, C. Segovia, J.L. Ruiz-Cerdá // *Cancers (Basel)*. – 2021. – Vol. 13, № 11. – P. 2719.
252. Maigaard, T. Yang–Monti ileal ureter reconstruction / T. Maigaard, H.J. Kirkeby // *Scand. J. Urol.* – 2015. – Vol. 49, № 4. – P. 313.
253. Management of challenging urethro-ileal anastomosis during robotic assisted radical cystectomy with intracorporeal neobladder formation / N. Almassi, H. Zargar, V. Ganesan [et al.] // *Eur. Urol.* – 2016. – Vol. 69. – P. 704-709.
254. Massaro, P.A. Retubularization of the ileocystoplasty patch for conversion into an ileal conduit / P.A. Massaro, J.B. Gajewski, G. Bailly // *Can. Urol. Assoc. J.* – 2013. – Vol. 7, № 7-8. – P. E462-E466.
255. Mathoera, R.B. Bladder calculi in augmentation cystoplasty in children / R.B. Mathoera, D.J. Kok, R.J. Nijman // *Urology*. – 2000. – Vol. 56, № 3. – P. 482-487.
256. McDougal, W.S. Metabolic complications of urinary intestinal diversion / W.S. McDougal // *J. Urol.* – 1992. – Vol. 147. – P. 1199-1208.

257. Metcalfe, P. Augmented bladders and urinary diversions / P. Metcalfe, S. De, G. Bailly // *Can. Urol. Assoc. J.* – 2018. – Vol. 12, № 4 (Suppl. 1). – P. S24-S26.
258. Microbial flora in ileal and colonic neobladders / B. Wullt, E. Holst, K. Steven [et al.] // *Eur. Urol.* – 2004. – Vol. 45. – P. 233-239.
259. Moll, V. Kidney preserving surgery in renal cell tumors: indications, techniques and results in 152 patients / V. Moll, E Becht, M. Ziegler // *J. Urol.* – 1993. – Vol. 150, № 2 (Pt. 1). – P. 319-323.
260. Mucosectomy impairs ileal microcirculation and results in flap contraction after experimental ileocystoplasty / R.M. Cervellione, D. Hajnal, G. Varga [et al.] // *J. Pediatr. Urol.* – 2017. – Vol. 13. – P. 81.
261. Mundy, A.R. “Clam” ileocystoplasty for the treatment of refractory urge incontinence / A.R. Mundy, T.P. Stephenson // *Br. J. Urol.* – 1985. – Vol. 57. – P. 641-646.
262. Nargund, V.H. Effects of psychological stress on male fertility / V.H. Nargund // *Nat. Rev. Urol.* – 2015. – Vol. 12, № 7. – P. 373-382.
263. Naude, J.H. Buccal mucosal grafts in the treatment of ureteric lesions / J.H. Naude // *BJU Int.* – 1999. – Vol. 83, № 7. – P. 751-754.
264. Nerve-sparing radical cystectomy: a new technique / R.E. Hautmann, O. Hautmann, B.G. Volkmer [et al.] // *Eur. Urol. Suppl.* – 2010. – Vol. 9. – P. 428-432.
265. Nerve-sparing robot-assisted radical cystoprostatectomy and urinary diversion / M. Menon, A.K. Hemal, A. Tewari [et al.] // *BJUI.* – 2003. – Vol. 92. – P. 232-236.
266. Nerve-sparing, robot-assisted radical cystectomy with intracorporeal bladder substitution in the male / A.D. Asimakopoulos, A. Campagna, G. Gakis [et al.] // *J. Urol.* – 2016. – Vol. 196. – P. 1549-1557.
267. New amniotic membrane based biocomposite for future application in reconstructive urology / J. Adamowicz, M. Pokrywczyńska, J. Tworkiewicz [et al.] // *PLoS One.* – 2016. – Vol. 11, № 1. – P. e0146012.

268. Novick, A.C. Renal hypothermia: in vivo and ex vivo / A.C. Novick // *Urol. Clin. North Am.* – 1983. – Vol. 10, № 4. – P. 637-644.
269. Onlay repair technique for the management of ureteral strictures: a comprehensive review / S. Xiong, J. Wang, W. Zhu [et al.] // *Biomed. Res. Int.* – 2020. – Vol. 2020. – P. 6178286.
270. Open versus laparoscopy-assisted radical cystectomy: results of a prospective study / F. Porpiglia, J. Renard, M. Billia [et al.] // *J. Endourol.* – 2007. – Vol. 21. – P. 325-329.
271. Ordorica, R. Ureteral replacement and only repair with reconfigured intestinal segments / R. Ordorica, L. Wiegand, J. Webster // *J. Urol.* – 2014. – Vol. 191, № 5. – P. 1301-1306.
272. Orthotopic bladder substitution in women: functional evaluation / B. Ali-El-Dein, E. El-Sobky, M. Hohenfellner [et al.] // *J. Urol.* – 1999. – Vol. 161. – P. 1875.
273. Orthotopic neobladder versus ileal conduit urinary diversion after cystectomy – a quality-of-life based comparison / J. Philip, R. Manikandan, S. Venugopal [et al.] // *Ann. R. Coll. Surg. Engl.* – 2009. – Vol. 91, № 7. – P. 565-569.
274. Our experience, technique and long-term outcomes in the management of posterior urethral strictures / A. Singh, S.S. Panda, M. Bajpai [et al.] // *J. Pediatr. Urol.* – 2014. – Vol. 10. – P. 40-44.
275. Outcomes of intracorporeal urinary diversion after robot-assisted radical cystectomy: results from the international robotic cystectomy consortium / A.A. Hussein, P.R. May, Z. Jing [et al.] // *J. Urol.* – 2018. – Vol. 199. – P. 1302-1311.
276. Outcomes of radical nephroureterectomy: a series from the upper tract urothelial carcinoma collaboration / V. Margulis, S.F. Shariat, S.F. Matin [et al.] // *Cancer.* – 2009. – Vol. 115, № 6. – P. 1224-1233.
277. Park, J.J. Bilateral ureteral replacement using ileum in bilateral refractory ureteral stricture with renal insufficiency: a case report and review of literature / J.J. Park, S. Yun, J.H. Kim // *Transl. Androl. Urol.* – 2020. – Vol. 9, № 3. – P. 1466-1474.

278. Pazar, B. Health-related quality of life in persons living with a urostomy / B. Pazar, A. Yava, Ş. Başal // *J. Wound. Ostomy. Cont. Nurs.* – 2015. – Vol. 42, № 3. – P. 264-270.
279. Pediatric robot assisted laparoscopic dismembered pyeloplasty: comparison with a cohort of open surgery / R.S. Lee, A.B. Retik, J.G. Borer [et al.] // *J. Urol.* – 2006. – Vol. 175. – P. 683-687.
280. Performance status assessment in home hospice patients using a modified form of the Karnofsky Performance Status Scale / S. Nikoletti, D. Porock, L.J. Kristjanson [et al.] // *J. Palliat. Med.* – 2000. – Vol. 3, № 3. – P. 301-311.
281. Perioperative complications of radical cystectomy in a contemporary series / V. Novotny, O.W. Hakenberg, D. Wiessner [et al.] // *Eur. Urol.* – 2007. – Vol. 51. – P. 397-402.
282. Péus, D. Appraisal of the Karnofsky Performance Status and proposal of a simple algorithmic system for its evaluation / D. Péus, N. Newcomb, S. Hofer // *BMC. Med. Inform. Decis. Mak.* – 2013. – Vol. 13. – P. 72.
283. Pham, H. Mental health implications in bladder cancer patients: a review / H. Pham, H. Torres, P. Sharma // *Urol. Oncol.* – 2019. – Vol. 37, № 2. – P. 97-107.
284. Pompeius, R. Vein patch grafting for repair of short ureteric strictures / R. Pompeius, R. Ekroth // *Scand. J. Urol. Nephrol.* – 1977. – Vol. 11, № 3. – P. 245-247.
285. Prcic, A. Complications after ileal urinary derivations / A. Prcic, E. Begic // *Med. Arch.* – 2017. – Vol. 71. – P. 320-324.
286. Prognostic performance of clinical assessment tools following hip fracture in patients with chronic kidney disease / H.H.L. Wu, R.V. Mierlo, G. McLauchlan [et al.] // *Int. Urol. Nephrol.* – 2021. – Vol. 53, №11. – P. 1-9.
287. Prospective study of the impact on quality of life of cystectomy with ileal conduit urinary diversion for neurogenic bladder dysfunction / J. Guillotreau, E. Castel-Lacanal, M. Roumiguie [et al.] // *Neurolog. Urodyn.* – 2011. – Vol. 30, № 8. – P. 1503-1506.

288. Pyrah, L.N. The use of an isolated loop of ileum in urology with special referenes to techniques / L.N. Pyrah, F.P. Rapper // XI Congresses de. la. Societe Intrenational d`Urologie. – [S.l.], 1958. – Vol. 1. – P. 67-92.
289. Quality of life evaluation of patients with neurogenic bladder submitted to reconstructive urological surgeries preserving the bladder / D.X. Lima, C.R. Pires, A.C.R. dos Santos [et al.] // Int. Braz. J. Urol. – 2015. – Vol. 41, № 3. – P. 542-546.
290. Quality of lymphadenectomy is equivalent with robotic and open cystectomy using an extended template / R. Abaza, P.P. Dangle, M.C. Gong [et al.] // J. Urol. – 2012. – Vol. 187. – P. 1200-1205.
291. Recurrent urinary tract infection: a mystery in search of better model systems / B.O. Murray, C. Flores, C. Williams [et al.] // Front. Cell. Infect. Microbiol. – 2021. – Vol. 11. – P. 691210.
292. Renal autotransplant for major ureteric loss: Results from median 11 years of follow-up / A. Bansal, A. Kumar, R. Maheshwari [et al.] // Turk. J. Urol. – 2021. – Vol. 47, № 2. – P. 151-157.
293. Renal function and oncologic outcomes of parenchymal sparing ureteral resection versus radical nephroureterectomy for upper tract urothelial carcinoma / J.L. Silberstein, N.E. Power, C. Savage [et al.] // J. Urol. – 2012. – Vol. 187, № 2. – P. 429-434.
294. Replacement of the ureter by small intestine: clinical application and results of the ileal ureter in 89 patients / R.J. Boxer, P. Fritzsche, D.G. Skinner [et al.] // J. Urol. – 1979. – Vol. 121. – P. 728-731.
295. Retroperitoneal Fibrosis: a retrospective clinical data analysis of 30 patients in a 10-year period / H.J. Zhou, Y. Yan, B. Zhou [et al.] // Chin. Med. J. Engl. – 2015. – Vol. 128, № 6. – P. 804-810.
296. Risk factors, follow-up, and treatment of urethral recurrence following radical cystectomy and urinary diversion for bladder cancer: a meta-analysis of 9498 patients / X. Li, W. Wang, G. Zhu [et al.] // Oncotarget. – 2018. – Vol. 9. – P. 2782-2796.

297. Robot assisted extended pelvic lymphadenectomy at radical cystectomy: lymph node yield compared with second look open dissection / J.W. Davis, K. Gaston, R. Anderson [et al.] // *J. Urol.* – 2011. – Vol. 185. – P. 79-84.
298. Robot assisted intra-corporeal ileocalicostomy ureteral substitution for complex uretero-pelvic junction obstruction: a novel and feasible innovation / S. Kumar, A. Chandna, A. Khanna [et al.] // *J. Robot. Surg.* – 2019. – Vol. 13. – P. 589-593.
299. Robot assisted laparoscopic pyeloplasty in patients of ureteropelvic junction obstruction with previously failed open surgical repair / A.K. Hemal, S. Mishra, S. Mukharjee [et al.] // *Int. J. Urol.* – 2008. – Vol. 15. – P. 744-746.
300. Robot assisted radical cystectomy with totally intracorporeal urinary diversion: initial, single-surgeon's experience after a modified modular training / A. Porreca, F. Chessa, D. Romagnoli [et al.] // *Minerva. Urol. Nefrol.* – 2018. – Vol. 70. – P. 193-201.
301. Robot-assisted and laparoscopic repair of ureteropelvic junction obstruction: a systematic review and meta-analysis / R. Autorino, C. Eden, A. El-Ghoneimi [et al.] // *Eur. Urol.* – 2014. – Vol. 65. – P. 430-452.
302. Robot-assisted distal ureteral reconstruction for benign pathology: Current state Investig / A.M. Asghar, R.A. Lee, K.K. Yang [et al.] // *Clin. Urol.* – 2020. – Vol. 61, Suppl. 1. – P. S23-S32.
303. Robot-assisted laparoscopic augmentation ileocystoplasty and excision of an intraperitoneal mass: a case report / H. Su, S. Wu, Y. Wang [et al.] // *J. Int. Med. Res.* – 2019. – Vol. 47, № 7. – P. 3444-3452.
304. Robot-assisted nerve-sparing radical cystectomy with bilateral extended pelvic lymph node dissection (PLND) and intracorporeal urinary diversion for bladder cancer: initial experience in 27 cases / A.E. Canda, A.F. Atmaca, S. Altinova [et al.] // *BJU Int.* – 2012. – Vol. 110. – P. 434-444.
305. Robot-assisted radical cystectomy and intracorporeal neobladder formation: on the way to a standardized procedure / C. Schwentner, A. Sim, M.D. Balbay [et al.] // *World J. Surg. Oncol.* – 2015. – Vol. 13. – P. 3.

306. Robot-assisted radical cystectomy with intracorporeal urinary diversion in patients with transitional cell carcinoma of the bladder / M.N. Jonsson, L.C. Adding, A. Hosseini [et al.] // *Eur. Urol.* – 2011. – Vol. 60. – P. 1066-1073.
307. Robot-assisted radical cystectomy: description of an evolved approach to radical cystectomy / J.W. Collins, S. Tyritzis, T. Nyberg [et al.] // *Eur. Urol.* – 2013. – Vol. 64. – P. 654-663.
308. Robot-assisted surgery for benign ureteral strictures: experience and outcomes from four tertiary care institutions / N.M. Buffi, G. Lughezzani, R. Hurle [et al.] // *Eur. Urol.* – 2017. – Vol. 71. – P. 945-951.
309. Robot-assisted ureteral reconstruction – current status and future directions / P. Babbar, N. Yerram, A. Sun [et al.] // *Urol. Ann.* – 2018. – Vol. 10, № 1. – P. 7-14.
310. Robot-assisted Vescica Ileale Padovana: a new technique for intracorporeal bladder replacement reproducing open surgical principles / G.E. Cacciamani, V. de Marco, M. Sebben [et al.] // *Eur. Urol.* – 2019. – Vol. 76. – P. 381-390.
311. Robotic assisted laparoscopic augmentation ileocystoplasty / P.A. Caputo, D. Ramirez, M. Maurice [et al.] // *Int. Braz. J. Urol.* – 2017. – Vol. 43, № 5. – P. 994.
312. Robotic augmentation ileocystoplasty with bilateral ureteric reimplantation in a young child with neuropathic bladder / S.K. Chowdhary, D.K. Kandpal, D. Agarwal [et al.] // *J. Indian. Assoc. Pediatr. Surg.* – 2014. – Vol. 19, № 3. – P. 162-165.
313. Robotic correction of iatrogenic ureteral stricture: preliminary experience from a tertiary referral centre / L. Masieri, S. Sforza, F. Di Maida [et al.] // *Scand. J. Urol.* – 2019. – Vol. 53. – P. 356-360.
314. Robotic cross-folded U-configuration intracorporeal ileal neobladder for muscle-invasive bladder cancer: initial experience and functional outcomes / T. Koie, C. Ohyama, T. Yoneyama [et al.] // *Int. J. Med. Robot.* – 2018. – Vol. 14. – P. e1955.
315. Robotic ileal ureter: A completely intracorporeal technique / L.F. Brandao, R. Autorino, H. Zargar [et al.] // *Urology.* – 2014. – Vol. 83, № 4. – P. 951-954.

316. Robotic radical cystectomy and intracorporeal urinary diversion: the USC technique / A.L. Abreu, C. De, S. Chopra [et al.] // *Indian. J. Urol.* – 2014. – Vol. 30. – P. 300-306.
317. Robotic versus open radical cystectomy: prospective comparison of perioperative outcomes and pathological measures of early oncological efficacy / G.J. Wang, D.A. Barocas, J.D. Raman [et al.] // *BJUI.* – 2008. – Vol. 101. – P. 89-93.
318. Robotic-assisted laparoscopic radical cystectomy and intra-abdominal formation of an orthotopic ileal neobladder / W.D. Beecken, M. Wolfram, T. Engl [et al.] // *Eur. Urol.* – 2003. – Vol. 44. – P. 337-339.
319. Royce, P.L. Patch grafting the renal pelvis and ureteropelvic junction. A comparative study in pigs using lyophilized dura mater and free peritoneum. / P.L. Royce, P.E. Zimmern J.B. de Kernion // *Urol. Res.* – 1988. – Vol. 16, № 1. – P. 37-41.
320. Shamavonian, R. Ileal conduit volvulus: rare complication of urinary diversion / R. Shamavonian, A. Nagy // *BMJ Case. Rep.* – 2019. – Vol. 12, № 1. – P. 227924.
321. Shoemaker, G.E. Removal of the ureter with a tuberculous kidney / G.E. Shoemaker // *Ann. Surg.* – 1911. – Vol. 53. – P. 696-698.
322. Simon, J. Ectopia vesicae (absence of the anterior walls of the bladder and public abdominal parietes): operation for dissecting the orifices of the ureters into the rectum; temporary success; subsequent death; autopsy / J. Simon // *Lancet.* – 1852. – Vol. 2. – P. 568.
323. Simultaneous antegrade and retrograde endoscopic treatment of non-malignant ureterointestinal anastomotic strictures following urinary diversion / W. Hu, B. Su, B. Xiao [et al.] // *BMC. Urol.* – 2017. – Vol. 17. – P. 61.
324. Single surgeon experience with robot-assisted ureteroureterostomy for pathologies at the proximal, middle, and distal ureter in adults / Z. Lee, E. Llukani, C.E. Reilly [et al.] // *J. Endourol.* – 2013. – Vol. 27. – P. 994-999.

325. Standard lymph node dissection for bladder cancer: significant variability in the number of reported lymph nodes / R.P.P. Meijer, C.J.M. Nunnink, A.E. Wassenaar [et al.] // *J. Urol.* – 2012. – Vol. 187. – P. 446-450.
326. Stewart, M. Urinary diversion and bowel cancer / M. Stewart // *Ann. R. Coll. Surg. Engl.* – 1986. – Vol. 68, № 2. – P. 98-102.
327. Studer, U.E. Life is good with orthotopic bladder substitutes! / U.E. Studer // *BJU Int.* – 2014. – Vol. 113, № 5. – P. 686.
328. Study of modified technique of ileal neobladder-Frog neobladder / R.K. Shimpi, D.N. Patel, K. Raval [et al.] // *Urol. Ann.* – 2021. – Vol. 13, № 1. – P. 19-23.
329. Surgery-related complications of robot-assisted radical cystectomy with intracorporeal urinary diversion / M.C. Schumacher, M.N. Jonsson, A. Hosseini [et al.] // *Urology.* – 2011. – Vol. 77. – P. 871-876.
330. Surgical and patient reported outcomes of ‘clam’ augmentation ileocystoplasty in spinal cord injured patients / J. Khastgir, R. Hamid, M. Arya [et al.] // *Eur. Urol.* – 2003. – Vol. 43. – P. 263-269.
331. Surgical outcomes of bladder augmentation: A comparison of three different augmentation procedures / X.G. Sun, R.Y. Wang, J.L. Xu [et al.] // *World. J. Clin. Cases.* – 2020. – Vol. 8, № 15. – P. 3240-3248.
332. Takeuchi, M. Ureteral Reconstruction With Bowel Segments: Experience With Eight Patients in a Single Institute / M. Takeuchi, N. Masumori T. Tsukamoto // *Korean. J. Urol.* – 2014. – Vol. 55, № 11. – P. 742-749.
333. Taweel, W. Neurogenic bladder in spinal cord injury patients / W. Taweel, R. Seyam // *Res. Rep. Urol.* – 2015. – Vol. 7. – P. 85-99.
334. Technical considerations and outcomes for ileal ureter replacement: a retrospective study in China / W. Zhong, P. Hong G. Ding [et al.] // *BMC. Surg.* – 2019. – Vol. 19. – P. 9.
335. The Diagnosis and treatment of patients with bladder carcinoma / M. Wit, M.M. Retz, C. Rödel [et al.] // *Dtsch. Arztebl. Int.* – 2021. – Bd. 118, № 10. – S. 169-176.

336. The epidemiological status of urogenital schistosomiasis among reproductive aged individuals in the Tiko Health Area- a semi-urban setting in the Mount Cameroon area / V.D. Ndassi, J.K. Anchang-Kimbi, I.U.N. Sumbele [et al.] // *PLoS. Negl. Trop. Dis.* – 2021. – Vol. 15, № 1. – P. e0008978.
337. The feasibility of ureteral tissue engineering using autologous veins: an orthotopic animal model with long term results / O. Engel, R. Petriconi, B. Volkmer [et al.] // *J. Negat. Results. Biomed.* – 2014. – Vol. 13. – P. 17.
338. The patients' experience of a bladder cancer diagnosis: a systematic review of the qualitative evidence / A.J. Edmondson, J.C. Birtwistle, J.W.F. Catto [et al.] // *J. Cancer. Surviv.* – 2017. – Vol. 11, № 4. – P. 453-461.
339. The robot-assisted ureteral reconstruction in adult: A narrative review on the surgical techniques and contemporary outcomes / K. Bhat, M.C. Moschovas, V.R. Patel [et al.] // *Asian. J. Urol.* – 2021. – Vol. 8, № 1. – P. 38-49.
340. The studer orthotopic neobladder: long-term (more than 10 years) functional outcomes, urodynamic features, and complications / J.K. Nam, T.N. Kim, S.W. Park [et al.] // *Yonsei. Med. J.* – 2013. – Vol. 54, № 3. – P. 690-695.
341. The use of bowel for ureteral replacement for complex ureteral reconstruction: long-term results / B.I. Chung, K.J. Hamawy, L.N. Zinman [et al.] // *J. Urol.* – 2006. – Vol. 175. – P. 179-183.
342. Tissue engineered venous matrices for potential applications in the urogenital tract / M. Brito-Juarez, B.G. Volkmer, J.E. Gschwend [et al.] // *Tissue. Eng.* – 2007. – Vol. 13, № 10. – P. 2475-2482.
343. Tissue-engineered Autologous Bladders for Patients Needing Cystoplasty / A. Atala, S.B. Bauer, S. Soker [et al.] // *Lancet.* – 2006. – Vol. 367, № 9518. – P. 1241-1246.
344. Total intracorporeal robotic renal auto-transplantation: A new minimally invasive approach to preserve the kidney after major ureteral injuries / N. Doumerc, J. Beauval, M. Roumiguie [et al.] // *Int. J. Surg. Case. Rep.* – 2018. – Vol. 49. – P. 176-179.
345. Transplantation of autologous minced bladder mucosa for a one-step reconstruction of a tissue engineered bladder conduit / G.R. Engberg, J.

- Lundberg, C.I. Chamorro [et al.] // *Biomed. Res. Int.* – 2013. – № 4. – P. 212734.
346. Unmet informational and supportive care needs of patients following cystectomy for bladder cancer based on age, sex, and treatment choices / N.E. Mohamed, S. Pisipati, C.T. Lee [et al.] // *Urol. Oncol. Semin. Orig. Investig.* – 2016. – Vol. 34, № 12. – P. 531. e7-531. e14.
347. Ureteral reconstruction using a tapered non-vascularized bladder graft: an experimental study in a canine animal model / L. Zou, S. Mao S. Liu [et al.] // *BMC. Urol.* – 2017. – Vol. 17. – P. 97.
348. Ureteral reconstruction: small intestine submucosa for the management of strictures and defects of the upper third of the ureter / E.N. Liatsikos, C.Z. Dinlenc, R. Kapoor [et al.] // *J. Urol.* – 2001. – Vol. 165, № 5. – P. 1719-1723.
349. Ureteric schistosomiasis with obstructive uropathy / K.B. Badmos, A.A. Popoola, M.O. Buhari [et al.] // *J. Coll. Physicians. Surg. Pak.* – 2009. – Vol. 19. – P. 456-458.
350. Ureterocalicostomy for reconstruction of complicated ureteropelvic junction obstruction in adults: long-term outcome and factors predicting failure in a contemporary cohort / D. Srivastava, S.K. Sureka, P. Yadav [et al.] // *J. Urol.* – 2017. – Vol. 198. – P. 1374-1378.
351. Ureterolysis with ureterotomy and omental sleeve wrap in patients with radiation induced pelvic retroperitoneal fibrosis / E.Z. Neulander, I. Rivera, J. Kaneti [et al.] // *Eur. J. Urol.* – 2019. – Vol. 72, № 3. – P. 307-311.
352. Urethral sensitivity and the impact on urinary continence in patients with an ileal bladder substitute after cystectomy / C.L. Hugonnet, H. Danuser, J.P. Springer [et al.] // *J. Urol.* – 2001. – Vol. 165. – P. 1502-1505.
353. Urinary diversion and bladder reconstruction replacement using intestinal segments for intractable incontinence or following cystectomy / J.D. Cody, G. Nabi, N. Dublin [et al.] // *Cochrane Database Syst. Rev.* – 2012. – Vol. 15. – P. CD003306.

354. Urinary tract stone development in patients with myelodysplasia subjected to augmentation cystoplasty / C.L. Shepard, G. Wang, B.D. Hopson [et al.] // *Rev. Urol.* – 2017. – Vol. 19, № 1. – P. 11-15.
355. Urodynamic changes after bladder augmentation surgery in paediatric patients with myelomeningocele due to neurogenic bladder / R.I. Zaragoza Torres, M.E. Galarza-Flores, J.C. Gómez-Castellanos [et al.] // *Cir. Cir.* – 2016. – Vol. 84. – P. 115-120.
356. Use of corticosteroids for urinary tuberculosis patients at risk of developing ureteral obstruction / K. Matsui, A. Furumoto, K. Ohba [et al.] // *Intern. Med.* – 2016. – Vol. 55, № 23. – P. 3539-3542.
357. Use of ileum as ureteral replacement in urological reconstruction / S.A. Armatys, M.J. Mellon, S.D. Beck [et al.] // *J. Urol.* – 2009. – Vol. 181, № 1. – P. 177-181.
358. Use of ileum for complex ureteric reconstruction: Assessment of long-term outcome, complications, and impact on renal function / Y. Pamecha, U. Shelke, B. Patil [et al.] // *Urol. Ann.* – 2018. – Vol. 10, № 4. – P. 369-374.
359. Use of Mitrofanoff and Yang–Monti techniques as ureteric substitution for severe schistosomal bilateral ureteric stricture: a case report and review of the literature / A.A. Bakari, I.A. Gadam, S. Aliyu [et al.] // *Niger. J. Surg.* – 2012. – Vol. 18, № 1. – P. 30-33.
360. Use of the ileum for ureteral stricture and obstruction in bilateral, unilateral, and single-kidney cases / A. Kim, W. Nam, S.H. Song [et al.] // *Urology.* – 2018. – Vol. 111. – P. 203-207.
361. Validation of the SF12 mental and physical health measure for the population from a low-income country in sub-Saharan Africa / L.J. Ohrnberger, E. Anselmi, M. Fichera [et al.] // *Health. Qual. Life. Outcomes.* – 2020. – Vol. 18. – P. 78.
362. Valsangkar, R.S. Extended partial cystectomy with augmentation cystoplasty in urachal adenocarcinoma: An oncologically favorable but underutilized alternative to radical cystectomy / R.S. Valsangkar, S.J. Rizvi, N.K. Goyal // *Urol. Ann.* – 2016. – Vol. 8, № 3. – P. 369-371.

363. Varol, C. Managing patients after an ileal orthotopic bladder substitution / C. Varol, U.E. Studer // *BJU. Int.* – 2004. – Vol. 93. – P. 266 -270.
364. Veeratterapillay, R. Augmentation cystoplasty: Contemporary indications, techniques and complications / R. Veeratterapillay, A.C. Thorpe, C. Harding // *Indian. J. Urol.* – 2013. – Vol. 29, № 4. – P. 322-327.
365. Ventegodt, S. Measurement of quality of life V. How to use the SEQOL, QOL5, QOL1, and other global and generic questionnaires for research / S. Ventegodt, J. Merrick N.J. Andersen // *Sci. World J.* – 2003. – Vol. 3. – P. 1002-2014.
366. Verhoogen, J. La cystectomy totale / J. Verhoogen, A. DeGraeurve // *Folia Urol.* – 1908. – Vol. 3. – P. 629.
367. Yang, J.H. Therapeutic application of T regulatory cells in composite tissue allotransplantation / J.H. Yang, S.C. Eun // *J. Transl. Med.* – 2017. – Vol. 15. – P. 218.
368. Zaayer, E.J. Discussion: Intra-abdominale Plastieken / E.J. Zaayer // *Ned. Tidschr. Geneskd.* – 1911. – Vol. 65. – P. 836.