

КЫРГЫЗСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ
им. И. К. АХУНБАЕВА

КЫРГЫЗСКО–РОССИЙСКИЙ СЛАВЯНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
им. Б. Н. ЕЛЬЦИНА

Диссертационный совет Д 14.23.678

На правах рукописи
УДК 616.65-006-08-053.9

ТОКТОСОПИЕВ ЧЫНГЫЗ НУРЛАНОВИЧ

ТАКТИКА ПРИ ЯТРОГЕННЫХ ПОВРЕЖДЕНИЯХ МОЧЕТОЧНИКА И
РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ

14.01.23 - урология

Автореферат
диссертации на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук

Бишкек – 2025

1 Работа выполнена на кафедре урологии и андрологии до- и последипломного
2 обучения им. М.Т. Тыналиева Кыргызской государственной медицинской академии
3 им. И. К. Ахунбаева

Научный руководитель:	Усупбаев Акылбек Чолпонкулович доктор медицинских наук, профессор, член-корреспондент НАН КР, заведующий кафедрой урологии и андрологии до и последипломного обучения им. М. Т. Тыналиева Кыргызской государственной медицинской академии им. И. К. Ахунбаева
Официальные оппоненты:	
Ведущая организация:	

4 Защита диссертации состоится « » 202 года в часов на
5 заседании диссертационного совета Д по защите диссертаций на
6 соискание ученой степени доктора (кандидата) медицинских наук при
7 Кыргызской государственной медицинской академии им. И. К. Ахунбаева
8 соучредитель Кыргызско-Российском Славянском университете им. Б. Н.
9 Ельцина по адресу: 720020, Кыргызская Республика, г. Бишкек, ул. Ахунбаева
10 92, Кыргызской государственной медицинской академии им. И. К. Ахунбаева,
11 2 этаж, конференц зал. Ссылка доступа к видеоконференции защиты диссертации:
12 <https://vc.vak.kg/b/d14-puu-lvw-wbv>

13 С диссертацией можно ознакомиться в библиотеках Кыргызской
14 государственной медицинской академии им. И. К. Ахунбаева (720020, г. Бишкек, ул.
15 Ахунбаева, 92), Кыргызско-Российского Славянского университета им. Б. Н.
16 Ельцина (720000, г. Бишкек, ул. Киевская, 44) и на сайте: <https://vak.kg>

17
18 Автореферат разослан «» 202 года.

19 **Ученый секретарь**
20 **диссертационного совета,**
21 **кандидат медицинских наук**

Оскон уулу Айбек

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы диссертации. Важной, актуальной и значимой проблемой в современной урологии являются ятрогенные повреждения мочеточника при различных хирургических, урологических, акушерских и гинекологических оперативных вмешательствах. Из-за анатомического расположения мочеточника гинекологические, урологические, общие и другие операции на органах малого таза или брюшной полости могут привести к ятрогенному повреждению мочеточника (ЯПМ). Большинство ЯПМ происходят во время гинекологических процедур и манипуляций в дистальном отделе мочеточника [Токтосопиев Ч.Н., Усупбаев А.Ч., Иманкулова А.С., Осмонов Д.Т. Мочеточниково-влагалищный свищ: серия случаев. Здравоохранение Кыргызстана 2022, № 3, с. 101-107. <https://dx.doi.org/10.51350/zdravkg20229315101>]. ЯПМ может привести к нарушению функции почек, осложнениям и ухудшению качества жизни [Токтосопиев Ч.Н., Усупбаев А.Ч., Иманкулова А.С., Осмонов Д.Т. Ятрогенные повреждения мочеточников: обзор проблемы. Здравоохранение Кыргызстана 2022, № 3, с. 164-170. <https://dx.doi.org/10.51350/zdravkg20229323164>].

С ростом использования минимально инвазивных процедур (эндоурологических, лапароскопических) частота ятрогенных повреждений мочеточника постепенно увеличивается [Граймс, М. Д.; Шуббе, М. Э.; Эрикссон, Б. А. Системный подход к успешному восстановлению лучевых и нелучевых повреждений мочеточника. Перевод. Андрол. Урол. 2022, 11, 30–38.]. Интраоперационная диагностика часто представляет собой проблему, поскольку кровотечение во время операции, спайки и аномальный ход мочеточников могут скрыть признаки травмы или помешать прямому исследованию мочеточника, что приводит к диагностике ЯПМ в послеоперационном периоде более чем в 70% случаях [Патил СБ, Гуру Н, Кундарги ВС, Патил БС, Патил Н, Ранка К. Постгистерэктомические повреждения мочеточника: представление и результаты лечения. Urol Ann. 2017;9(1):4–8. doi: 10.4103/0974-7796.198838.]. Задержка диагностики травмы исключает немедленное восстановление и предрасполагает пациента к внутрибрюшному сепсису, болям в боку, повреждению почек и образованию стриктуры мочеточника с возможными судебными разбирательствами [Колоколов, Г. Р. Врачебная ошибка и ее место в структуре неблагоприятных последствий лечения (ятрогений) / Г. Р. Коло 2022, №3 Ятрогенные повреждения мочеточников 168 колов //Вопросы современной юриспруденции: Сб. ст. по матер. XLV–XLVI Междунар. науч.- практ. конф. – Новосибирск, 2015. – № 1–2 (44).]. Таким образом, своевременная диагностика и лечение обеспечивает благоприятный прогноз [Summerton DJ, Kitrey ND, Lumen N и др. Рекомендации EAU по ятрогенным травмам. Eur Urol 2021;62:628–39. 10.1016/j.eururo.2021.05.058]. Правильный метод восстановления

мочеточника зависит от местоположения, этиологии, степени и протяженности поврежденного участка мочеточника [Dobrowolski Z, Kusionowicz J, Drewniak T, et al. Травма почек и мочеточников: диагностика и лечение в Польше. BJU Int 2002;89:748-51. 10.1046/j.1464-410X.2002.02720.x].

Таким образом, ятрогенные повреждения мочеточника являются серьезной проблемой практической урологии системы здравоохранения, требующей внимания из-за его высокой распространенности и потенциальных последствий для здоровья населения. Предупреждение, ранняя диагностика и лечение могут значительно повысить шансы на успешный исход с улучшением качества жизни пациентов, что явилось предпосылкой для проведения данного исследования.

Связь темы диссертации с приоритетными научными направлениями, крупными научными программами (проектами), основными научно-исследовательскими работами, проводимыми образовательными и научными учреждениями. Тема диссертационной работы является инициативной.

Цель исследования. совершенствование результатов хирургического лечения больных с ятрогенными повреждениями мочеточника.

Задачи исследования:

1. Провести ретроспективный анализ частоты встречаемости ятрогенных повреждений мочеточника
2. Усовершенствовать методику хирургического лечения больных с ятрогенными повреждениями мочеточника и оценить клиническую эффективность в сравнительном аспекте в ближайшие и отдаленные сроки
3. Определить тактические подходы к лечению больных с ятрогенными повреждениями мочеточника, с разработкой алгоритма ведения пациентов с ятрогенными повреждениями.

Научная новизна полученных результатов:

1. Проведен научный анализ и установлены причинно-следственные связи с оценкой рецидивов и осложнений при ятрогенных повреждениях мочеточника по материалам структурных подразделений урологических отделений Национального госпиталя при Министерстве Здравоохранения Кыргызской Республики.
2. Усовершенствованы тактические подходы к выбору метода лечения и объема хирургического лечения больных с ятрогенными повреждениями мочеточника.
3. Разработан способ хирургического лечения пациентов с ятрогенными повреждениями мочеточника.

Практическая значимость работы. На основании результатов научного исследования изучены причинно-следственные связи возникновения повреждений мочеточника, риски и осложнения, возникающие в ходе хирургических вмешательств на органах малого таза.

1 Определены тактические подходы к хирургическому лечению больных с
2 ятрогенными повреждениями мочеточника. Разработан способ
3 уретероцистонеоанастомоза отличающийся меньшей травматизацией мочевого
4 пузыря и более анатомическим прохождением мочеточника в толще мочевого
5 пузыря, что обеспечивает естественный антирефлюксный механизм. Получен
6 патент на изобретение «Способ уретероцистонеоанастомоза» №416 от
7 28.02.2025 года.

8 Разработанные тактические и технические решения лечения малоинвазивными
9 методиками больных с ятрогенным повреждением мочеточника внедрены в
10 клиническую практику урологических отделений РНЦУ НГ при МЗ КР (акт
11 внедрения 36 от 06.02.2024 г.), используются в учебных программах и
12 методических рекомендациях для практикующих врачей-урологов и хирургов на
13 кафедре урологии и андрологии Кыргызской государственной медицинской
14 академии им. И.К. Ахунбаева.

15 **Основные положения диссертации, выносимые на защиту:**

16 1. Ятрогенные повреждения мочеточника возникают вследствие акушерско-
17 гинекологических, урологических и абдоминальных оперативных
18 вмешательствах, а также после химиолучевых процедур.

19 2. Критериями выбора оптимального метода хирургического лечения больных с
20 ятрогенными повреждениями мочеточника и их осложнениями должны быть
21 адекватная оценка патологических изменений в органах и тканях малого таза,
22 локализация и протяженность повреждения, а также квалификация хирурга.

23 3. Критерии эффективности хирургического лечения ятрогенных повреждений
24 мочеточника должны быть основаны на подробном изучении ближайших и
25 отдаленных катамнестических результатов.

26 **Личный вклад соискателя.** Автор непосредственно участвовал во всех
27 этапах диссертационного исследования. Информационно-аналитический
28 поиск медицинской литературы, исследовательская работа с клиническим
29 материалом (проведение клинко-диагностического обследования), участие
30 при проведении уретероцистонеоанастомоза. Выполнил статистическую
31 обработку, анализ и интерпретацию результатов исследования.

32 **Апробации результатов диссертации.** Результаты по материалам
33 диссертации доложены и обсуждены на: симпозиуме молодых ученых «Дни
34 науки КГМА-2025 года» им И. К. Ахунбаева (Бишкек, 2025); международной
35 научно-практической конференции «Актуальные вопросы в урологии»,
36 посвященной 95-летию героя КР, академика НАН КР Мамакеева М.М.
37 (Бишкек, 2022). заседании Ассоциации урологов и андрологов Кыргызской
38 Республики (Бишкек 2021 год); международной научно-практической
39 конференции «Современные технологии в урологии» (г. Ош, 2025 год).

40 **Полнота отражения результатов диссертации в публикациях.**

По материалам диссертации опубликовано 5 статей работ, из которых 5 статей в научных изданиях, вошедших в Перечень рецензируемых научно периодических изданий, рекомендованных Национальной аттестационной комиссии при Президенте Кыргызской Республики. 1 патент на изобретение Кыргызской Республики №416 «Способ уретероцистонеоанастомоза» от 28 февраля 2025 года.

Структура и объем диссертации. Работа изложена на 125 страницах компьютерного текста, состоит введения, обзора литературы, 3 глав собственных исследований, заключения, практических рекомендаций, указателя литературы. Работа иллюстрирована 29 рисунками и 32 таблицами. Библиографический указатель включает 206 источников, из них 83 русскоязычных и 123 иностранных авторов.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во введении диссертации обоснована актуальность темы, исследования, цель, задачи, научная новизна, практическая и экономическая значимость полученных результатов и основные положения диссертации, выносимые на защиту.

Глава 1. «Особенности диагностики, лечения и профилактики рака предстательной железы в современных условиях» (обзор литературы) отражает современные аспекты диагностики и лечения ятрогенных повреждений мочеочника. Проведен информационный анализ частоты встречаемости ятрогенных повреждений мочеочника как во всем мире, так и в Кыргызстане. Отмечены проблемы диагностики данной патологии и их ранней выявляемости с анализом причин по данным исследователей ведущих стран мира. Особое внимание уделено достижениям и перспективам современного лечения ятрогенных повреждений мочеочника, указаны их преимущества, недостатки и спорные вопросы, требующих дальнейшего изучения.

Глава 2. Методология и методы исследования.

2.1 Методология исследования.

Объект исследования: 141 больных с ятрогенными повреждениями мочеочника

Предмет исследования: изучение эффективности лечения ятрогенных повреждений мочеочника у пациентов.

Методы исследования: общие (клинические, клинико-лабораторные, биохимические), специальные (урофлоуметрия, цистография, ретроградная и антеградная уретерография, анкетирование), инструментальные, ретроспективный и проспективный анализы; статистические методы.

Исследование было проведено в несколько этапов: 1) ретроспективный анализ по данным историй болезней Научного центра урологии за 24 года по

ранжированию послеоперационных осложнений; 2) проспективный – лечение пациентов с ятрогенными повреждениями мочеточника предлагаемыми методами в сравнительном аспекте с традиционными; 3) постклинический – наблюдение пациентов после операции в ближайшем и послеоперационном периоде.

Из 141 пациента согласно дизайна исследования были отобраны 96 пациента с указанным диагнозом и согласно критериям включения, а они в свою очередь были разделены на 2 клинические группы (2.1.3).



Рис.2.1.1. Распределение пациентов по клиническим группам.

1-я группа (основная) - 47 больных с ятрогенным повреждением мочеточника, получившие хирургическое лечение разработанной методикой

2-я группа (контрольная) - 49 больных перенесших уретероцистонеоанастомоз классическими методиками

1.2. Общая клиническая характеристика материалов исследования.

Данные в разрезе возраста позволили выявить, что медианный возраст пациентов составил 38 лет (межквартильный размах: 30-46, мин 18 макс 72). Распределение больных по возрастным группам было проведено согласно рекомендациям ВОЗ, 2015. Средний возраст в основной группе составил 37 ± 10 лет ($n = 47$), в контрольной группе — $38,9 \pm 13$ лет ($n = 49$). Результаты t-теста: $t = -0,714$, $df = 89$, $p = 0,476$. Значение $p > 0,05$ указывает на отсутствие статистически значимых различий по возрасту, что подтверждает однородность групп.

86 пациентов ($89,6 \pm 6\%$, 95% ДИ: 82–94%) составили женщины и 10 пациентов ($10,4 \pm 6\%$, 95% ДИ: 5–18%) — мужчины..

2.3 Этапы исследования: ретроспективный, проспективный,

клинический, статистический. Все пациенты проходили обследование согласно клиническому протоколу по урологическим заболеваниям, утверждённым приказом Министерства здравоохранения Кыргызской Республики № 626 от 17.11.2014 г. Кроме того, дополнительной мультиспиральная компьютерная томография (по показаниям), урофлоуметрия, уретероскопия, цистометрия, ретроградная и антеградная уретерография. Анкетирование SF 36— опросник оценки качества жизни.

2.4 Методы лечения. 96 пациентов перенесли операцию в объеме уретероцистоанастомоза. Остальным 45 пациентам применялись следующие методы лечения. Ретроградное стентирование мочеточника – применялось у 21 пациента (14,9%). Установка нефростомы – использовалась у 15 пациентов (10,6%), которые в ходе нашего исследования не принимали дальнейшее участие в связи с лечением зарубежом. Пациентов которым на первом этапе установлена нефростома и в последующем было выполнено оперативное лечение с целью восстановления проходимости мочеточника в эту группу не входила. Метод "Rendezvous" – применялся у 9 пациентов (6,3%), сочетая ретроградные и антеградные техники восстановления проходимости мочеточника. В первой группе применялась модифицированная методика реимплантации мочеточника. Во второй группе применялась стандартная методика Послеоперационное наблюдение

2.5 Послеоперационное наблюдение Все пациенты находились под динамическим наблюдением в течение 12 месяцев. Контрольные обследования включали: КТ с контрастированием – через 1, 6 и 12 месяцев для оценки проходимости анастомоза. УЗИ почек и мочевого пузыря – каждые 3 месяца. Лабораторные исследования – уровень креатинина, мочевины, общий анализ крови. Клинический осмотр – оценка болевого синдрома, дизурии, признаков воспаления. Критерии оценки эффективности лечения Оценка эффективности лечения проводилась по следующим параметрам: Полное восстановление проходимости мочеточника. Отсутствие стриктур и несостоятельности анастомоза. Уменьшение гидронефроза. Отсутствие необходимости повторных оперативных вмешательств. Частота послеоперационных осложнений.

2.6 Методы статистической обработки материала.

Статистическая обработка материала, полученного в результате проведённых исследований, выполнена на персональном компьютере с использованием программ стандартного пакета программ «Microsoft Excel 2013» и использованием программы IBM SPSS Statistics 21.0. Статистическим методам обработки с вычислением средних величин (M), стандартного отклонения (σ), стандартной ошибки среднего (t) и возможной ошибки (p). Достоверность

1 различий между группами определяли с помощью параметрического критерия
2 Стьюдента (t - критерия достоверности или доверительного коэффициента),
3 вычисление « p » - критерия достоверности безошибочного прогноза $p < 0,05$, p
4 $< 0,01$, $p < 0,001$ (95,0%, 99,0%, 99,9%). Результаты считались достоверными при
5 $p < 0,05$.

6 2. Глава. Результаты собственных исследований. «Сравнительная 7 оценка эффективности модифицированной методики 8 уретероцистонеоанастомоза»

9 3.1 Анализ однородности исследуемых групп

10 В основной группе женщин было 42 ($89,3 \pm 8,8\%$, 95% ДИ: 77–95%), мужчин —
11 5 ($10,6 \pm 8,8\%$, 95% ДИ: 4–23%). В контрольной группе женщин — 44 ($89,8 \pm$
12 $8,6\%$, 95% ДИ: 78–96%), мужчин — 5 ($10,2 \pm 8,6\%$, 95% ДИ: 4–22%). Для оценки
13 однородности групп по половому составу применялся критерий χ^2 Пирсона.
14 Результаты показали: $\chi^2 = 31,648$, степени свободы (df) = 37, $p = 0,718$. Поскольку
15 $p > 0,05$, статистически значимых различий между группами по полу не
16 выявлено, что подтверждает их сопоставимость.

17 По возрасту. Распределение возраста в обеих группах соответствовало
18 нормальному закону Гауса (тест Колмогорова-Смирнова: $p = 0,161$), что
19 позволило использовать t -тест для независимых выборок. Средний возраст в
20 основной группе составил 37 ± 10 лет ($n = 47$), в контрольной группе — $38,9 \pm 13$
21 лет ($n = 49$). Результаты t -теста: $t = -0,714$, $df = 89$, $p = 0,476$. Значение $p > 0,05$
22 указывает на отсутствие статистически значимых различий по возрасту, что
23 подтверждает однородность групп.

24 Однородность групп по полу и возрасту исключает влияние этих
25 демографических факторов на результаты сравнения эффективности
26 модифицированной и стандартной методик уретероцистонеоанастомоза. Это
27 обеспечивает высокую достоверность анализа и позволяет сосредоточиться на
28 различиях, обусловленных исключительно хирургической техникой.

29 Распределение пациентов по возрастным категориям

30 Согласно классификации Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ, 2015),
31 пациенты были распределены по возрастным группам следующим образом:

32

Возрастные группы	Основная группа	Контрольная группа
Молодой (18-44 лет)	35 ($74,5 \pm 12,5\%$) (95% ДИ: 61-85)	37 ($75,5 \pm 12\%$) (95% ДИ: 62-85)
Средний (45-59 лет)	9 ($19 \pm 11\%$) (95% ДИ: 10-33)	7 ($14,3 \pm 9,8$) (95% ДИ: 7- 27)
Пожилой (старше 60 лет)	3 ($6,4 \pm 7\%$) (95% ДИ: 2-17)	5 ($10,2 \pm 8,4\%$) (95% ДИ: 4- 22)

33 Преобладание пациентов молодого возраста (75% в обеих группах) подчёркивает
34 социальную значимость исследования, поскольку ятрогенные повреждения

1 мочеточника затрагивают преимущественно трудоспособное и репродуктивное
2 население. Это также указывает на необходимость разработки эффективных и
3 минимально инвазивных методик лечения для данной категории пациентов.

4 **Этиология и характеристика повреждений**

5 Ятрогенные повреждения мочеточника (ЯПМ) у женщин чаще всего возникали
6 во время гинекологических операций – 79 (82,3%) случаев, реже повреждения
7 происходили при урологических манипуляциях — 14 случаев (14,6%), и в 3
8 случаях (3,1%) были обусловлены другими причинами (например, операциями
9 на позвоночнике или толстой кишке).

10 Ниже представлена детальная структура оперативных вмешательств, приведших
11 к ЯПМ:

1 группа (Основная) n - 47	2 группа (Контрольная) n - 49	p
Вид проведенной операции, приведшей к ЯПМ		
1 Экстирпация матки		
16 (34%)	14 (29%)	p>0,05
2 Операция Вертгейма		
8 (17%)	9 (18,4%)	p>0,05
3 Надвлагалищная ампутация		
8 (17%)	7 (14,3%)	p>0,05
4 Кесарево сечение		
4 (8,5%)	3 (6%)	p>0,05
5 Кистэктомия яичников		
2 (4,3%)	4 (8%)	p>0,05
6 Постулевые		
0	1 (2%)	p>0,05
7 Уретеролитотомия		
4 (8,5%)	3 (6%)	p>0,05
8 Резекция мочевого пузыря		
1 (2,15%)	2 (4,1%)	p>0,05
9 Внутриоптическая уретеролитотрипсия		
3 (6,4%)	5 (10,2%)	p>0,05
10 Операция по поводу межпозвонковой грыжи		
1 (2,15%)	0	p>0,05
11 Гемиколонэктомия		
0	1 (2%)	p>0,05

12 Высокая частота гинекологических операций (82,3%) как причины ЯПМ
13 подчёркивает необходимость повышенной осторожности при манипуляциях
14 вблизи мочеточников, особенно при экстирпации матки (31,5% от всех случаев)
15 и операции Вертгейма (17,7%). Отсутствие статистически значимых различий
16 между группами по этиологии ($p > 0,05$) подтверждает их сопоставимость и
17 исключает влияние типа предшествующей операции на результаты
18 исследования.

19

1 Возрастной анализ в зависимости от операции. Анализ распределения возраста с
2 использованием диаграмм размаха показал вариабельность в зависимости от
3 типа операции. Наибольший средний возраст наблюдался у пациентов,
4 перенёсших операцию Вертгейма (онкологическое вмешательство),
5 экстирпацию матки и резекцию мочевого пузыря, что связано с более старшим
6 возрастом пациентов с онкологическими заболеваниями. Наименьший возраст
7 отмечался после кесарева сечения и уретеролитотрипсии, что отражает
8 демографию молодых женщин и пациентов с мочекаменной болезнью.

9 В обеих группах наблюдается широкий диапазон возрастных значений, что
10 свидетельствует о вариативности возраста пациентов, перенесших
11 хирургическое вмешательство, приведшее к ятрогенному повреждению
12 мочеочника.

13 Для некоторых видов операций отмечаются выбросы, указывающие на
14 пациентов с большими значениями возраста.

15 Средний возраст пациентов варьируется в зависимости от типа предшествующей
16 операции.

17 В основной группе наибольший возраст пациентов наблюдается после операций
18 Вертгейма, экстирпации матки и резекции мочевого пузыря.

19 В контрольной группе пациенты с наибольшим возрастом также перенесли
20 операцию Вертгейма, резекцию мочевого пузыря и уретеролитотомиию.

21 Наименьший возраст пациентов отмечается после кесарева сечения,
22 уретеролитотрипсии и уретеролитотомии в обеих группах.

23 Полученные данные свидетельствуют о том, что ятрогенные повреждения
24 мочеочника возникают в широком возрастном диапазоне и зависят от вида
25 проведенного хирургического вмешательства.

26 В нашем исследовании повреждения слева встречались несколько чаще, чем
27 справа. А именно у 50 пациентов (52,1%) были повреждения левого
28 мочеочника, тогда как у 43 пациентов (44,8%) были повреждения правого
29 мочеочника. Кроме того, в 3 случаях (3,1%) наблюдались двусторонние
30 повреждения, затрагивающие оба мочеочника.

31 Сторона повреждения

32 Небольшое преобладание левосторонних повреждений (52,1%) может быть
33 связано с анатомическим расположением левого мочеочника, который
34 проходит вблизи сигмовидной кишки и левых яичниковых сосудов, увеличивая
35 риск травмы при гинекологических операциях, особенно при наличии
36 анатомических изменений или спаек. Двусторонние повреждения (3,1%), хотя и
37 редки, представляют особую сложность из-за высокого риска осложнений и
38 требуют тщательного планирования реконструктивного вмешательства.

39 Распределение по группам в зависимости от стороны повреждения
40 мочеочника представлено в таблице

1 группа (Основная) n - 47	2 группа (Контрольная) n - 49	p
Левостороннее		
25 (53,2%)	25 (51%)	p>0,05

Правостороннее		
19 (40,4%)	24 (49%)	p>0,05
Двухстороннее		
3 (6,4%)	0	p>0,05

В зависимости от времени обнаружения ятрогенного повреждения мочеточника, пациенты были распределены следующим образом:

Интраоперационное выявление – 8 (8,3%) пациентов. В этих случаях травма была замечена во время хирургического вмешательства, что позволило сразу же провести реконструктивное лечение, минимизируя развитие осложнений.

Раннее выявление (до 7 дней после операции) – 42 (43,8%) пациента. Такие случаи обычно диагностировались на основании клинических проявлений, включая нарушения оттока мочи, боли в поясничной области, лихорадку и появление экстравазации мочи по данным визуализирующих исследований.

Позднее выявление (более 7 дней после операции) – 40 (41,7%) пациентов. У этой группы диагностирование происходило в связи с нарастающей симптоматикой, связанной с развитием гидронефроза, инфекционных осложнений или формированием мочеточниково-влагалищных свищей.

Очень позднее выявление (более 1 года после операции) – 6 (6,2%) пациентов. В этих случаях повреждение мочеточника манифестировало с длительным латентным периодом и проявлялось осложнениями, такими как хроническая почечная недостаточность, стойкий гидронефроз или повторные эпизоды инфекции мочевых путей.

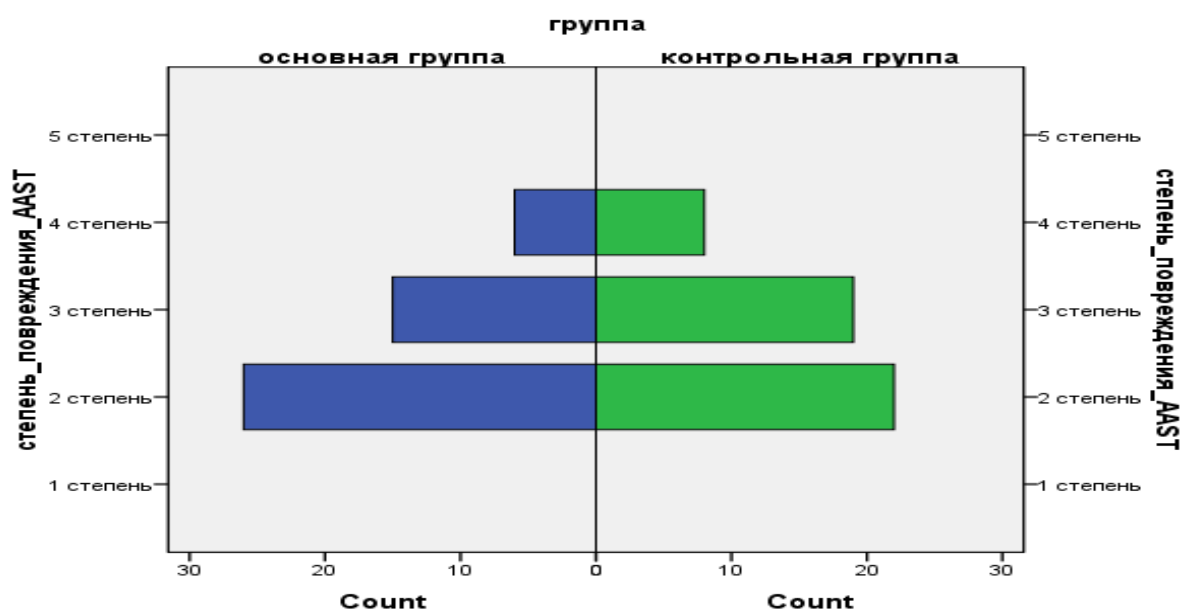
Более детальное распределение периода обнаружения по группам представлено в таблице

Таблица

1 группа (Основная) n - 47	2 группа (Контрольная) n - 49	p
Интраоперационно		
3 (6,4%)	5 (10,2%)	p>0,05
Раннее выявление (до 7 дней после операции)		
24 (51%)	18 (36,7%)	p>0,05
Позднее выявление (более 7 дней после операции)		
18 (38,3%)	22 (45%)	p>0,05
Очень позднее выявление (более 1 года после операции)		
2 (4,3%)	4 (8,1%)	p>0,05

Раннее выявление (43,8%) позволяет своевременно провести реконструкцию, снижая риск гидронефроза и инфекций. Позднее (41,7%) и очень позднее (6,2%) обнаружение связано с нарастанием симптомов (например, мочевых свищей или хронической почечной недостаточности), что подчёркивает важность интраоперационного контроля и ранней диагностики.

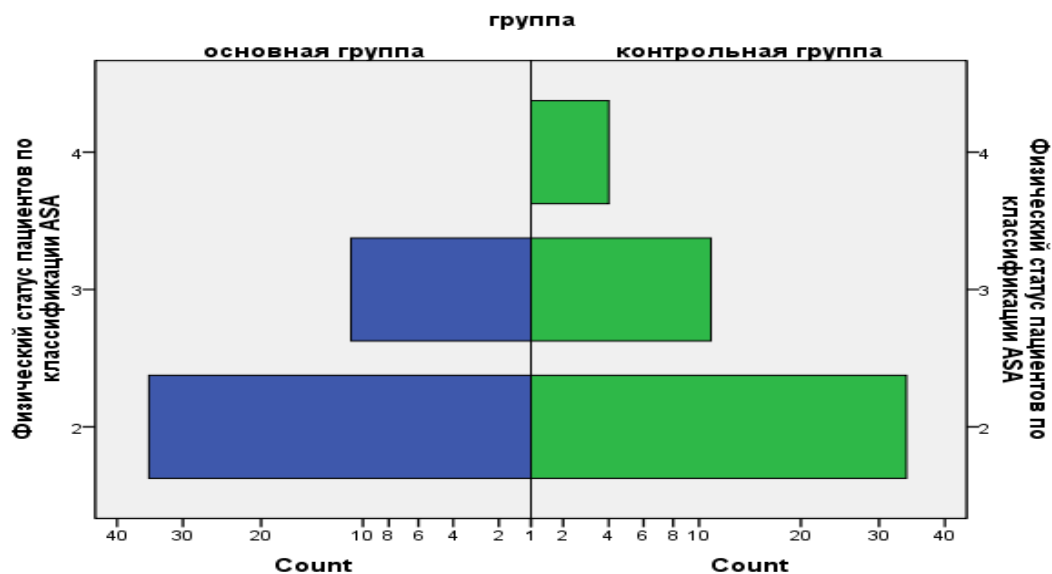
1 Согласно классификации по шкале American Association for the Surgery of Trauma
 2 (AAST) ЯПМ по группам расположились следующим образом



3
 4
 5
 6 Данные показывают, что в обеих группах преобладают повреждения II степени,
 7 с несколько большим количеством таких случаев в основной группе по
 8 сравнению с контрольной. Различия в частоте повреждений III степени также
 9 незначительно заметны, и количество пациентов с IV степенью практически
 10 одинаково в обеих группах. Отсутствие случаев I и V степеней объясняется тем,
 11 что при таких повреждениях не показаны операции уретероцистостомии.
 12 Ниже представлена таблица с точным количеством пациентов для каждой
 13 степени повреждения в обеих группах:

Группа	1 степень	2 степень	3 степень	4 степень	5 степень	p
Основная	0	26(55)	15(32)	6(13)	0	=0,348
Контрольная	0	22 (45)	19 (39)	8 (16)	0	=0,348

14
 15 Все пациенты перед планируемым оперативным вмешательством, осматривался
 16 анестезиологом, который оценивал соматическое состояние, его физический
 17 статус и согласно шкале ASA выставлял класс физического функционирования.



1
2 Физический статус пациентов по классификации ASA (Американского общества
3 анестезиологов) представляет собой оценку состояния пациента перед
4 хирургическим вмешательством. Существует 5 классов физического статуса (от
5 здорового пациента до больного в крайне тяжелом состоянии): ASA I —
6 здоровый пациент; ASA II — пациент с легким системным заболеванием; ASA
7 III — пациент с тяжелым системным заболеванием; ASA IV — пациент с
8 тяжелым системным заболеванием, которое представляет собой постоянную
9 угрозу для жизни и ASA V — умирающий пациент. Операция по жизненным
10 показаниям. Дополнительный, шестой класс — ASA VI, используется при
11 констатации смерти мозга больного и применяется в трансплантологии.
12 Значение t-статистики составило -0,948 (df = 94), $p = 0,346$. Так как $p > 0,05$,
13 статистически значимых различий по степени повреждения в группах не
14 выявлены.

15 Таким образом, по всем основным характеристикам и критериям, разделенные
16 группы являются однородными и это позволяет вполне корректно проводить
17 сравнение эффективности этих двух методик.

18 У 31 (32,3%) пациентов было осложнение в виде мочеточниково-влагалищного
19 свища, возникшее после первичной операции.

20 **3.2 Оценка эффективности модифицированной методики в сравнительном** 21 **аспекте**

22 Для оценки результатов хирургического лечения пациентов с ятрогенными
23 повреждениями мочеточников был проведен детальный анализ ряда
24 клинических параметров, сгруппированных по парам сравнения. В исследовании
25 учитывались показатели описанные ниже.

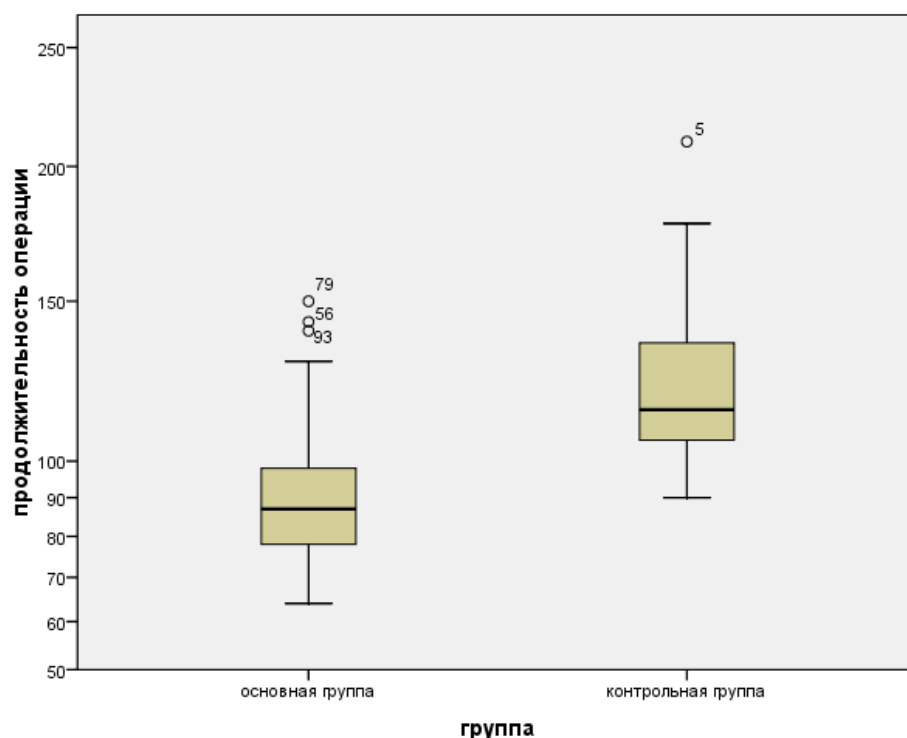
26 В соответствии с методологией исследования статистический анализ проводился
27 с учетом сравнительного изучения данных, полученных в основной и
28 контрольной группах пациентов.

29 Средняя продолжительность операции в основной группе $90,2 \pm 19,2$ мин, в
30 контрольной — $123,8 \pm 26,8$ мин (таблица №).

	Основная группа	Контрольная
--	-----------------	-------------

	(n 47)	группа (n 49)
Среднее, мин	90,2	123,8
Стандартное отклонение, мин	19,2	26,8
р-значение	<0,001	

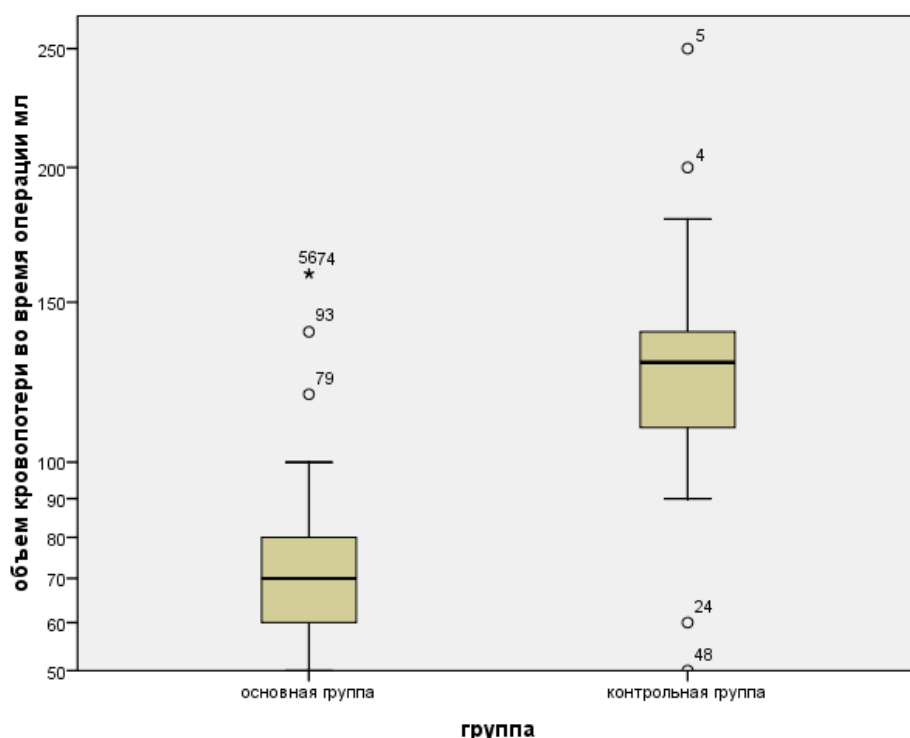
- 1 Снижение продолжительности операции на 33,6 минуты в основной группе
- 2 свидетельствует о большей эффективности модифицированной методики.



- 3
- 4 Средний объём кровопотери в основной группе составил $75,2 \pm 26,6$ мл, в
- 5 контрольной — $127,6 \pm 32,3$ мл (таблица №).
- 6

Параметр	Основная группа (n 47)	Контрольная группа (n 49)
Среднее, мл	75,2	127,6
Стандартное отклонение, мл	26,6	32,2
Медиана, мл	70	130

- 7
- 8 Коробчатая диаграмма (рис. 3.1) показывает меньшую медиану (70 мл против
- 9 130 мл) и меньшую изменчивость в основной группе.



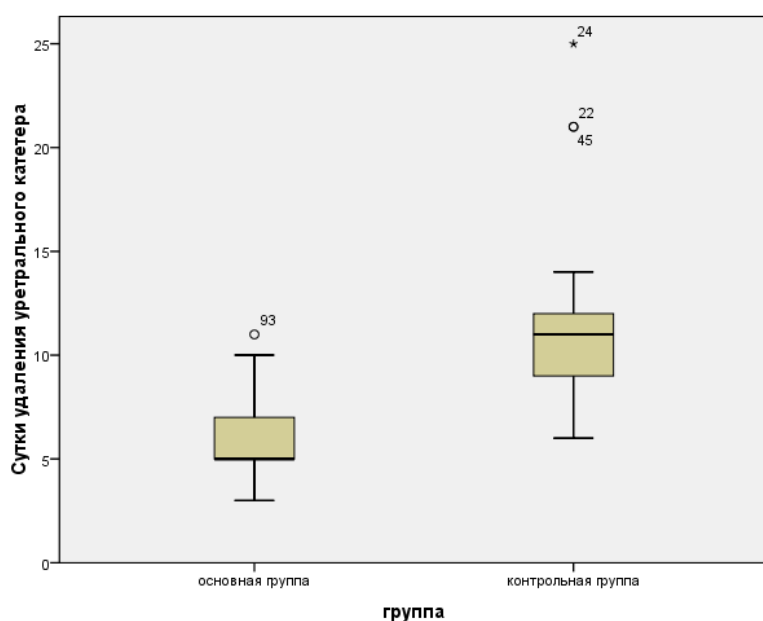
1
2 Уменьшение кровопотери на 52,3 мл (примерно на 40%) в основной группе
3 подчёркивает меньшую травматичность модифицированной методики. Это
4 может быть связано с меньшей травматизацией мочевого пузыря.
5 В основной группе при проведении операции ре-имплантации мочеточника, с
6 целью дренирования мочевого пузыря в послеоперационном периоде
7 устанавливался уретральный катетер, но не устанавливалась цистостома, в
8 отличии от группы контроля, где она встречалась в 78% случаях.

Параметр	Основная группа	Контрольная группа
Медиана, суток	5	11
Минимальное значение	3	6
Максимальное значение	11	25
25-й процентиль	5	9
75-й процентиль	7	12,5

9
10 У-критерий Манна-Уитни

Параметр	Основная группа	Контрольная группа
Средний ранг	26,85	68,27

11 Проведённый анализ с использованием непараметрического критерия Манна-
12 Уитни выявил статистически значимые различия во времени установки
13 уретрального катетера между основной и контрольной группами, что
14 подтверждается как ранговыми данными, так и описательной статистикой
15 распределения.



1
2 Медиана времени установки уретрального катетера в основной группе
3 составляет 5 дней, что существенно меньше по сравнению с 11 днями в
4 контрольной группе. Медианное время установки уретрального катетера в
5 основной группе (5 дней) значительно меньше, чем в контрольной (11 дней), что
6 указывает на возможность более раннего удаления катетера при использовании
7 модифицированной методики. Более короткий период катетеризации снижает
8 дискомфорт пациента, связанный с наличием уретрального катетера, и низким
9 риском катетер-ассоциированных осложнений. Более раннее удаление
10 уретрального катетера (на 5–7-й день) сопровождается более быстрой
11 активизацией пациентов, так как отсутствие катетера приводит к
12 самостоятельному мочеиспусканию и уменьшению психологического
13 дискомфорта. Это приводит к сокращению продолжительности госпитализации
14 и ускорению возвращения пациентов к повседневной активности, что особенно
15 важно для пациентов с ятрогенными повреждениями.

16 Меньшая вариабельность сроков катетеризации может быть обусловлена более
17 оптимизированным стандартным подходом к наложению анастомоза, который
18 уменьшает влияние последствий со стороны конкретного пациента или хирурга.
19 Более короткий период катетеризации снижает затраты на послеоперационный
20 уход, включая стоимость катетеров, перевязочных материалов и ухода за
21 цистостомой (в контрольной группе). Это также снижает нагрузку на
22 медицинский персонал, так как пациенты с уретральным катетером на 5–7 дней
23 требуют меньшего наблюдения, чем с цистостомой на 17,6 дня.

24 В основной группе наблюдается узкий межквартильный размах (между 5 и 7
25 днями), что свидетельствует о менее вариабельных и более стабильных
26 результатах. В контрольной группе показатели варьируются шире (между 9 и
27 12,5 днями), что может указывать на большую изменчивость в применении
28 стандартной методики.

29 Сокращение времени установки катетера может способствовать снижению риска
30 осложнений, связанных с длительным катетеризацией, а также улучшению

общего течения лечения. Более стабильное распределение времени в основной группе дополнительно подчеркивает преимущество внедрения новой методики. Таким образом, комплексный анализ, включающий как описательную статистику, так и результаты непараметрического теста, однозначно указывает на значимое сокращения времени установки уретрального катетера в основной группе.

В контрольной группе, помимо дренирования мочевого пузыря посредством уретрального катетера, устанавливалась еще и цистостома в 38/49 случаях.

Параметр	Значения
Среднее, дни	17,6
Стандартное отклонение, дни	3,9
Медиана, дни	17
Минимальное значение	9
Максимальное значение	28
25-й перцентиль	14,5
75-й перцентиль	21

Сроки удаления мочеточникового стента

Средний срок удаления мочеточникового стента в основной группе составил $29 \pm 4,5$ дней (медиана 28 дней, IQR: 27–32), в контрольной — $41 \pm 8,2$ дня (медиана 41 день, IQR: 38–46) (таблица 3.4). Различия статистически значимы ($t = -8,7$, $df = 94$, $p < 0,001$), средняя разница — $-11,9$ дней (95% ДИ: $-14,6$; $-9,2$).

Удаление стента проводилось на основании отсутствия обструкции и экстравазации (УЗИ, клинические данные) и нормализации функции мочеточника. В контрольной группе наблюдались стент-ассоциированные осложнения (миграция у 1 пациента, стриктура у 1), в основной группе таких осложнений не было.

Параметр	Основная группа (n 47)	Контрольная группа (n 49)
Среднее, дни	29	41
Стандартное отклонение, дни	4,5	8,2
Медиана, дни	28	41
t-статистика	$-8,7$	
p-значение	$p < 0,001$	
Средняя разница, дни	$-11,9$	
95% ДИ, дни	$-14,6$; $-9,2$	

Сокращение среднего срока удаления мочеточникового стента с $41 \pm 8,2$ дня (медиана 41 день, IQR: 38–46) в контрольной группе до $29 \pm 4,5$ дня (медиана 28 дней, IQR: 27–32) в основной ($t = -8,7$, $df = 94$, $p < 0,001$) является одним из ключевых преимуществ модифицированной методики уретероцистонеоанастомоза. Это сокращение на 11,9 дня (95% ДИ: $-14,6$; $-9,2$) обусловлено несколькими факторами. Во-первых, оптимизированная техника

1 анастомоза обеспечивает герметичное соединение, минимизируя отёк и
2 рубцевание, что ускоряет восстановление проходимости мочеточника. Во-
3 вторых, меньшая травматичность методики, подтверждённая снижением
4 кровопотери ($75,2 \pm 26,6$ мл против $127,6 \pm 32,3$ мл) и времени операции ($90,2 \pm$
5 $19,2$ мин против $123,8 \pm 26,8$ мин), способствует быстрому заживлению тканей.
6 В-третьих, отсутствие стент-ассоциированных осложнений в основной группе (в
7 отличие от миграции и стриктуры в контрольной) указывает на меньшую
8 потребность в длительном стентировании. Меньшая вариабельность сроков
9 (стандартное отклонение 4,5 против 8,2 дня) подчёркивает предсказуемость и
10 стандартизацию модифицированной методики, что особенно важно для
11 пациентов с лапаротомиями в анамнезе, где спаечный процесс усложняет
12 заживление.

13 Критерии удаления стента: отсутствие обструкции и экстрavasации,
14 подтверждённое УЗИ почек и мочевого пузыря, в отдельных случаях —
15 ретроградной уретеропиелографией.; Нормализация функции мочеточника
16 (адекватный диурез, отсутствие боли в поясничной области).; Отсутствие
17 признаков ИМВП (нормальные анализы мочи, отсутствие лихорадки).; Клиническая
18 стабильность анастомоза, основанная на интраоперационных
19 наблюдениях (отсутствие натяжения, хорошее кровоснабжение).; Соответствие
20 рекомендациям EAU (2024) и клиническому опыту хирурга.

21
22 Сокращение срока стентирования на 11,9 дня снижает риск ИМВП (3–7% на
23 сутки, EAU, 2024), инкрустации стента и дискомфорта, ускоряет восстановление
24 и оптимизирует послеоперационное ведение. Это подчёркивает преимущества
25 модифицированной методики в лечении ятрогенных повреждений мочеточника,
26 подтверждая гипотезу исследования.

27 Длительность пребывания в стационаре

28 Средняя длительность пребывания в стационаре в основной группе составила
29 $13,45 \pm 5,179$ дня, в контрольной — $21,41 \pm 7,613$ дня (таблица). Тест Левена
30 показал неравенство дисперсий ($F = 7,932$, $p = 0,006$), поэтому применён t-тест с
31 учётом неравных дисперсий ($t = -6,012$, $df = 84,873$, $p < 0,001$). Средняя разница
32 составила -7,961 дня (95% ДИ: -10,594; -5,329), что подтверждает значимое
33 сокращение сроков госпитализации в основной группе. Меньшая
34 вариабельность в основной группе (стандартное отклонение 5,179 против 7,613)
35 указывает на стабильность результатов модифицированной методики.

Параметр	Основная группа (n 47)	Контрольная группа (n 49)
Среднее, дни	13,5	21
Стандартное отклонение, дни	5,2	7,6
p-значение	p < 0,001	

36
37 Коробчатая диаграмма (рис.) демонстрирует более компактное распределение
38 сроков в основной группе. Выписка пациентов проводилась на основании

1 нормализации мочеиспускания, отсутствия осложнений (УЗИ, клинические
2 данные) и способности к самообслуживанию.

3 Решение о выписке принималось на основании клинических и
4 инструментальных критериев: нормализация мочеиспускания (адекватный
5 диурез, отсутствие боли), отсутствие признаков инфекции (анализы мочи,
6 температура) и исключение гидронефроза или экстравазации (УЗИ). Эти
7 критерии соответствуют рекомендациям EAU Guidelines on Urological Trauma
8 (2024), которые подчёркивают выписку после восстановления функции
9 мочеоттока. Сокращение сроков пребывания в стационаре снижает риск
10 нозокомиальных инфекций, улучшает качество жизни пациентов и
11 оптимизирует ресурсы, что делает модифицированную методику
12 предпочтительной для лечения ятрогенных повреждений мочеоттока.

13 В первой группе у 7 (15%) и у 1 (2%) наблюдались осложнения согласно
14 классификации Clavien-Dindo 1 и 2 степени соответственно. Во второй группе,
15 помимо осложнений 1 степени (11/49; 22%) и 2 (2/49; 4%) степени, наблюдались
16 осложнения 3а степени у 1(2%) в результате чего потребовалась переустановка
17 мочеотточного стента в результате его миграции и 3b степени у 1(2%) после
18 удаления стента, развилась стриктура что потребовала установки перкутанной
19 нефростомы и наложение нового анастомоза в будущем. Ни в одном из случаев
20 не потребовалось послеоперационного переливания крови, серьезных
21 интраоперационных осложнений. В обеих группах немедленных
22 послеоперационных осложнений, таких как инфекция, паралитическая
23 непроходимость кишечника, лихорадка, значительная боль или
24 рецидивирующий свищ, не было. Долгосрочное наблюдение также не выявило в
25 первой (основной) группе симптомов экстравазации, стеноза, обструкцию,
26 некроз, гидронефроз, свищ или необходимость повторной операции. У всех
27 пациентов наблюдалось полное выздоровление по клиническим и
28 рентгенологическим данным.

29 **3.3 Оценка уродинамических показателей в послеоперационном периоде**

30 Различия статистически не анализировались из-за отсутствия р-значений, но
31 численные показатели указывают на лучшие результаты в основной группе.
32 Коробчатая диаграмма (рис. 3.5) демонстрирует меньшую вариабельность
33 уродинамических параметров в основной группе.

34
35 **Таблица Предоперационная частота ГУН:**

Стадия ГУН	I группа (n 47)	95 % ДИ	II группа (n 47)	95 % ДИ
I	11 (11,5±6,4%)	9,5-13,4%	16 (16,6±7,5%)	14,7-18,6%
II	6 (6,3±4,8%)	4,3-8,2%	3 (3,1±3,5%)	1,2-5,1%
Всего	17 (17,8±7,6%)	15,7-19,6%	19 (19,8±8%)	17,8-21,8%

36
37 Примечание - $P \pm m$ - частота ГУН и ошибка репрезентативности. 95% ДИ Мин и макс

38 **Таблица 3.7. Послеоперационная частота ГУН:**

Стадия ГУН	I группа (n 47)	95 % ДИ	II группа (n 47)	95 % ДИ
I	2 (2,1 ± 2,9%)	0,1–4,0%	5 (5,2 ± 4,4%)	3,2–7,2%

1 Таблица 3.8. Уродинамические показатели через 30 суток:

Уродинамические показатели	I группа	II группа	P критерий
Мах объемная скорость потока, мл/с Мужчины	23,4 ± 3,1	22,1 ± 4,2	
Женщины	25,8 ± 1,4	23,4 ± 2,3	
Объем остаточной мочи, мл	12,2 ± 8,2	15,4 ± 9,8	
Объем первого позыва, мл	210,5 ± 15,8	181,2 ± 8,1	
Мах цистометрический объем, мл	410 ± 30,2	385 ± 27,3	

2 Восстановление уродинамики после реимплантации мочеточника

3 Предоперационная оценка уродинамики выявила гидроуретеронефроз (ГУН) у

4 $37,5 \pm 9,7\%$ пациентов, преимущественно I стадии ($28 \pm 9\%$), что указывает на

5 более раннее выявление ятрогенных повреждений мочеточника. После

6 реимплантации мочеточника II стадия ГУН полностью устранена в обеих

7 группах, а I стадия сохранилась лишь у 2 ($2,1 \pm 2,9\%$) пациентов основной

8 группы и 5 ($5,2 \pm 4,4\%$) контрольной, без нарушения функции почек в

9 долгосрочной перспективе. Это свидетельствует об эффективности обеих

10 методик, с преимуществом модифицированной, обусловленным меньшей

11 травматичностью (кровопотеря: $75,2 \pm 26,6$ мл против $127,6 \pm 32,3$ мл; время

12 операции: $90,2 \pm 19,2$ мин против $123,8 \pm 26,8$ мин) и более короткими сроками

13 дренирования (катетер: 5 против 11 дней; стент: 29 против 41 дня).

14 Уродинамические показатели через 30 суток после операции демонстрируют

15 лучшие результаты в основной группе: максимальная скорость потока ($25,8 \pm 1,4$

16 мл/с у женщин против $23,4 \pm 2,3$ мл/с), меньший объем остаточной мочи ($12,2 \pm$

17 $8,2$ мл против $15,4 \pm 9,8$ мл), больший объем первого позыва ($210,5 \pm 15,8$ мл

18 против $181,2 \pm 8,1$ мл) и цистометрический объем ($410 \pm 30,2$ мл против $385 \pm$

19 $27,3$ мл). Эти данные указывают на лучшую проходимость уретры,

20 сократительную способность детрузора и растяжимость мочевого пузыря в

21 основной группе, что может быть связано с меньшим отёком и рубцеванием в

22 зоне анастомоза. Долгосрочный мониторинг (3–12 месяцев) подтвердил

23 стабильность уродинамики, без прогрессирования ГУН.

24 Рекомендации EAU Guidelines on Urological Trauma (2024) подчёркивают

25 важность раннего устранения обструкции для сохранения функции почки, что

26 достигнуто в обеих группах, с преимуществом модифицированной методики.

27 Сокращение частоты ГУН и улучшение уродинамических параметров

1 коррелируют с меньшей длительностью госпитализации ($13,45 \pm 5,179$ против
2 $21,41 \pm 7,613$ дня), подтверждая комплексную эффективность предложенного
3 подхода.

4 Модифицированная методика уретероцистонеоанастомоза обеспечивает более
5 эффективное восстановление уродинамики верхних и нижних мочевых путей по
6 сравнению с группой сравнения. После операции I стадия ГУН сохранилась
7 лишь у 2,1% пациентов основной группы (против 5,2% контрольной), без
8 нарушения функции почек. Уродинамические показатели через 30 суток
9 (скорость потока, остаточная моча, объем первого позыва, цистометрический
10 объем) демонстрируют лучшие результаты в основной группе, что подтверждает
11 меньшую травматичность и стабильность анастомоза.

12 **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

13 1. В $72,3 \pm 7,4\%$ случаях основными причинами возникновения
14 ятрогенных травм мочеточника у женщин явились акушерско-гинекологические
15 операции, в $13,1 \pm 3,2\%$ - онкологические операции и химиолучевая терапия, в
16 $20 \pm 6,6\%$ - урологические операции, в $6,4 \pm 4\%$ – постлучевые. У мужчин в
17 $88,9 \pm 14,5\%$ причинами ятрогенных травм мочеточника явились урологические
18 вмешательства.

19 2. Основным элементом при выборе тактического подхода к лечению
20 ятрогенных повреждений мочеточника явился уровень повреждения. Так при
21 повреждениях нижней трети мочеточника оптимальным является
22 уретероцистонеоанастомоз.

23 3. Рецидивы образования стриктур мочеточника, оперированных
24 традиционными способами уретероцистонеоанастомоза составили 4% случаев.
25 Усовершенствованный метод уретероцистонеоанастомоза при ятрогенных
26 повреждениях мочеточника доказал свою высокую хирургическую
27 эффективность, и позволил добиться хороших результатов в ближайшие и
28 отдаленные послеоперационные сроки при полном отсутствии рецидивов
29 основного заболевания.

30 **ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

31 1. При диагностировании у пациентов ятрогенных повреждений
32 мочеточника необходимо проведение комплексного урологического,
33 гинекологического, общехирургического обследования с определением
34 тактических подходов к восстановлению уродинамики с учетом причины,
35 сроков, хирургических доступов и оценкой факторов риска рецидивирования.

36 2. Тактические подходы к хирургическому лечению ятрогенных
37 повреждений мочеточника должны быть основаны на оптимальных методах
38 хирургической эффективности с оценкой риска послеоперационных осложнений
39 и на предупреждении развития инфекционно-воспалительных процессов в
40 мочевыводящих путях

41 3. . Рекомендуемый способ уретероцистонеоанастомоза может быть
42 рекомендован для применения в практике уролога как эффективного метода
43 хирургического лечения обеспечивающий улучшение качества жизни пациентов
44 и экономическую эффективность по сравнению с традиционными методами