

Государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
Первый Московский государственный медицинский университет
имени И.М. Сеченова
Министерства здравоохранения Российской Федерации

На правах рукописи

Мянник Сергей Алексеевич

**Восстановление эректильной функции в программе реабилитации после
операций на предстательной железе**

Диссертация на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук
Специальность 14.01.23 – Урология

Научный руководитель:
д.м.н. проф. М.Е. Чалый

Москва 2015

Оглавление

| | |
|---|----|
| Список сокращений | 4 |
| Введение | 5 |
| Актуальность темы | 5 |
| Цель исследования | 10 |
| Задачи исследования | 11 |
| Научная новизна | 11 |
| Практическая значимость | 12 |
| Реализация результатов работы | 12 |
| Апробация результатов исследования | 12 |
| Основные положения, выносимые на защиту | 13 |
| Связь диссертации с планом научных исследований | 13 |
| Публикации по теме исследования | 14 |
| Объем и структура диссертации | 14 |
| Глава первая. Литературный обзор | 15 |
| Характеристика пациентов, методов обследования и лечения | 23 |
| Состояние эректильной функции у пациентов с недержанием мочи | 32 |
| Методика тренировки мышц таза | 36 |
| Методика фармакодоплерографии кавернозных артерий | 40 |
| Глава вторая. Результаты обследования и лечения пациентов с недержанием мочи после РПЭ | 46 |
| Состояние эректильной функции у пациентов с РПЭ | 54 |
| Результаты лечения недержания мочи после РПЭ с применением тренировки мышц таза | 56 |
| Клинический пример | 63 |
| Глава третья. Результаты обследования и лечения пациентов с недержанием мочи после ТУР аденомы простаты | 65 |
| Состояние эректильной функции у пациентов с недержанием мочи после ТУР аденомы простаты | 74 |
| Результаты лечения недержания мочи после ТУР аденомы простаты с применением тренировки мышц таза | 76 |
| Клинический пример | 85 |
| Глава четвертая. Результаты обследования и лечения пациентов с недержанием мочи после ТУР и ВИФУ по поводу рака простаты | 86 |
| Состояние эректильной функции у пациентов с ТУР и ВИФУ | 94 |

| | |
|--|------------|
| Результаты лечения недержания мочи после ТУР и ВИФУ с применением тренировки мышц таза | 96 |
| Клинический пример..... | 105 |
| Заключение. Результаты лечения недержания мочи после РПЭ, ТУР и ТУР с ВИФУ с применением тренировки мышц тазового дна | 106 |
| Выводы..... | 116 |
| Практические рекомендации..... | 117 |
| Список литературы..... | 118 |

Список сокращений

ВИФУ – высокоинтенсивный фокусированный ультразвук

иФДЭ-5 – ингибиторы фосфодиэстеразы 5 типа

ДГПЖ - доброкачественная гиперплазия предстательной железы

НМ – недержание мочи

МИЭФ – шкала определения международного индекса эректильной функции

ПСА – простатспецифический антиген

РПЖ – рак предстательной железы

РПЭ – радикальная простатэктомия

ТУР – трансуретральная резекция

ФДГ ПЧ – фармакододплерография полового члена

ЭД – эректильная дисфункция

ЭФ – эректильная функция

ICIQ-SF – международная шкала по определению влияния недержания мочи на качество жизни

IPSS – международная шкала оценки симптомов со стороны предстательной железы

N - число пациентов

NO – оксид азота

SEP – международная шкала по определению профиля половых отношений

Введение

Актуальность темы

В последние 20 лет, с ростом продолжительности жизни мужского населения и не зависимо от уровня развития страны, отмечен рост заболеваемости раком предстательной железы (РПЖ) (Newling D.W., 1995) (Crawford E.D., 2007) и доброкачественной гиперплазией предстательной железы (ДГПЖ), требующих оперативного лечения (Hood H.M., 1997) (Heidler S., 2011) (Oelke M., 2013), сказывающегося на качестве жизни (КЖ) пациентов, уровень которого не в последнюю очередь определяется возможностью иметь полноценные сексуальные связи.

Радикальная простатэктомия (РПЭ) - основной метод лечения больных локализованным раком простаты. Уточнение анатомии простаты и модификация операции способствовали снижению числа осложнений и широкому распространению простатэктомии (Walsh P.C., 2000). Вместе с тем, результаты РПЭ специалисты оценивают неоднозначно, так как риск возникновения осложнений этой операции и их тяжесть достаточно высоки. Наиболее частым осложнением РПЭ является развитие эректильной дисфункции (ЭД) и недержание мочи (НМ) (Klein L.T., 1997). Данные осложнения имеют важное влияние на качество жизни молодых пациентов, которые были сексуально активны до операции. Несмотря на очевидные успехи в понимании механизма действия сфинктера мочевого пузыря у мужчин, частота недержания мочи после простатэктомии составляет от 0,8 до 87%, стриктуры пузырно-уретрального анастомоза - 1-20%, а частота ЭД достигает 100% (Аполихин О. И., 2011) (Ficarra V., 2009) (Patient self-reporting questionnaire on urological morbidity and bother after radical retropubic prostatectomy, 2002) (Прести Дж., 2005) (Burkhard F.C., 2006) (Коган М.И., 2006) (Безруков Е.А., 2008) (Оха У.К., 2009) (Fowler F. J., 1993)

Анализ литературы, посвященной лечению недержания мочи консервативными способами показывает, что у данной категории пациентов

существует слабость мышц тазового дна и снижение перинеального рефлекса, т. е. способности к рефлекторному сокращению *m. levator ani* в ответ на любое повышение внутрибрюшного давления (Аль-Шукри С.Х., 1999). Поэтому усилия пациента направлены на увеличение силы мышц таза, а также на выработку и закрепление перинеального рефлекса (Глыбочко П. В., 2012) (Рапопорт Л. М., 2009).

Тренировка мышц тазового дна относится к первой линии лечения недержания мочи после простатэктомии, сохраняющегося в течение 12 месяцев после операции (Глыбочко П. В., 2012) (Аляев Ю. Г., 2011) (Демидко Ю. Л., 2010) (Павлов В. Н., 2009).

Потенциальными факторами риска недержания мочи у мужчин, являются: возраст, нарушение когнитивной функции, заболевания, проявляющиеся симптомами нижних мочевых путей, неврологические заболевания и инструментальные манипуляции, проводимые на нижних мочевых путях.

После перенесенной радикальной простатэктомии 13% мужчин имеют признаки ургентного недержания мочи (Huckabay С., 2005), так как при длительно существующей инфравезикальной обструкции развивается пролиферация и гипертрофия детрузора. Отмечается увеличение толщины мышечного слоя и, как следствие, повышение внутрипузырного давления. Это приводит к относительному снижению кровотока в стенке мочевого пузыря и компенсаторной сосудистой пролиферации. Развивающаяся парциальная денервация детрузора приводит к ишемии стенки мочевого пузыря, хронической гипоксии, что способствует проявлению и усугублению симптоматики гиперактивности детрузора (Brading A., 2004).

Дисфункция мочевого пузыря в послеоперационном периоде в значительной мере обуславливается гиперактивностью детрузора, что снижает способность стенки мочевого пузыря к растяжимости и приводит к возникновению ургентных позывов и мочеиспусканиям небольшими порциями. Следует подчеркнуть, что в большинстве наблюдений это проявления уже имевшейся дисфункции мочевого пузыря на дооперационном этапе, однако

нарушение анатомии малого таза и ослабление сфинктерного аппарата являются отягчающими факторами расстройств мочеиспускания (Голубцова Е. Н., 2011).

Оценка частоты послеоперационной детрузорной гиперактивности после РПЭ, ТУР, ТУР с ВИФУ также очень широка (2 - 77%). Продолжительность этого состояния составляет около 1 года (Mearini L., 2014) (Porena M., 2007). Гиперактивность, как и повреждение уретрального сфинктера, может быть результатом не только непосредственного повреждения мышцы, сколько нарушением иннервации, возникающей после операции (Carlson K.V., 2001). Этот фактор может быть причиной слабости сфинктера (Groutz A., 2000) (Noguchi M., 2006).

Большинство пациентов, страдающих недержанием мочи после радикальной простатэктомии, имеют недостаточность сфинктера как одну из его причин (Groutz A., 2000). У 20-50% больных, по данным уродинамического исследования, недостаточность сфинктера является единственным симптомом (Велиев Е. И., 2011). Около 40% пациентов с недостаточностью внутреннего сфинктера имеют признаки гиперактивности детрузора или сниженную комплаентность мочевого пузыря (или сочетание этих факторов) (Naab F., 1996). Сами по себе эти состояния не являются основными причинами развития недержания мочи в послеоперационном периоде, однако могут усиливать клиническую симптоматику.

Более 30% больных в возрасте старше 60 лет имеют сопутствующие заболевания, в связи с которыми невозможно проведение плановых операций, какой является РПЭ. Появление HIFU-абляции (High Intensity Focused Ultrasound — высокой интенсивности фокусированный ультразвук — ВИФУ) — нового малоинвазивного метода лечения рака предстательной железы — оказалось весьма своевременным и востребованным (Крупин Г. Е., 2010).

Вместе с тем, полная ЭД после ВИФУ-абляции развилась у 31,1% пациентов (n=79), однако, следует отметить, что у половины этих больных степень выраженности её уменьшалась пропорционально времени послеоперационного периода (Крупин Г. Е., 2010).

ВИФУ терапия (ТУР с ВИФУ) наиболее эффективный метод альтернативного лечения больных с локализованной и местнораспространенной формой (Т3а) рака предстательной железы (РПЖ), при отсутствии у них противопоказаний. Частота недержания мочи после ТУР с ВИФУ составляет до 13%, эректильной дисфункции до 30,8% (Limani K., 2014).

Трансуретральная резекция (ТУР) – наиболее распространенная хирургическая эндоскопическая операция в лечении гиперплазии простаты (Аляев Ю.Г., 2001) (Цариченко Д.Г., 2000). Также после трансуретральной резекции аденомы простаты частота стрессового недержания мочи составляет до 26% (Ketabchi A.A., 2013) . Частота эректильной дисфункции (ЭД) после ТУР аденомы составляет до 40% (Ахвледиани Н. Д., 2006) (Козлов С.А. , 1987) (Ефремов Е.А. , 2005).

Так же известно, что около 20-40% мужчин, страдающих ДГПЖ, подвергаются в настоящее время оперативному лечению по поводу этого заболевания. В течение последних десятилетий стандартом оперативного лечения больных ДГПЖ остается трансуретральная резекция простаты (ТУР) (Oelke M., 2013). Вместе с тем, обладая высокой клинической эффективностью у больных, страдающих ДГПЖ ТУР простаты имеет целый ряд осложнений (Oelke M., 2013).

Одним из таких осложнений является ЭД. В настоящее время считается доказанным, что в 4-40% случаев у пациентов, перенесших ТУР простаты по поводу ее гиперплазии, развивается ЭД той или иной степени выраженности (Favilla V., 2013).

Термин эректильной дисфункции широко используется для обозначения постоянной или периодической неспособности достижения и/или поддержания эрекции достаточной для проведения полового акта (von Vodman C., 2011).

Развитие методов диагностики и лечения, фундаментальные исследования в физиологии, фармакологии и других дисциплинах позволило приблизиться к пониманию механизма эрекции и его нарушений. В момент адекватной сексуальной стимуляции происходит релаксация гладкой мускулатуры кавернозных тел. Одновременно из пресинаптических окончаний выделяется

окись азота и происходит увеличение кровенаполнения кавернозных тел, за счет увеличения которых вены кавернозных тел прижимаются к белочной оболочке, что приводит к прекращению венозного оттока и достижению эрекции, достаточной для осуществления пенетрации.

В настоящее время считается, что окись азота, выделяемая нехолинергическими и неадренергическими нервными окончаниями, синтез которой происходит в результате действия нейрональной NO-синтазы, играет ключевую роль в «запуске» эрекции полового члена (Hurt K.J., 2012). Физиологическим антагонистом NO является вазоконстриктор, дающий противовоспалительный, митогенный и профибротический эффект, эндотелин-1 (Hedlund P., 1995). Есть еще интересный аспект в физиологии эрекции. Мышцы тазового дна играют значительную роль в формировании последней. Сокращения *m. ischiocavernosus* и *m. bulbocavernosus* формируют увеличение интракавернозного давления и обуславливают уровень тумесценции полового члена. *M. bulbocavernosus* осуществляет компрессию глубокой дорзальной вены полового члена, чтобы предотвратить отток крови из кавернозных тел (Dorey G., 2005).

Имеющиеся сведения о патогенезе ЭД после операций на простате многообразны, а подчас и противоречивы. Предполагаются васкулогенная, нейрогенная и психогенная природа возникающих расстройств эрекции. Отдельными авторами обсуждается вопрос о термической или механической травме сосудисто-нервных структур, проходящих по капсуле предстательной железы. Таким образом, до настоящего времени истинные причины и оптимальные способы диагностики послеоперационных нарушений эрекции не установлены, что связано со значительными методологическими дефектами проведенных исследований (Vale J., 2000).

Благоприятные исходы операции не ограничиваются излечением от рака предстательной железы, устранением симптомов нижних мочевых путей, созданием условия для предотвращения прогрессирования рака простаты. Важно

возвращение исходного качества жизни – восстановление удержания мочи и эректильной функции, если это необходимо пациенту.

С целью ускорения восстановления эректильной функции у пациентов, перенесших радикальную простатэктомию обнадеживающие результаты показывает ежедневное применение ингибитора фосфодиэстеразы 5 типа в послеоперационном периоде по данным мультицентровых, рандомизированных, слепых, плацебо-контролируемых исследований (Stolzenburg J.U., 2015) (Moncada I., 2014). Отмечен значимый эффект восстановления в группе, принимавших фармпрепарат по сравнению с группой, которая его не принимала (Natali A., 2015).

Еще одним фактором, определяющим назначение последнего у больных с недержанием мочи является показание к назначению ингибиторов фосфодиэстеразы-5 с целью лечения детрузорной гиперактивности (Thuroff J. W., 2010).

Описано исследование по диагностике, профилактике и лечению ЭД после ТУР предстательной железы и делается весомое предложение, как пример практической значимости, купирования расстройства одним из ингибиторов ФДЭ-5.

И все же, нерешенными остаются наиболее значимые вопросы, касающиеся набора эффективных действий по лечению ЭД, возникающей вследствие упомянутых лечебных вмешательств.

Наличие большого процента осложнений в виде ЭД после активных лечебных манипуляций на предстательной железе и отсутствие достаточных сведений по вышеуказанным проблемам явилось основанием для собственного исследования.

Цель исследования

Улучшить результаты лечения и реабилитации больных с эректильной дисфункцией после операций на предстательной железе

Задачи исследования

1. Уточнить распространенность ЭД и потребность восстановления ЭФ у больных после операций на предстательной железе
2. Уточнить информативность диагностических методов обследования в выявлении ЭД и информативность проводимой терапии ЭД после операций на предстательной железе
3. Оценить результаты тренировки мышц тазового дна у больных с ЭД после операций на предстательной железе.
4. Определить эффективность применения фармакологических препаратов в сочетании с тренировкой мышц тазового дна в реабилитации ЭФ после операций на предстательной железе.

Научная новизна

1. Уточнена распространенность ЭД и потребность восстановления ЭФ у больных после операций на предстательной железе.
2. Уточнена информативность диагностических методов обследования в выявлении ЭД и подход в оценке результатов лечения ЭД после операций на предстательной железе.
3. Определена эффективность применения фармакологических препаратов – ингибиторов ФДЭ-5, инъекций простагландина E1 в послеоперационном периоде в сочетании с тренировкой мышц тазового дна для реабилитации ЭФ после операций на предстательной железе.
4. Произведен анализ результатов тренировки мышц тазового дна у больных с ЭД после операций на предстательной железе.
5. Разработаны критерии перспективы восстановления ЭФ.

Практическая значимость

1. Диссертация представляет актуальную научно-практическую работу, посвященную исследованию реабилитации пациентов после радикальной простатэктомии, выполненной по поводу рака, трансуретральной резекции простаты по поводу аденомы, а также трансуретральной резекции и высокоинтенсивной абляции простаты по поводу рака.
2. Разработан и внедрен в практику прогностические факторы восстановления удержания мочи - состояние эректильной функции до операции и ее актуальность в послеоперационном периоде.
3. Проведена сравнительная оценка сроков восстановления удержания мочи у пациентов после РПЭ, ТУР, ТУР с ВИФУ с применением ингибиторов фосфодиэстеразы 5 типа.
4. Определена практическая ценность применения ингибиторов фосфодиэстеразы 5 типа вместе с тренировкой мышц таза у пациентов с недержанием мочи и эректильной дисфункцией после РПЭ, ТУР, ТУР с ВИФУ.

Реализация результатов работы

Результаты проведенного исследования применяются в практической работе клиники урологии УКБ №2 Первого МГМУ имени И.М. Сеченова. Данные, полученные в ходе исследования, применяются в обучении студентов, интернов, ординаторов и слушателей курса повышения квалификации.

Апробация результатов исследования

Основные положения диссертационной работы доложены и обсуждены на XII, XIII, XIV Конгрессах Российского Общества Урологов в 2012, 2013 и 2014

годах соответственно. А так же, на VII Международном Конгрессе по репродуктивной медицине в 2013 году.

Апробация диссертации состоялась 26 июня 2015 года на совместной научно-практической конференции кафедры урологии Первого МГМУ им. И. М. Сеченова, клиники урологии УКБ № 2 и НИИ Уронефрологии и репродуктивного здоровья человека Первого МГМУ им. И. М. Сеченова. Диссертация рекомендована к защите.

Основные положения, выносимые на защиту

1. Актуальность продолжения эректильной функции после РПЭ по поводу рака, ТУР простаты по поводу аденомы, а также ТУР и ВИФУ по поводу рака простаты значительно снижается.
2. Состояние эректильной функции перед РПЭ, ТУР, ТУР и ВИФУ значимый прогностический фактор восстановления удержания мочи на фоне тренировки мышц таза;
3. Актуальность восстановления эректильной функции после РПЭ, ТУР, ТУР и ВИФУ значимый прогностический фактор восстановления удержания мочи на фоне тренировки мышц тазового дна;
4. Применение ингибитора фосфодиэстеразы 5 типа тадалафила в сочетании с тренировкой мышц таза повышает эффективность и уменьшает сроки восстановления эректильной функции и удержания мочи у больных после РПЭ, ТУР, ТУР с ВИФУ;

Связь диссертации с планом научных исследований

Название комплексной темы, в рамках которой выполняется исследование, номер государственной регистрации: «Новые технологии диагностики, лечения и

профилактики в уронефрологии и при проблемах репродуктивного здоровья человека», № 01201168523

Публикации по теме исследования

По теме диссертации опубликовано 5 работ, все 5 в журналах, рецензируемых ВАК РФ.

Объем и структура диссертации

Диссертация построена по классическому типу и изложена на 130 страницах машинописи, иллюстрирована 69 диаграммами, 3 рисунками, 1 таблицей. Диссертация состоит из введения, 4 глав, заключения, выводов, практических рекомендаций и списка литературы, включающего 117 источников.

Глава первая. Литературный обзор

Прогресс в понимании механизма действия сфинктера мочевого пузыря у мужчин очевиден, однако, частота недержания мочи после простатэктомии составляет от 0,8 до 87%, стриктура пузырно-уретрального анастомоза - 1-20%, а частота ЭД достигает 100% (Аполихин О. И., 2011) (Матвеев В. Б., 2009) (Ficarra V., 2009) (Patient self-reporting questionnaire on urological morbidity and bother after radical retropubic prostatectomy, 2002) (Алексеев Б. Я., 2002) (Прести Дж., 2005) (Burkhard F.C., 2006) (Коган М.И., 2006) (Безруков Е.А., 2008) (Оха У.К., 2009) (Fowler F. J., 1993). Независимо от вида РПЭ через 3 месяца после операции у всех больных (100%) наблюдалась тяжелая эректильная дисфункция. После РПЭ с сохранением сосудисто-нервных пучков восстановление эректильной функции наблюдается через 12 месяцев после операции у 23,5 % больных.

Последствия удаления простаты с семенными пузырьками и интраоперационным повреждением кавернозных нервов представлены эректильной дисфункцией, анэякуляцией и нарушениями оргазма, что приводит к снижению общей удовлетворенности сексуальной жизнью и ухудшению качества жизни (Раднаев Л. Г., 2011). В последнее время, в связи с ростом онкологической заболеваемости, с улучшением диагностики отмечается увеличение числа относительно молодых мужчин с диагнозом рака предстательной железы, которым показана операция - радикальная простатэктомия. РПЭ признается достаточно сложным и инвазивным вмешательством, сопровождающимся рядом осложнений, неблагоприятно влияющих на качество жизни больных. Применение нервосберегающей техники во время радикальной простатэктомии позволяет сохранить половую функцию у половины и более пациентов, но восстановление спонтанных эрекции происходит на протяжении 1-2 лет.

Влияние РПЭ на сексуальную сферу не может рассматриваться только как эректильная дисфункция, важно учитывать все компоненты сексуальной функции, такой же позиции придерживается ряд авторов (Hollenbeck В.К., 2003) (Le J.D., 2010).

Трансуретральная резекция – наиболее распространенная хирургическая эндоскопическая операция в лечении гиперплазии простаты (Аляев Ю.Г., 2001) (Цариченко Д.Г., 2000). Также после трансуретральной резекции аденомы простаты частота стрессового недержания мочи составляет до 26% (Ketabchi A.A., 2013). Частота эректильной дисфункции после ТУР аденомы составляет до 40% (Ахвледиани Н. Д., 2006) (Козлов С.А. , 1987) (Ефремов Е.А. , 2005).

Имеющиеся сведения о генезе и факторах риска эректильной дисфункции после монополярных электрохирургических операций по поводу гиперплазия предстательной железы крайне немногочисленны и противоречивы (Ахвледиани Н. Д., 2006). Предполагаются нейрогенная, васкулогенная и психогенная природа возникающих расстройств эрекции. Отдельными авторами обсуждается вопрос о термической или механической травме сосудисто-нервных структур, проходящих по капсуле предстательной железы.

Тем не менее установлено, что биполярная ТУР гиперплазии простаты не вызывает послеоперационных нарушений эрекции. Эректильная дисфункция после монополярных трансуретральных операций по поводу гиперплазии предстательной железы имеет преимущественно нейрогенную этиологию.

Радикальная простатэктомия - основной метод лечения больных локализованным раком простаты. Уточнение анатомии простаты и модификация операции способствовали снижению числа осложнений и широкому распространению простатэктомии (Walsh P.C., 2000). ВИФУ терапия наиболее эффективный, метод альтернативного лечения у больных с локализованной и местнораспространенной формой (Т3а) РПЖ при отсутствии у них противопоказаний. Частота недержания мочи после ВИФУ составляет до 13%, эректильной дисфункции до 30,8% (Limani K., 2014).

Благоприятные исходы операции не ограничиваются излечением от рака предстательной железы, так как важно возвращение исходного качества жизни – восстановление удержания мочи и эректильной функции (Велиев Е. И., 2011).

В университетских клиниках количество больных, применяющих дополнительные приспособления по причине неполного удержания мочи после

оперативного лечения, в том числе РПЭ, колеблется от 0,3 до 12,5%. При этом только 0,2-0,5% пациентов нуждаются в оперативном вмешательстве по созданию механизма удержания мочи – имплантации искусственного сфинктера мочевого пузыря, парауретрального введения геля или петлевой пластике.

Продолжительность недержания мочи после оперативного лечения заболеваний простаты (аденомы и рака) варьирует в широких пределах. Значительный разброс частоты недержания мочи в послеоперационном периоде обусловлен отсутствием стандартизированного определения этого состояния, сроков оценки окончательного восстановления функции удержания мочи и методов обследования (Велиев Е. И., 2011).

Тренировка мышц тазового дна относится к первой линии лечения недержания мочи после простатэктомии, сохраняющейся в течение 12 месяцев после операции (Глыбочко П. В., 2012) (Аляев Ю. Г., 2011) (Демидко Ю. Л., 2010) (Павлов В. Н., 2009).

Эффективность такого лечения сильно зависит от терпения пациента и выраженности его мотивации (Hunter K.F., 2004) (Nahon I, 2006).

Способность сознательно управлять мышцами тазового дна и тренировать их позволяет не только увеличивать замыкательную способность сфинктерных механизмов, но и подавлять произвольные сокращения детрузора. Природа этого явления не вполне ясна. Возможно, сокращение поперечнополосатого сфинктера не только механически препятствует вытеканию мочи, но и одновременно рефлекторно тормозит сокращения детрузора, причем это касается как произвольного, так и вызванного электростимуляцией напряжения сфинктера. Другое объяснение заключается в том, что перемещение мочи из мочевого пузыря в уретру является триггером (пусковым механизмом), запускающим сокращение детрузора. Укрепление мышц тазового дна предупреждает такое преждевременное перемещение мочи в мочеиспускательный канал (Крупин В. Н., 2005) (Bulmer P., 2004).

Отмечено, что с возрастом пациентов период восстановления функции удержания мочи удлиняется (Wei J. T., 2000). Объяснением полученных данных

может служить тот факт, что с возрастом механизм функционирования сфинктера мочевого пузыря претерпевает изменения. Так у молодых людей волокна поперечнополосатого сфинктера толще, а в последующем они истончаются, что вероятно обусловлено апоптозом клеток поперечнополосатых мышц (Strasser H., 1999).

Эректильная дисфункция после операций на предстательной железе, как и других случаях, многофакторное заболевание. Большое значение имеет состояние эректильной функции до оперативного лечения. Обычно исходный уровень определяется при помощи валидных опросников перед операцией. Вместе с тем, имеются данные, что под влиянием информации о наличии рака простаты и соответствующего обследования, сексуальная активность пациентов снижается (Turns D. , 2001) (Zisman A., 2001) (Salonia A., 2006) (Visser M.R., 2006). При определении исходного уровня сексуальной функции необходимо учесть, что информация о подозрении на рак простаты и последующее обследование вызывают существенное ухудшение сексуальной функции у 55% пациентов, что более выражено у больных, имеющих менее 45 баллов по опроснику МИЭФ. Для оценки эректильной функции в первые 3 месяца после радикальной простатэктомии наиболее информативно применение шкалы качества эрекции, а через 6 месяцев — как шкалы качества эрекции, так и опросника МИЭФ (Раднаев Л. Г., 2011).

Так и при лечении аденомы простаты в группу повышенного риска в отношении возникновения послеоперационных нарушений эрекции входят только пациенты, подвергшиеся монополярным трансуретральным вмешательствам по поводу гиперплазии простаты, при исходных нарушениях эректильной функции, малых и средних объемах железы, применении высокомошных режимов вапоризации и коагуляции ткани, превышающих 200 и 40 Вт, соответственно, а так же больные, у которых возникли задние перфорации капсулы простаты в проекции прохождения кавернозных нервов.

Вопрос о восстановлении эрекции может отсутствовать у пациентов, которые отмечали это состояние до радикальной простатэктомии. Так из 18

пациентов, которым была выполнена так называемая «спасительная» радикальная простатэктомия 8 отмечали выраженную эректильную дисфункцию (Lebdai S., 2015). Это наблюдение имеет подтверждение и в других исследованиях (Tran S.N., 2015). Поскольку эректильная функция – это процесс общения пары, то отмечено снижение сексуального индекса у жен пациентов, перенесших радикальную простатэктомию. После радикальной простатэктомии это состояние отметили все пациенты (Lebdai S., 2015). Из восемнадцати пациентов после радикальной простатэктомии десять пациентов смогли добиться восстановления эректильной функции при помощи лекарственных средств. Поскольку эректильная функция – это процесс общения пары, то отмечено снижение сексуального индекса у жен пациентов, перенесших радикальную простатэктомию (Tran S.N., 2015). Отсюда вытекает еще один показатель – мотивация, актуальность эректильной функции после радикальной простатэктомии. Если пациент не мотивирован в восстановлении эректильной функции, то он не будет предъявлять соответствующие жалобы. Применение лечебных мероприятий, направленных на восстановление эрекции у этой группы пациентов не будет иметь ожидаемой эффективности.

Равно как и после ТУР аденомы простаты применение мер предупреждения эректильной дисфункции, обусловленной трансуретральными операциями по поводу гиперплазии предстательной железы, оправдано только при желании пациента сохранить эрекцию.

Объективная оценка исходного уровня сексуальной функции необходима для корректного определения показаний к нервосберегающей РПЭ и точной оценки послеоперационных функциональных результатов. Улучшение оценки состояния эректильной функции и выявление нарушений оргазма необходимы для выбора методов лечения (Раднаев Л. Г., 2011).

Неизбежное повреждение нервных структур во время любого типа операции вызывает изменения структур полового члена. Нет единого мнения о состоянии эректильной функции после нервосберегающей РПЭ и среди зарубежных авторов (Mulhall J.P. , 2009). В доступной отечественной литературе

нам не встретилось исследований, где выполнена комплексная оценка сексуальной функции после РПЭ, а в зарубежной литературе таких работ также мало (Le J.D., 2010). Одним из основных звеньев в патогенезе развития кавернозного фиброза является ишемия кавернозной ткани в связи с отсутствием спонтанных эрекций. С этой точки зрения, обоснованным является применение вазоактивных препаратов. Исходя из этого, можно объяснить эффективность применения ингибиторов фосфодиэстеразы 5-го типа.

В первую очередь нарушения иннервации снижают активность структур полового члена и гипоксические изменения. Неизбежная травма сосудисто-нервного пучка даже при нервосберегающей операции запускает в нейроне процессы апоптоза, программируемой гибелью клеток, регулируемые Прокиназами и каскадом ферментов каспаз (Cho M.C., 2014). Эти исследования позволяют понять природу возникновения изменений в иннервации полового члена, в кавернозной ткани и кавернозных артериях. Исследования, посвященные разработке ингибиторов Про-киназ и регулированию процессов апоптоза, позволят разработать меры профилактики повреждения кавернозной ткани после оперативного лечения рака простаты. Тем не менее вид операции, даже при направленной на сохранение сосудисто-нервных пучков, имеет значение для сохранения эректильной функции. Так пациенты после нервосберегающей роботизированной операции имеют больше шансов восстановления эректильной функции по сравнению с группой больных, которым выполнена открытая операция того же объема (Stolzenburg J.U., 2015) (Welan P., 2014). Применение современной техники повышает точность выполнения операций и соблюдения анатомических взаимоотношений тазовых структур, однако на современном этапе также не избавляет пациента от типичных нарушений, связанных с радикальной простатэктомией. Применение робот-ассистированных операций позволяет в большей степени сохранить нервные волокна, содержащие NO- синтазу у пациентов по сравнению с больными, перенесшими открытую операцию (Miyake H., 2014).

В эксперименте доказана возможность осуществления профилактики фиброза кавернозной ткани после ее денервации посредством восстановления уровня оксида азота в результате интракавернозных инъекций донора оксида азота динитрозильного комплекса железа. Дополнена современная схема патогенеза кавернозного фиброза и впервые введено понятие «ремоделирование кавернозной ткани».

Возрастает интерес к исследованию гемодинамики полового члена при эректильной дисфункции после простатэктомии и других операций на предстательной железе (Mulhall J.P., 2002) (Dubbelman Y.D., 2008) (Tutolo M., 2012). Эндотелиальная функция и чувствительность кавернозной ткани к ингибиторам фосфодиэстеразы 5 типа была сохранена у пациентов с эректильной дисфункцией после радикальной простатэктомии. Процессы фиброза и апоптоза в кавернозной ткани не были связаны с перенесенной простатэктомией (Martínez-Salamanca J.I., 2014). Снижение чувствительности кавернозной ткани и сосудов к ингибиторам фосфодиэстеразы 5 типа были снижены у пациентов с васкулогенной эректильной дисфункцией. Эти данные представляют основу для терапевтических мероприятия, направленных на улучшение эректильной функции пациентов после радикальной простатэктомии, для которых она актуальна. При назначении ингибиторов фосфодиэстеразы 5 типа после нервосберегающей РПЭ следует акцентировать внимание пациентов на том, что кавернозные нервы восстанавливаются постепенно - до 2 лет, и соответственно, при неэффективности этих препаратов необходимы повторные попытки их применения каждые 1 -2 месяца (Раднаев Л. Г., 2011).

С целью ускорения восстановления эректильной функции у пациентов, перенесших радикальную простатэктомию обнадеживающие результаты показывает ежедневное применение тадалафила в послеоперационном периоде по данным мультицентровых, рандомизированных, слепых, плацебо-контролируемых исследований (Stolzenburg J.U., 2015) (Moncada I., 2014). При подборе терапии сексуальной дисфункции после РПЭ должен быть применен индивидуальный подход, где учтена не только эректильная дисфункция, но и

нарушения оргазма. Для повышения эффективности и переносимости терапии эректильной дисфункции целесообразно сочетание иФДЭ-5, вакуум-эректильных устройств, интракавернозных инъекций и тренировки мышц тазового дна (Раднаев Л. Г., 2011).

Отмечен значимый эффект восстановления в группе, принимавших тадалафил по сравнению с группой, которая его не принимала (Natali A., 2015). Применение других методов восстановления эректильной функции, таких как вакуумные устройства, интракавернозные инъекции нуждаются в уточнении (Welan P., 2014).

Эффективным и хорошо переносимым способом медикаментозного предупреждения (или ранней коррекции) эректильной дисфункции после монополярных трансуретральных вмешательств по поводу аденомы простаты следует считать назначение ингибитора фосфодиэстеразы-5 - варденафила в режиме приема «не по потребности» с 1-х суток после операции в дозировке 10 мг через день на протяжении 7 недель.

Тренировка мышц тазового дна в послеоперационном периоде применяется не только в качестве первой линии лечения недержания, но и восстановления эректильной функции (Siegel A.L., 2014) (Prota C., 2012) (Campbell S.E., 2012).

Еще одним фактором, определяющим назначение тадалафила у больных с недержанием мочи является показание к назначению ингибиторов фосфодиэстеразы-5 с целью лечения детрузорной гиперактивности (Thuroff J. W., 2010).

Несмотря на комплексный характер изменения сексуальной функции после РПЭ, почти все исследования по этой теме представлены описанием эректильной функции с большим разбросом данных, причем, количество отечественных исследований недостаточно (Мазо Е.Б., 2004) (Пушкарь Д.Ю., 2007) (Роюк Р. В. , 2007) (Ситников Н. В. , 2008). Для повышения эффективности терапии сексуальной дисфункции после радикальной простатэктомии целесообразно комбинирование ингибиторов фосфодиэстеразы 5 типа, интракавернозных инъекций, вакуум-эректильных устройств и упражнений для мышц тазового дна,

а также проведение коррекции нарушений оргазма. Основной причиной неэффективности терапии эректильной дисфункции после перехода на самостоятельное применение методов является неправильное их использование, что диктует необходимость четкого врачебного контроля (Раднаев Л. Г., 2011).

Вопросы патогенеза, продолжительности, профилактики и лечения эректильной дисфункции и недержания мочи после ВИФУ в настоящее время продолжают оставаться предметом изучения. Несомненно, что существуют сходные моменты в происхождении ЭД после радикальной простатэктомии, ТУР аденомы, а также ТУР с ВИФУ по поводу рака простаты.

Таким образом, общность процессов восстановления, анатомическая близость и функциональное единство эректильной функции и удержания мочи послужили показанием к выполнению данного исследования.

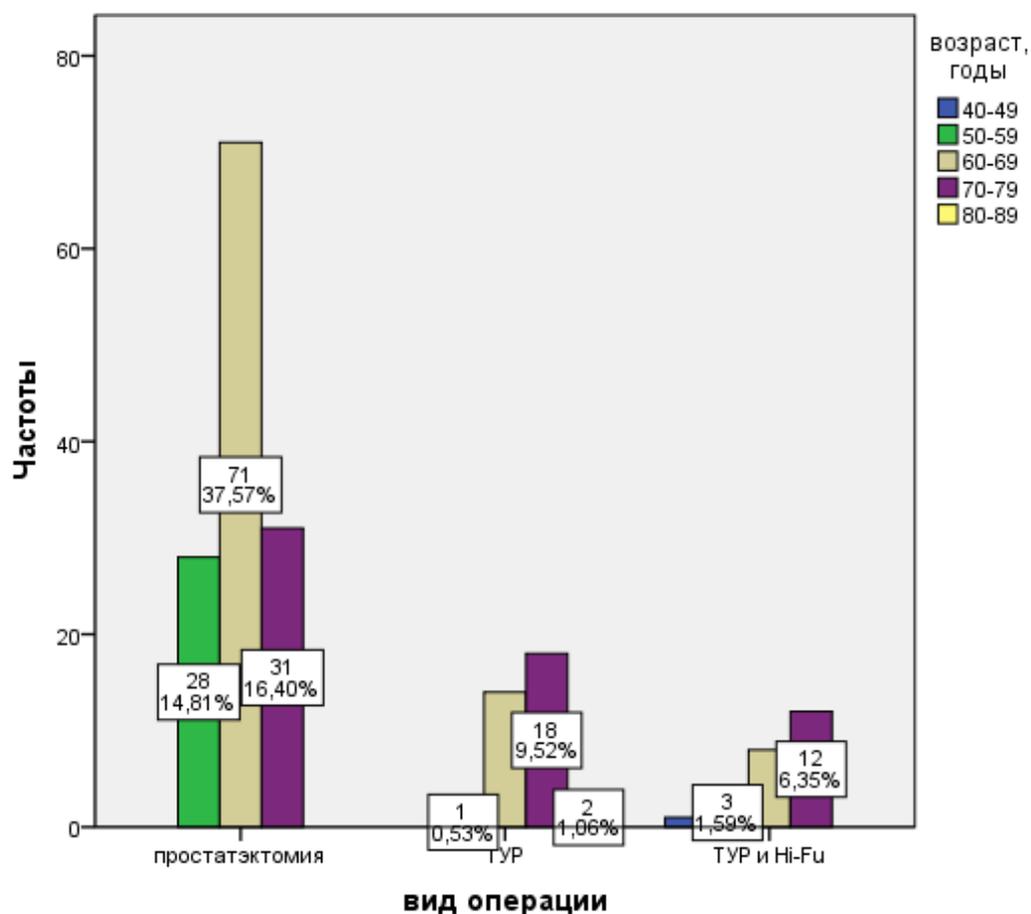
Характеристика пациентов, методов обследования и лечения

В работе представлены результаты обследования и лечения недержания мочи у 189 (n=189) пациентов, из них 130 (68,8%) после позадилоной нервосберегающей радикальной простатэктомии, 24(12,7%) после ТУР с ВИФУ выполненными в связи с раком простаты, а также 35(18,5%) пациентов с недержанием мочи после ТУР аденомы простаты.

Возраст больных составил $66,15 \pm 6,6$ лет (диаграмма 1).

Диаграмма 1

Возраст пациентов с недержанием мочи (n=189)



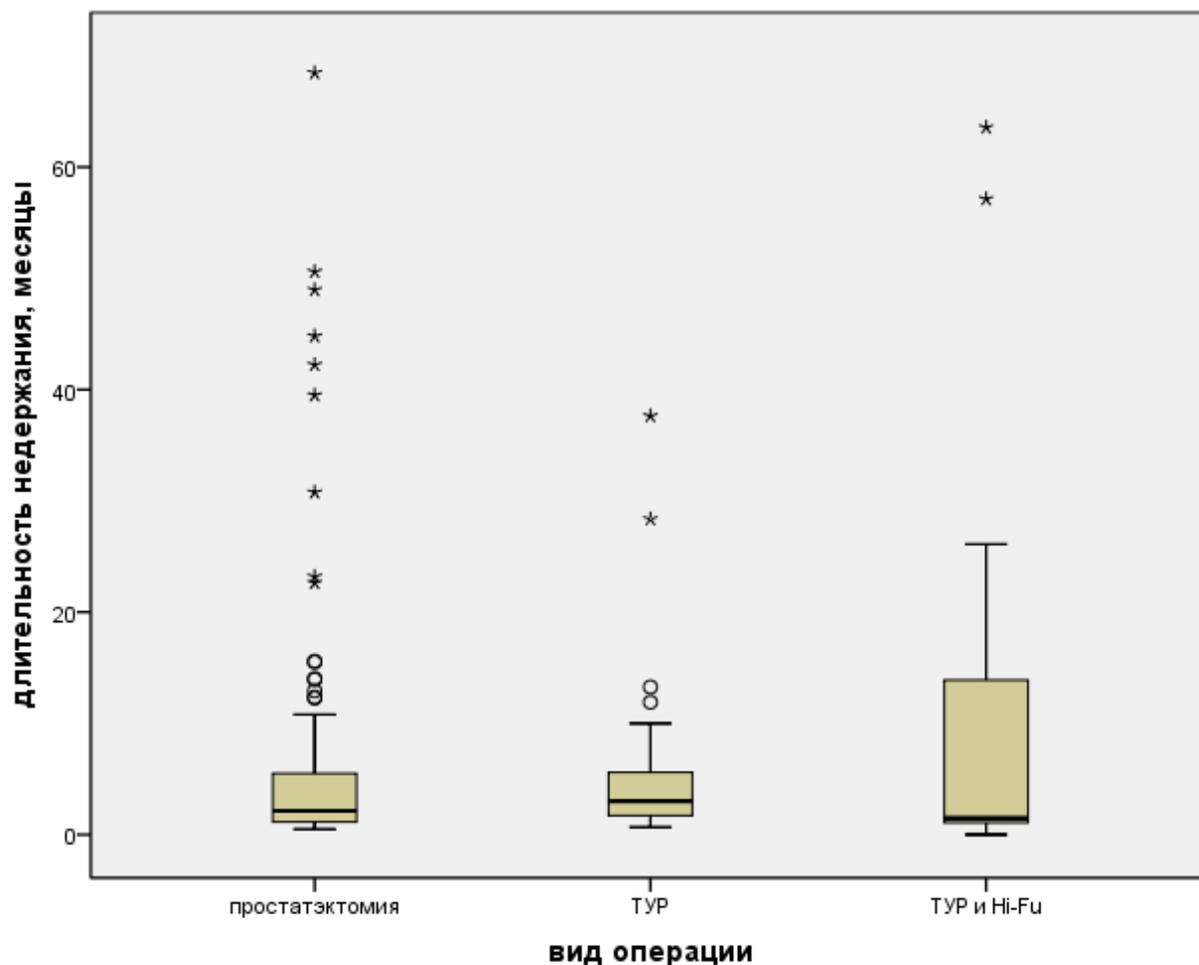
Возраст пациентов с недержанием мочи после радикальной простатэктомии был статистически значимо меньше, чем у пациентов с недержанием мочи после ТУР и ТУР в комбинации с ВИФУ ($p=0,001$)¹.

¹ Применен критерий хи-квадрат

Продолжительность недержания мочи после оперативного лечения в общей группе составила 6,3 месяца (диаграмма 2).

Диаграмма 2

Продолжительность недержания мочи (n=189)



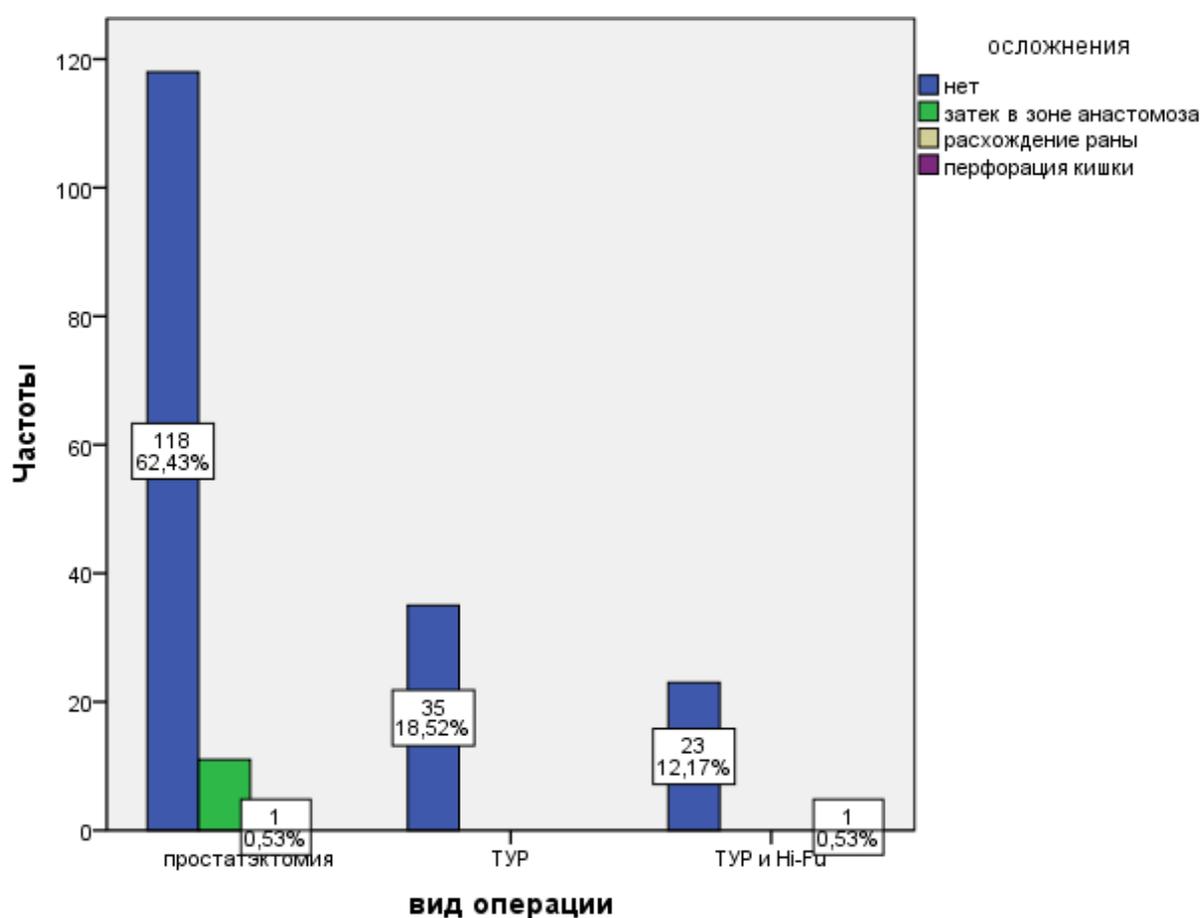
Значимых различий в продолжительности недержания после операции до обращения не зависело от вида выполненной операции ($p=0,644$)²

² Применен критерий Крускала-Уоллиса

У 176 (93,1%) пациентов послеоперационный период протекал без осложнений, у 11 (5,8%) диагностирован затек в зоне анастомоза при уретроцистографии в послеоперационном периоде, у 1(0,5%) пациента расхождение краев послеоперационной раны и у 1(0,5%) перфорация прямой кишки (диаграмма 3).

Диаграмма 3

Осложнения после оперативного лечения у больных с недержанием мочи (n=189)



Отмечено значительно большее число осложнений после радикальной простатэктомии ($p=0,05$)³.

К моменту обращения у 172 (91,0%) пациентов не было изменений в анализах мочи, а у 17(9,0%) выявлены воспалительные изменения. Значимых

³ Применен критерий хи-квадрат

различий распределения результатов анализа мочи между группами в зависимости от выполненных операций не выявлено ($p=0,477$)⁴.

У 13(6,9%) пациента был выявлен сахарный диабет 2 типа в стадии компенсации. Частота сахарного диабета 2 типа не имела статистически значимых различий в зависимости от вида оперативного лечения ($p=0,155$)⁵.

В 1998 году Международным обществом удержания мочи (ICS) предложена анкета опросник ICIQ-SF⁶ для обследования пациентов с недержанием мочи в дополнение к клиническому обследованию. Данная анкета имеет высокий уровень психометрической точности и применяется для оценки клинических проявлений недержания мочи отдельно и в сочетании с симптомами других заболеваний нижних мочевых путей (Avery K., 2001).

Результаты исследований свидетельствуют о том, что анкета ICIQ-SF позволяет установить предварительный диагноз недержания мочи, который соответствует результатам клинического и функционального методов обследования (Espuna-Pons M., 2007).

Анкета является простым, кратким и удобным инструментом для оценки симптомов недержания мочи и его влияния на качество жизни. Она позволяет оценить степень выраженности потери мочи. Анкета переведена на 27 языков мира и является единым инструментом для оценки влияния недержания мочи на качество жизни. Опросник позволяет сравнить результаты позволяет сравнить результаты исследований по выявлению недержания мочи в разных странах (Ибинаева И. С., 2012).

Описан опыт успешного применения этого метода в отечественной практике при обследовании 542 женщин, страдающих недержанием мочи (Ибинаева И. С., 2012). Авторы уточнили частоту стрессового, ургентного и смешанного недержания мочи в различных группах. По результатам проведенного обследования сделан вывод, что анкетированный опрос является

⁴ Применен критерий хи-квадрат

⁵ Применен критерий хи-квадрат

⁶ International Consultation on Incontinence Questionnaire-Urinary Incontinence Short Form

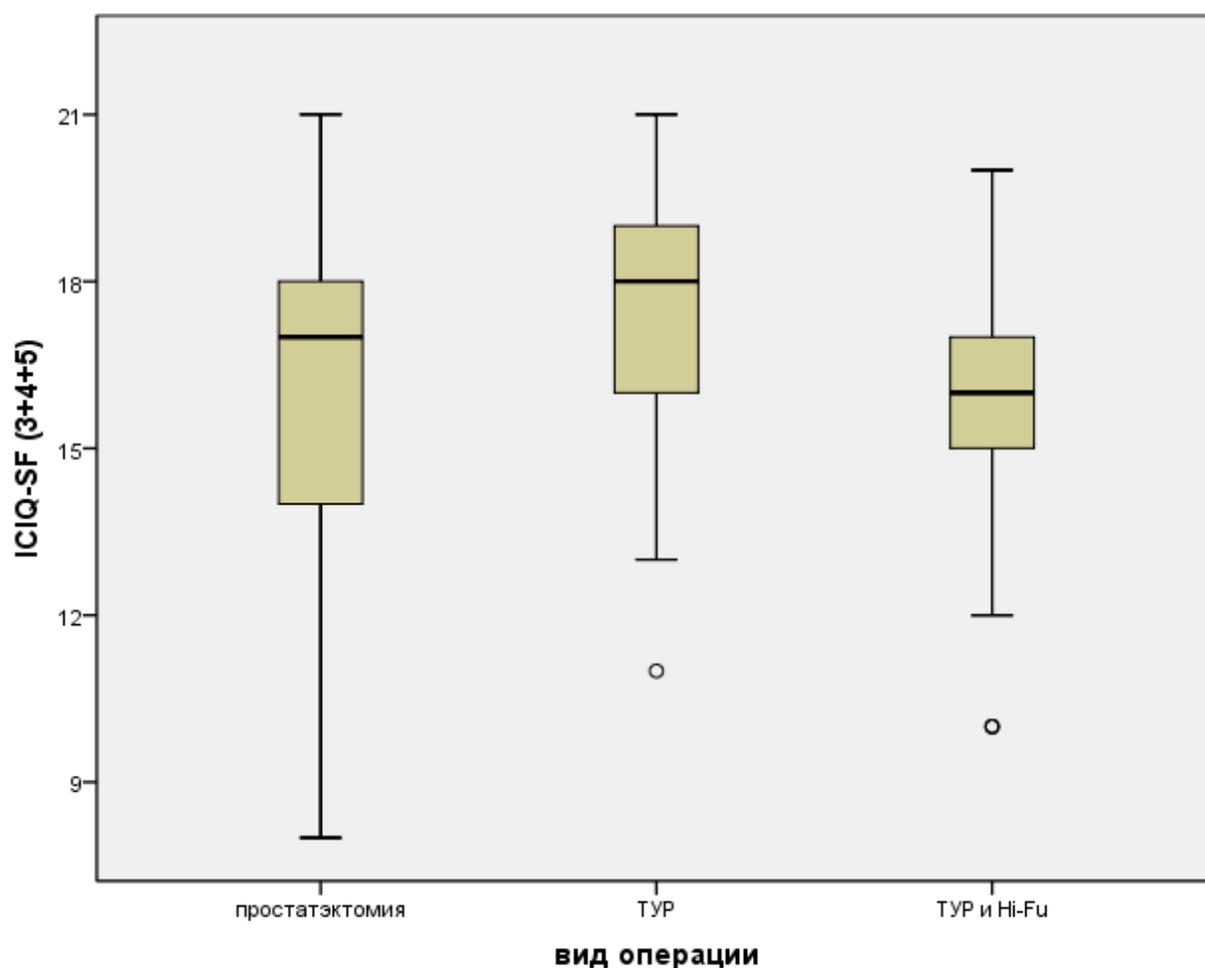
простым, нетрудным и недорогим методом диагностики недержания мочи, а также оценки влияния симптомов потери мочи на качество жизни.

По объему опросник ICIQ-SF небольшой и включает простые и доступные для пациентов вопросы (Correlations between the ICIQ-SF score and urodynamic findings, 2007).

Сумма баллов по шкале ICIQ-SF в группе составила от 8 до 21 (диаграмма 4)

Диаграмма 4

Сумма баллов по шкале ICIQ-SF у пациентов с недержанием мочи (n=189)



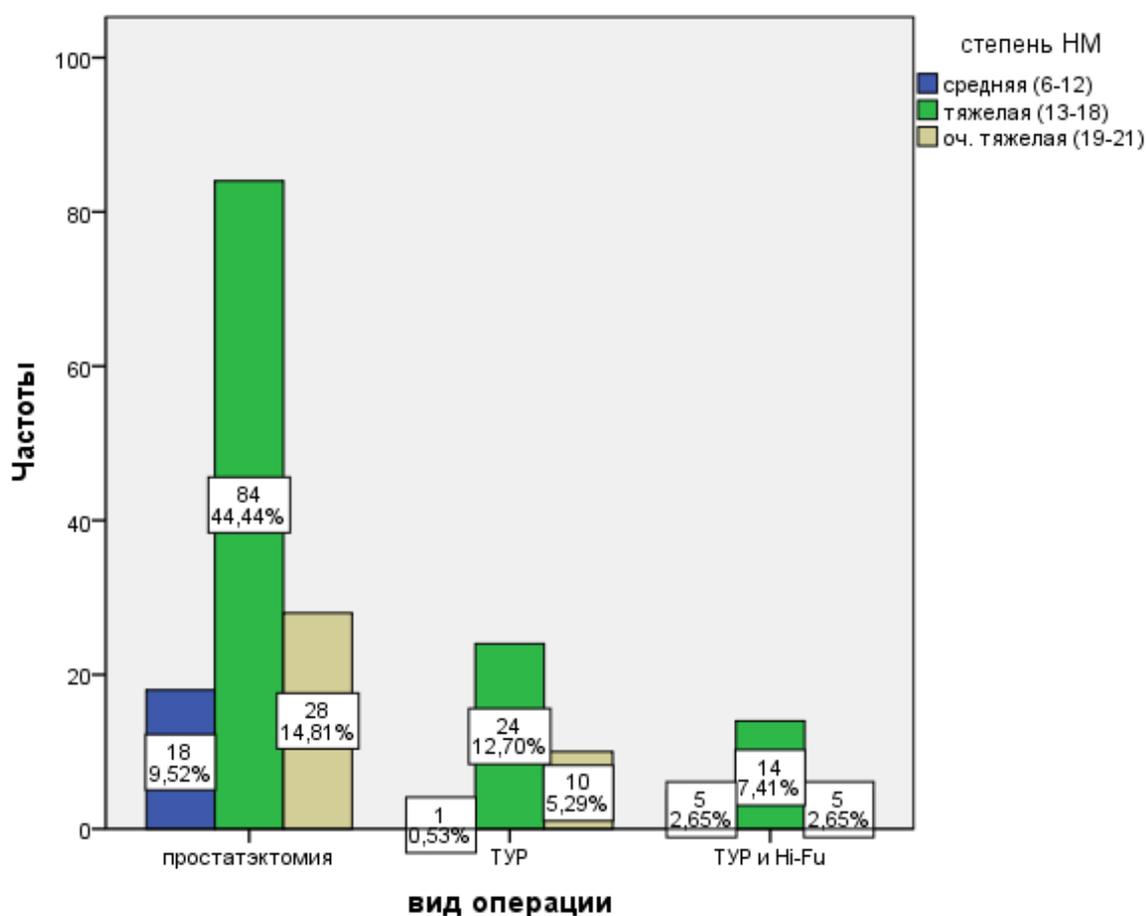
Статистически значимых различий суммы баллов по шкале ICIQ-SF между группами не имела статистически значимых различий ($p=0,094$)⁷.

⁷ Применен критерий Крускала-Уоллиса

Таким образом, у 24 (12,7%) выявлена средняя степень недержания мочи, у 122 (64,6%) тяжелая, а у 43 (22,8%) – очень тяжелая (диаграмма 5).

Диаграмма 5

Степень недержания мочи у пациентов после оперативного лечения (n=189)



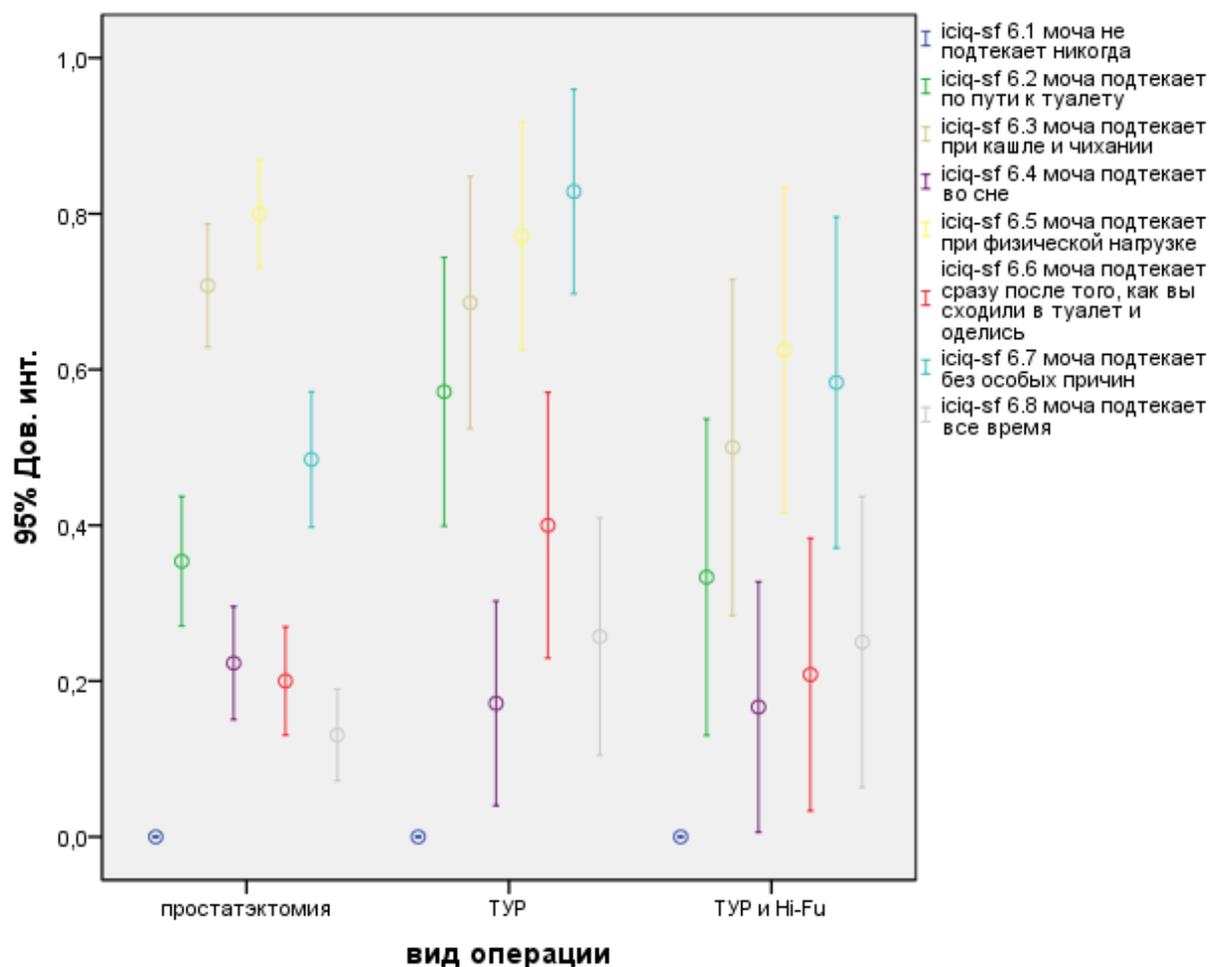
Статистически значимых различий распределения пациентов по степени недержания мочи в зависимости от выполненной операции не выявлено ($p=0,295$)⁸.

⁸ Применен критерий хи-квадрат

Условия недержания мочи представлены на диаграмме 6

Диаграмма 6

Условия недержания мочи (n=189)



Наиболее часто симптомы недержания после оперативного лечения проявлялись после физической нагрузки, при кашле и чихании, без особых причин у пациентов всех трех групп (после РПЭ, TUR, TUR с ВИФУ).

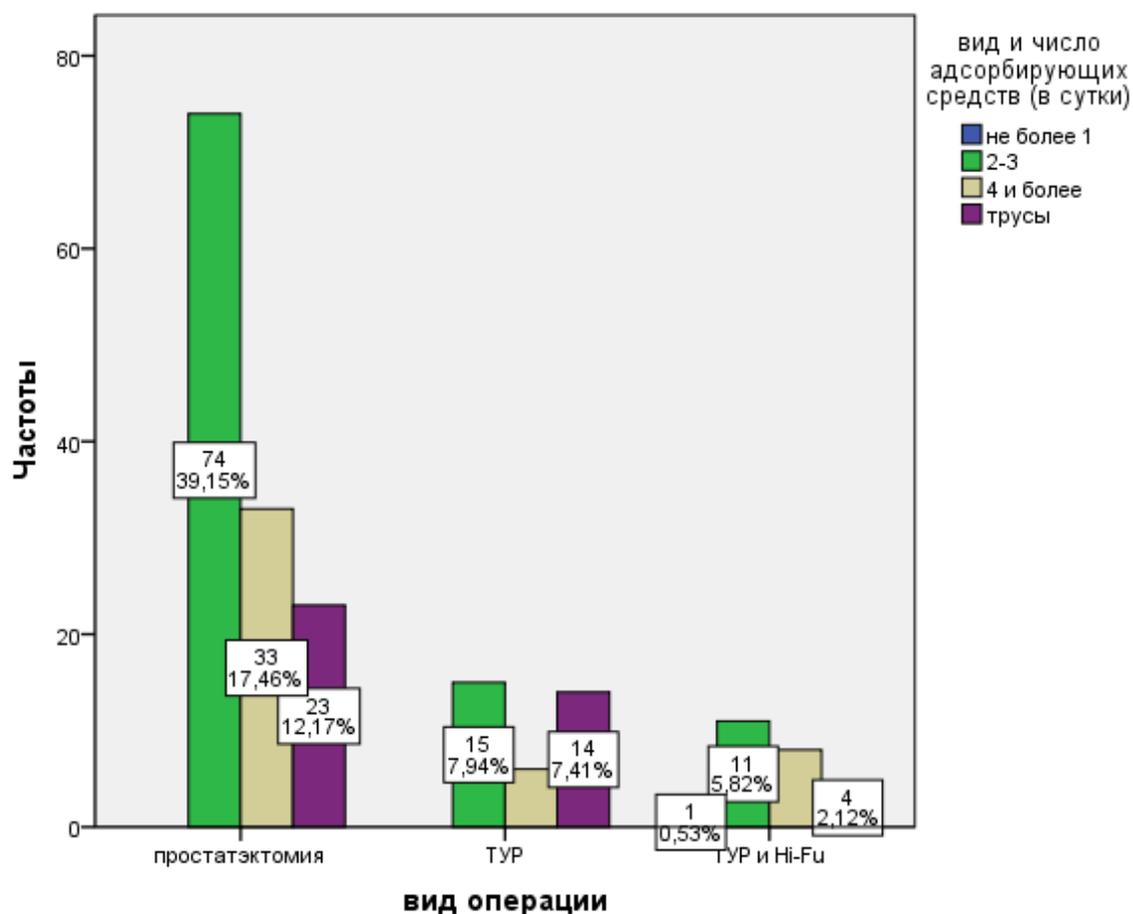
В связи с неудобствами пациента из-за потери мочи необходимо как можно раньше облегчить состояние пациента путем создания и поддержания необходимого для него комфорта. Должный уровень качества жизни – необходимое условие успешного лечения, а также социальной активности и реабилитации. В первую очередь – это индивидуальные адсорбирующие средства (Fowler C.J., 2010).

Выбор средств индивидуального ухода для пациента, который страдает недержанием мочи, чрезвычайно актуален не только для него самого, но и для родных, близких, а также всех людей, которые вместе с ним живут, работают и общаются. Так на покупку средств защиты от недержания мочи израсходовано 1,5 миллиарда долларов (Маряцкас Г., 2007).

С целью повышения качества жизни при повседневной активности пациенты пользовались адсорбирующими средствами (диаграмма 7)

Диаграмма 7

Вид и количество адсорбирующих средств при недержании мочи (n=189)



Наиболее часто применяли 2-3 прокладки, 4 прокладки в сутки пациенты после радикальной позадилонной простатэктомии ($p=0,012$)⁹.

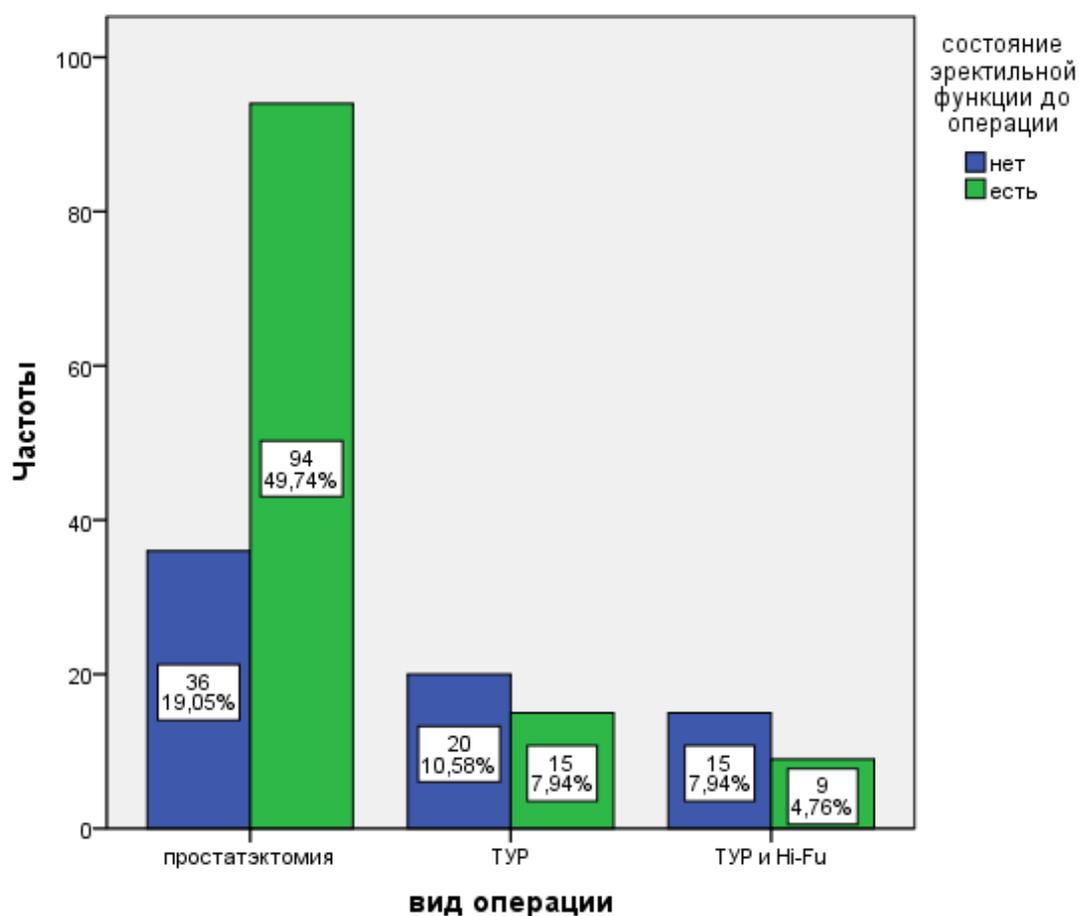
⁹ Применен критерий хи-квадрат

Состояние эректильной функции у пациентов с недержанием мочи

Из 189 пациентов, которым была выполнена операция у 118 (62,4%) была сексуальная активность до операции (диаграмма 8).

Диаграмма 8

Сексуальная активность до оперативного лечения у больных с недержанием мочи
(n=189)



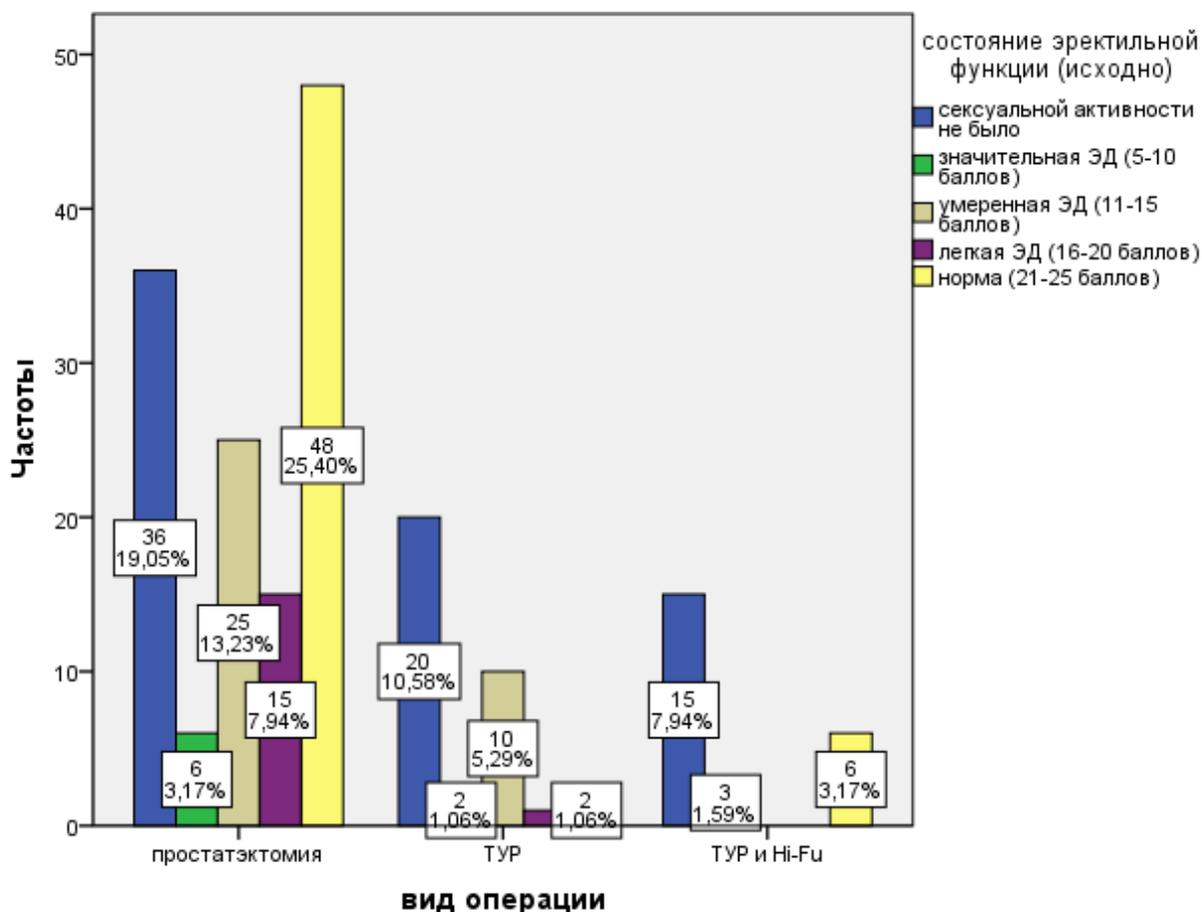
У пациентов с недержанием мочи после радикальной простатэктомии частота пациентов с сохраненной эректильной функцией до операции была статистически значимо выше ($p=0,001$)¹⁰.

¹⁰ Применен критерий хи-квадрат

С целью уточнения состояния эректильной функции у пациентов до РПЭ пациенты ответили на вопросы шкалы МИЭФ-5¹¹. Результаты представлены на диаграмме 9.

Диаграмма 9

Состояние эректильной функции перед операцией (n=189)



У пациентов с недержанием мочи после радикальной простатэктомии эректильная функция была не только сохранена. В этой группе частота пациентов, которые не испытывали жалоб на качество эректильной функции до операции была наибольшей ($p=0,001$).

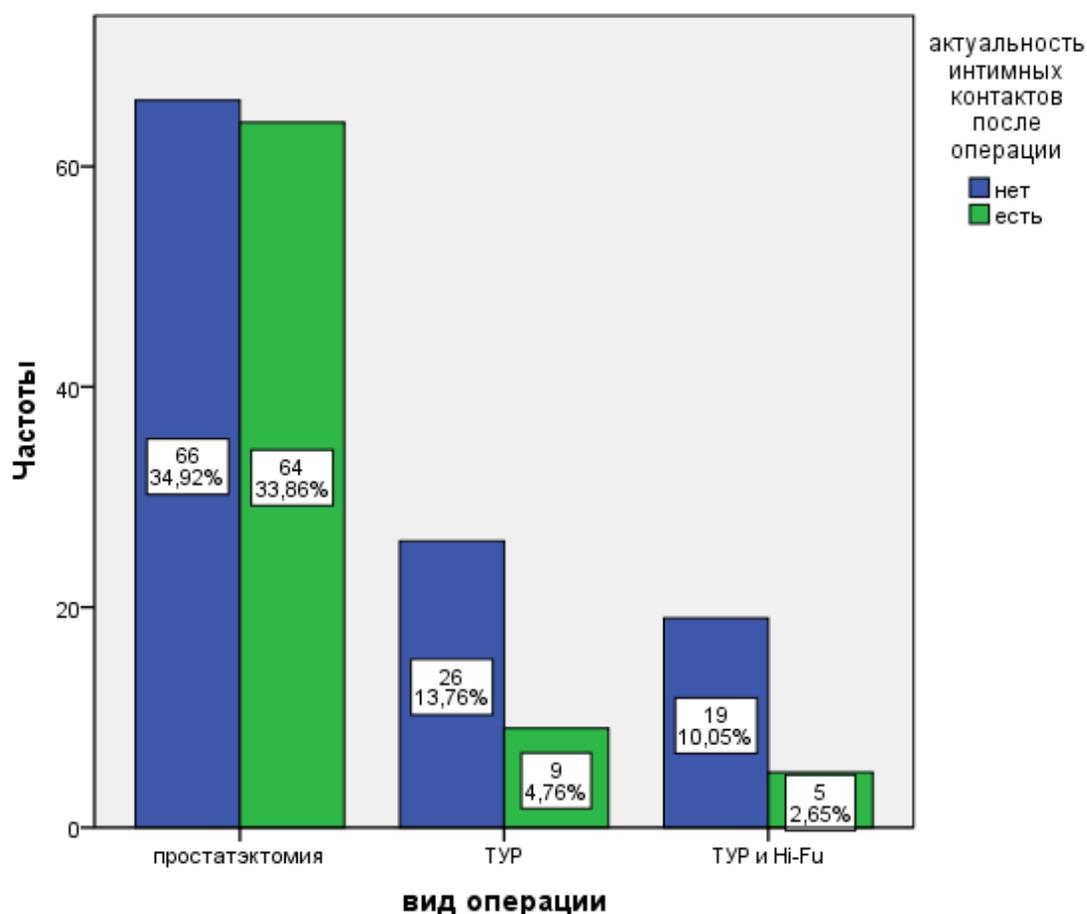
В момент обращения ни один пациент не мог осуществлять интимный контакт.

¹¹ Международный Индекс Эректильной Функции

При обследовании пациентов в связи с недержанием мочи, мы уточнили отношение их к перспективе восстановления эректильной функции. Так 78 (41,3%) пациентов положительно высказались относительно восстановления эректильной функции (диаграмма 10).

Диаграмма 10

Актуальность эректильной функции после операции (n=189)



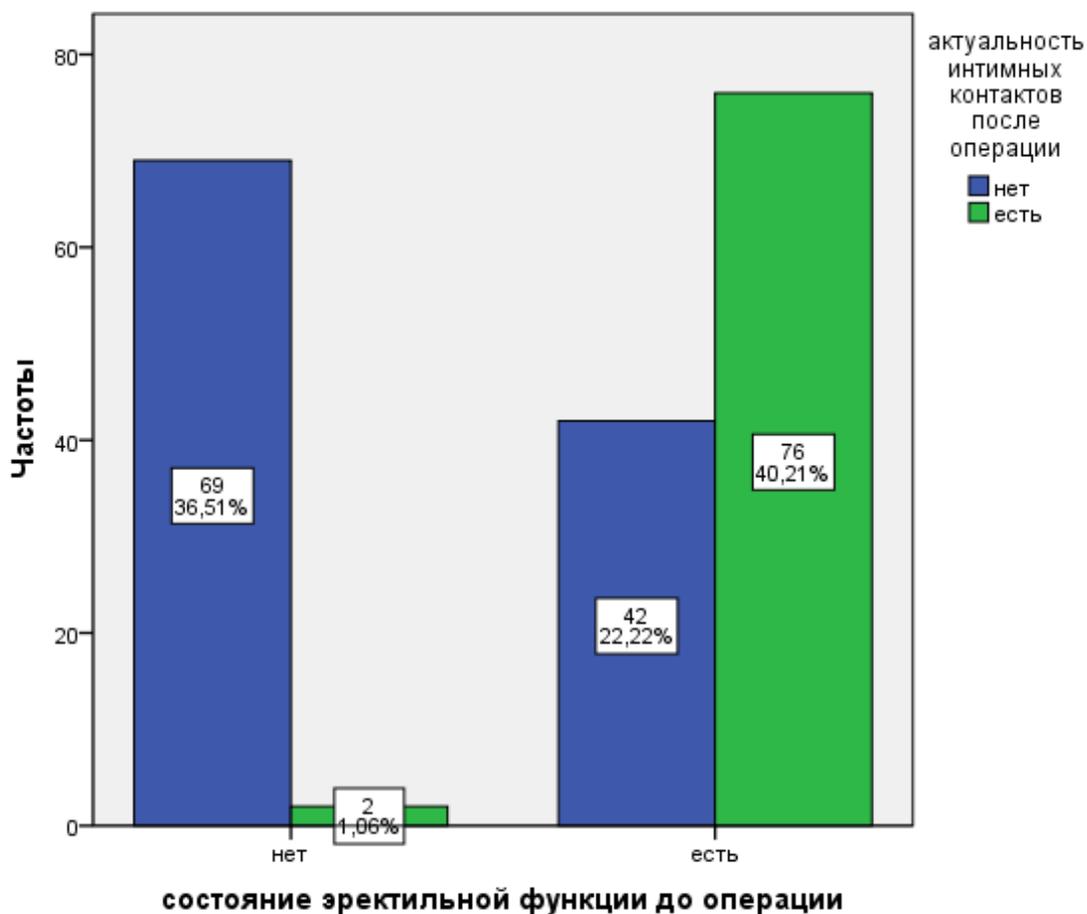
Наибольшая частота пациентов с перспективой восстановления эректильной функции была в группе с недержанием мочи после радикальной простатэктомии ($p=0,001$)¹².

¹² Применен критерий хи-квадрат

Состояние эректильной функции до операции и перспектива ее восстановления представлена на диаграмме 11.

Диаграмма 11

Состояние эректильной функции и перспектива ее восстановления у пациентов с НМ после операции (n=189)



В целом отмечено значимое снижение актуальности восстановления эректильной функции после оперативного лечения ($p=0,001$)¹³.

¹³ Применен критерий хи-квадрат

Методика тренировка мышц таза

Основная трудность тренировки мышц таза заключается в том, что от 40 до 60% пациентов не способны изолированно сокращать мышцы тазового дна, особенно если учесть, что эти мышцы являются анатомически скрытыми (Ивановский Ю. В., 2003). И вместо того, чтобы активизировать *m. levator ani* и другие (*m. puborectalis*, *m. obturatorius int. et ext.*, *m. rectococcygeus*, *m. bulbospongiosus*, *m. bulbocavernosus*, *m. ischiocavernosus*), пациенты обычно сокращают мышцы-антагонисты – прямую мышцу живота (*m. rectus abdominis*), ягодичные, бедренные мышцы, еще больше повышая при этом внутрибрюшное давление. Очевидно, что такие упражнения оказываются не только неэффективными, но и могут способствовать продолжению недержания.

Задача изолированной тренировки группы мышц тазового дна может быть решена только с применением методов биологической обратной связи, поскольку в данном случае наглядная информация доводится непосредственно до пациента, что позволяет легко контролировать правильность выполнения упражнений (рис. 1, рис. 2, рис. 3).

Рисунок 1.

Положение пациента во время тренировки мышц тазового дна.



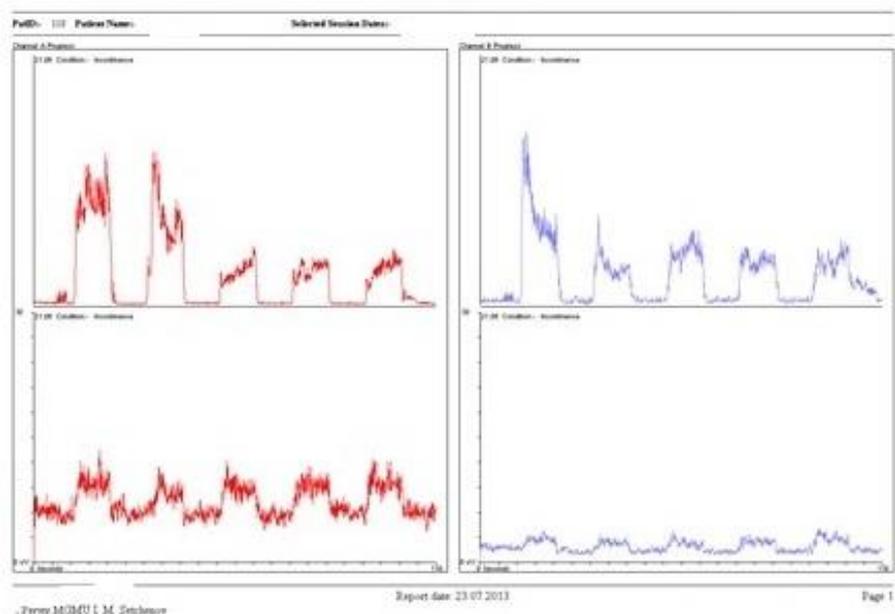
Рисунок 2.

Положение датчиков во время тренировки мышц тазового дна.



Рисунок 3.

Электромиограмма. Визуализация силы мышечных сокращений.



Эффективность тренировки мышц тазового дна с применением биологической обратной связи заключается в ее способности помочь пациентам развить в себе чувство управления и контроля за тазовым дном. При этом снижается их страх, беспокойство, ощущение изоляции и безнадежности (Tries J., 1990).

Основными задачами тренировки мышц таза с применением биологической обратной связи при лечении недержания мочи являются: (Ивановский Ю. В., 2003)

- укрепление мышечных групп, повышающих внутриуретральное давление во время повышении внутрибрюшного давления;
- повышение тонуса мышц тазового дна, препятствующих опущению тазовых органов;
- торможение сократительной способности детрузора;
- повышение функциональной емкости мочевого пузыря;

Первые две задачи являются актуальными при лечении стрессового компонента, а последние две при лечении ургентного компонента недержания.

Этот эффект достигается за счет анальнодетрузорного и уретральндетрузорного рефлексов.

Высокая эффективность лечения недержания мочи, в том числе после радикальной простатэктомии, трансуретральной резекции аденомы простаты, высокоинтенсивной абляции простаты может быть достигнута только при правильной организации лечебного процесса, который должен строиться на трех этапах:

1. Информирование пациента о применяемом методе лечения;
2. Идентификация пациентом мышц тазового дна;
3. Активация и укрепление мышц тазового дна;

На первом этапе врач должен подробно и доступно объяснить пациенту причины его заболевания, обрисовать возможность улучшения и коррекции состояния, а также план предстоящего лечения. Это производится во время первого посещения. Важность этого этапа обусловлена необходимостью создания у пациента положительной мотивации на лечение, без которой невозможно достижение успеха.

Второй этап должен быть посвящен идентификации пациентом мышц тазового дна, в частности *m. pubococcygeus*, и обучению их изолированного сокращения с применением прибора биологической обратной связи. Для этого пациента просят имитировать прерывание струи во время акта мочеиспускания.

Третий этап продолжается на протяжении всего времени тренировки мышц таза.

Методика фармакодупплерографии кавернозных артерий

Ультразвуковое и доплерографическое исследование кавернозных артерий основано на анатомических данных о строении сосудистой системы полового члена (Vikram Dogra, 2005) (Холенбек М., 2007). Половой член состоит из двух кавернозных тел и вентрально расположенного губчатого тела, окружающего уретру. Кавернозные тела заключены в белочную оболочку. Фасция Бака покрывает оба кавернозных тела и губчатое тело, формируя половой член как

единое целое. Через кавернозное тело проходит кавернозная артерия. Венозный отток осуществляется по глубокой дорсальной и подкожной дорсальным венам. Артерии полового члена образуются из внутренней срамной артерии. Артерия полового члена делится на дорсальную артерию и кавернозную артерию. Кавернозная артерия входит в пещеристое тело на верхнемедиальной поверхности полового члена. Ветви этой артерии называются завитковыми артериями и, в свою очередь, делятся на более мелкие ветви, сообщающиеся с лакунами пещеристого тела. Венозный отток осуществляется в венозное сплетение, расположенное под белочной оболочкой. Венозные выпускники перфорируют белочную оболочку, и кровь через огибающие вены оттекает в глубокую дорсальную вену. Для исследования кровотока применяли линейный датчик частотой 7Мгц аппарата Acuson 128 XP/10. С его помощью оценивали состояние кавернозных артерий до и после интракавернозного введения простагландина E 1 при помощи иглы размера 27-30 G. Доза простагландина составляла 5 мкг.

В покое гладкая мускулатура кавернозных тел полового члена находится в состоянии полного сокращения периферическое сопротивление высокое, и вследствие этого отмечается умеренный артериальный кровоток. В начале эрекции гладкая мускулатура пещеристых тел расслабляется вследствие нейромедиаторного ответа, сопротивление кавернозных тел снижается, питающие артерии расширяются. Это приводит к повышению артериального кровотока и увеличению объема полового члена (фаза тумисценции). Поскольку плотная белочная оболочка малорастяжимая, увеличение объема крови сдавливает венулы между наполненными синусоидами и оболочкой. Венозный отток прекращается, половой член становится твердым.

Результат пробы оценивали по шкале эрекции в соответствии степени набухания и ригидности полового члена (таблица 1) (Г. ван Аллен, 2005) (Жуков О. Б., 2008).

Шкала эрекции полового члена

| Клинические проявления | Степень эрекции |
|---|------------------------|
| Видимая эрекция отсутствует | ER 0 |
| Легкое набухание в отсутствии ригидности | ER 1 |
| Среднее набухание в отсутствии ригидности | ER 2 |
| Полное набухание в отсутствии ригидности | ER 3 |
| Полное набухание, средняя ригидность (достаточная для полового акта) | ER 4 |
| Полное набухание, полная ригидность | ER 5 |

Максимальную систолическую скорость кавернозной артерии измеряли в области проксимальной трети полового члена, так на этом уровне скорости имеют наибольшие значения. Измерение скорости кровотока проводится в дистальном отделе, то результаты оказываются заниженными.

Спектральную доплерографию обеих кавернозных артерий начинали с 5 минуты после инъекции, а затем повторяли каждые 5 минут до 25 минуты.

Результаты оценивали, прежде всего, по величине скорости кровотока. После введения препаратов, содержащих простагландины, скорость кровотока должна быть не менее 35-40 см/с (Wespes E., 2010) (Vikram Dogra, 2005).

Венозный отток подозревали в том случае, если имелся адекватный артериальный приток, развивалась эрекция, но ее продолжительность была невелика и определяется постоянный антеградный диастолический кровоток на всем протяжении исследования. Постоянный диастолический кровоток – это сохранение скорости диастолического кровотока на протяжении всех стадий эрекции. Значение скорости проводится после коррекции на величину угла. Еще одним признаком венозного оттока является индекс резистентности. Это надежный метод диагностики кавернозного венозного оттока. Индекс резистентности менее 0,75 сопровождается венозным оттоком у 90% пациентов. Индекс резистентности более 0,9 отмечается у 90% здоровых субъектов.

При оценке результатов мы руководствовались рекомендациями Европейского общества урологов (пик систолического тока крови выше 30 см/с, индекс резистентности выше 0,8) (И. Веспес, 2009).

С целью восстановления эрекции у пациентов после оперативного лечения аденомы и рака простаты мы назначали тадалафил.

Тадалафил разрешен для лечения ЭД в феврале 2003 года. Действие препарата начинается через 30 минут после приема и продолжается в течение 36 часов (Porst Н., 2003). Максимальная длительность эффекта тадалафила достигается спустя 2 часа. Эффективность препарата не зависит от приема пищи. Дозы приема – 10-20 мг. Рекомендуемая начальная доза – 10 мг, затем дозу определяют в соответствии с ответом на препарат и побочными эффектами. Побочные эффекты¹⁴, как правило, незначительные, купируются сами по мере длительного применения. Частота отмены препарата из-за побочных эффектов сопоставима с плацебо (Brock G.V., 2002).

Действие фармпрепарата не зависит от приема разного рода пищи и алкоголя. Длительность действия дозы иФДЭ-5 типа позволяет спокойнее относиться к планированию полового акта и сохранить спонтанность сексуальной активности. Это позволяет пациенту преодолеть повышенный эмоциональный фон, который есть при ЭД любого происхождения, поскольку у него достаточно времени, а знает он об этом из подробной беседы с врачом (Мазо Е. Б., 2004) (Королева С. В., 2003).

Пациенты принимали иФДЭ-5 в дозе 5 мг ежедневно в течение всего времени тренировки мышц таза.

С целью оценки эффективности лечения уточняли количество и частоту применяемых прокладок, частоту и величину потери мочи. Также у пациентов, которые планировали восстановление сексуальной активности, выполняли анкетирование по шкале SEP¹⁵.

Пациентам, которые не были удовлетворены эффектом приема фармпрепарата были предложены интракавернозные инъекции алпростадилла.

¹⁴ Головная боль (14,5%), приливы крови (4,1%), диспепсия (12,3%), заложенность носа (4,3%), головокружение (2,3%), боль в спине (6,5%), миалгия (5,7%).

¹⁵ Sexual Encounter Profile

Частота их эффективности высокая (85%) (Levine L.A., 2001). Интракавернозное применение вазоактивных препаратов было первым методом лечения ЭД, использовавшимся более 20 лет назад (Shabsigh R., 2000).

Алпростадил – первое и единственное средство, одобренное для интракавернозного лечения ЭД. (Leungwattanakij S., 2001) В качестве монотерапии для интракавернозного введения он наиболее эффективен в дозах 5-40 мкг. Эрекция возникает спустя 5-15 минут и длится в зависимости от введенной дозы препарата. Пациенту требуется программа обучения для того, чтобы обучиться правильно вводить препарат. В случае отсутствия необходимых навыков данной технике можно обучить партнершу пациента. Технику введения препарата упрощает специальная автоматическая ручка, которая закрывает иглу и снимает опасность проколоть половой член.

Частота эффективности интракавернозного введения алпростадилла составляет 70% среди общего числа пациентов с ЭД, а также в подгруппах пациентов (например, при сахарном диабете или сердечно-сосудистом заболевании). Сексуальные отношения после инъекции имели 94% пациента, показатель удовлетворенности составил 87-93,5% у самих пациентов и 86-90,3% у их партнерш (Linnet O.I., 1996) (Porst H. , 1996) (Heaton J.P., 2001).

Осложнения при интракавернозных инъекциях алпростадилла включают боль в половом члене (у 50% пациентов), слишком долгая эрекция (5%), приапизм (1%) и фиброз (2%) (Lakin M.M., 1990). Боль обычно купируется самостоятельно при длительном применении. Ее можно купировать применением бикарбоната натрия или местным обезболиванием (Kattan S., 1995) (Moriel E.Z., 1993). При фиброзе необходимо временно прекратить применение инъекции на несколько месяцев. Системные побочные эффекты встречаются редко. Наиболее часто возникает гипотензия, особенно при применении больших доз.

Применение препарата противопоказано, если имеют место сверхчувствительность к алпростадилу в анамнезе, риск возникновения приапизма и кровотечения.

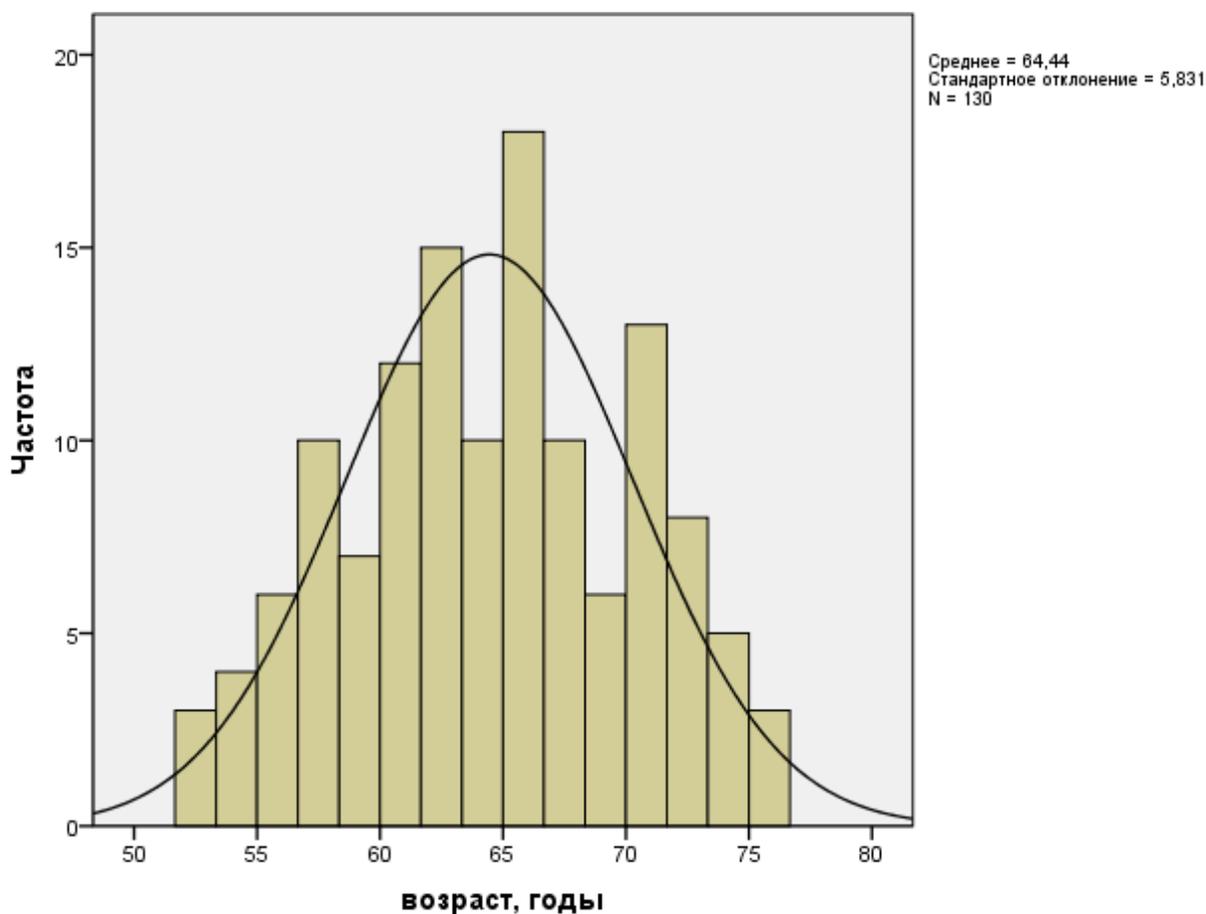
Результаты, полученные в ходе уточнения анамнеза, клинического обследования, оценки результатов применения тренировки мышц таза и других методов лечения недержания мочи и эректильной дисфункции после радикальной простатэктомии, ТУР с ВИФУ по поводу рака простаты, а также ТУР аденомы простаты обработаны и представлены с применением методов описательной статистики (Гланц С., 1999) (Бююль А., 2002) (Реброва О. Ю., 2003) (Герасимов А. Н., 2007).

Глава вторая. Результаты обследования и лечения пациентов с недержанием мочи после РПЭ

В работе представлены результаты обследования и лечения недержания мочи 130 пациентов после позадилоной нервосберегающей радикальной простатэктомии, выполненной в связи с раком простаты. Возраст больных составил $64,4 \pm 5,8$ лет (диаграмма 12).

Диаграмма 12

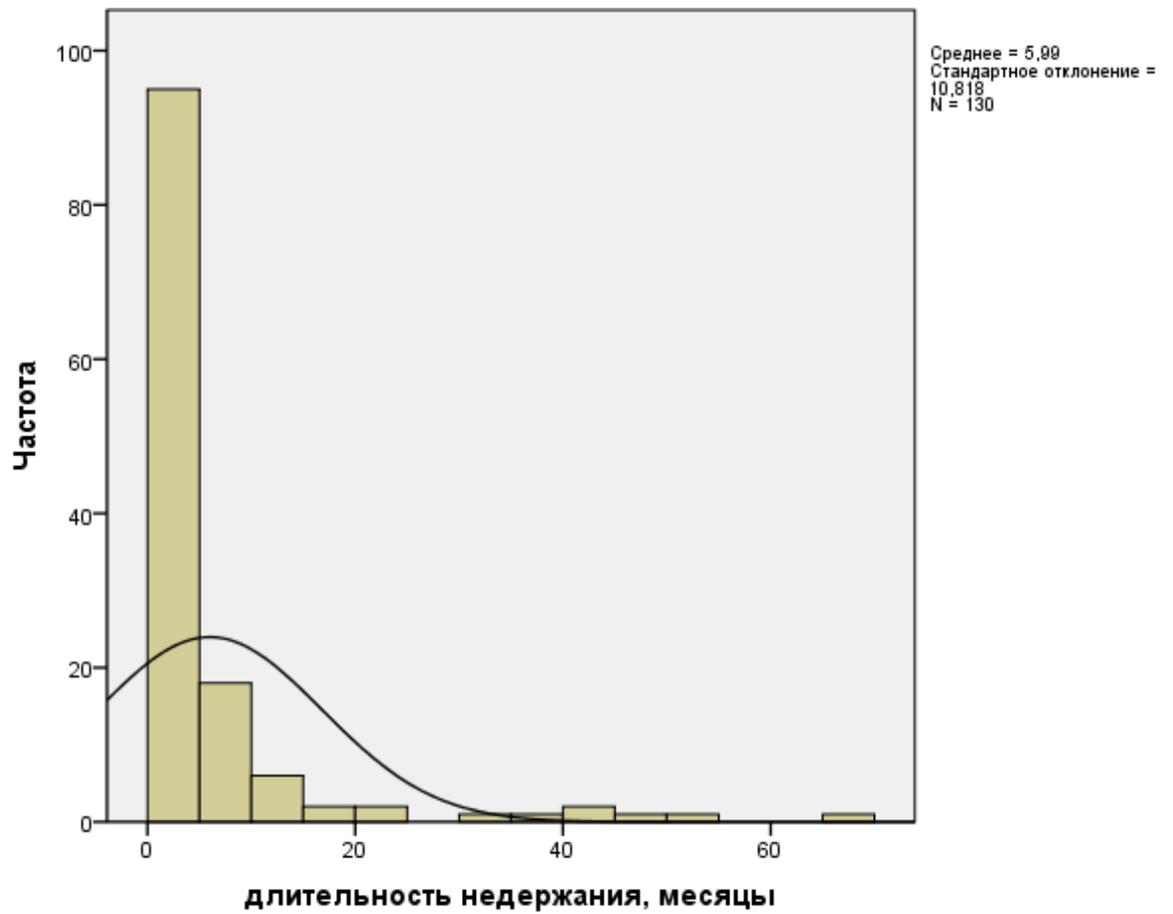
Возраст пациентов с недержанием мочи после РПЭ (n=130)



Продолжительность недержания после РПЭ составила 5,9 месяцев (диаграмма 13).

Диаграмма 13

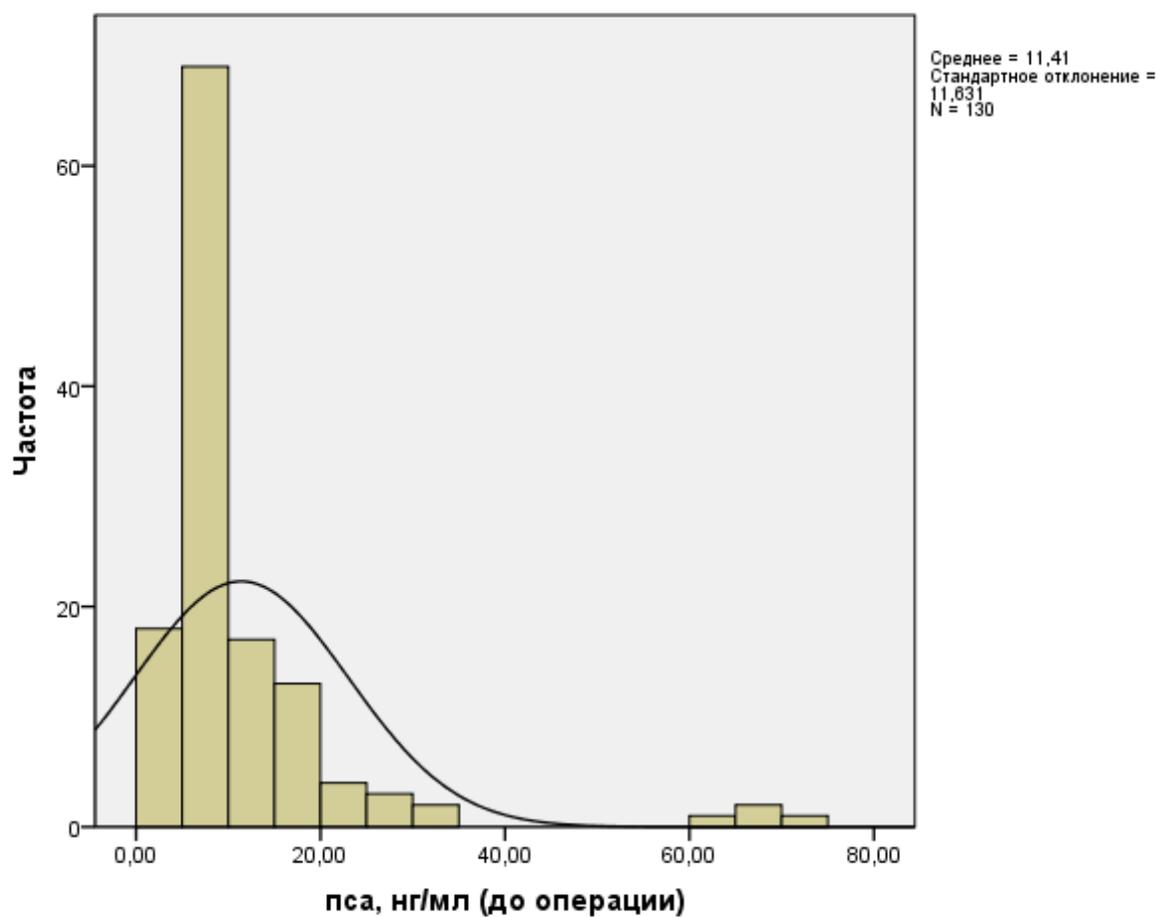
Продолжительность недержания мочи после РПЭ (n=130)



Исходный уровень ПСА перед операцией составил $11,4 \pm 11,8$ нг/мл (диаграмма 14).

Диаграмма 14

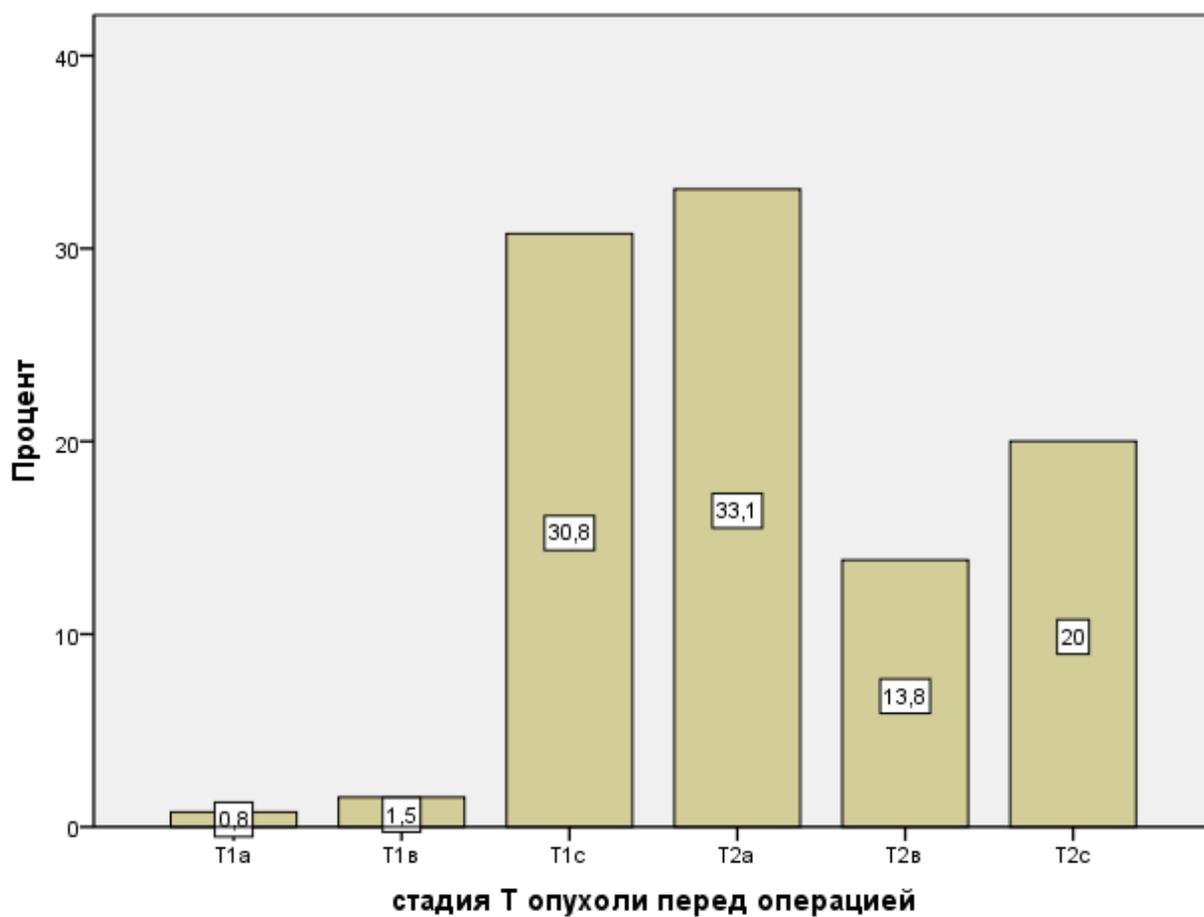
Исходный уровень ПСА у пациентов перед РПЭ (n=130)



Стадия опухолевого процесса представлена на диаграмме 15.

Диаграмма 15

Стадия опухолевого процесса у пациентов с недержанием мочи после РПЭ
(n=130)

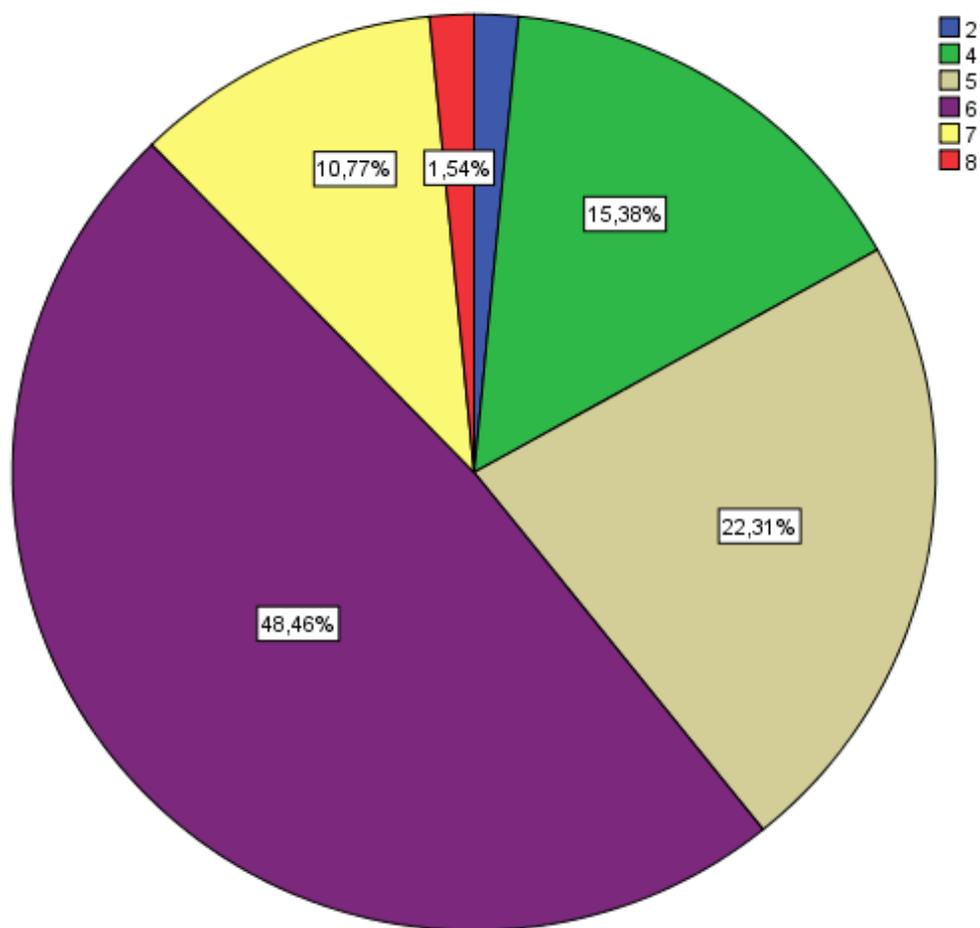


У 1(0,8%) пациента перед операцией РПЭ установлена стадия T1a, у 2(1,5%), у 40 (30,8%) - T1c, у 43(33,1%) – T2a, у 18(13,8%) – T2b, у 26 (20,0%) – T2c.

Степень дифференцировки опухолевых клеток представлена на диаграмме 16.

Диаграмма 16

Степень дифференцировки опухолевых клеток у больных с недержанием мочи после РПЭ (n=130)



Преобладали пациенты со степенью дифференцировки опухолевых клеток по Глиссону 6 – 63(48,5%), 5 – 29 (22,3%), 4 – 20 (15,4%) соответственно.

У 118 (90,8%) пациентов послеоперационный период протекал без осложнений, у 11 (8,5%) диагностирован затек в зоне анастомоза при уретроцистографии в послеоперационном периоде, у 1(0,8%) пациента расхождение краев послеоперационной раны.

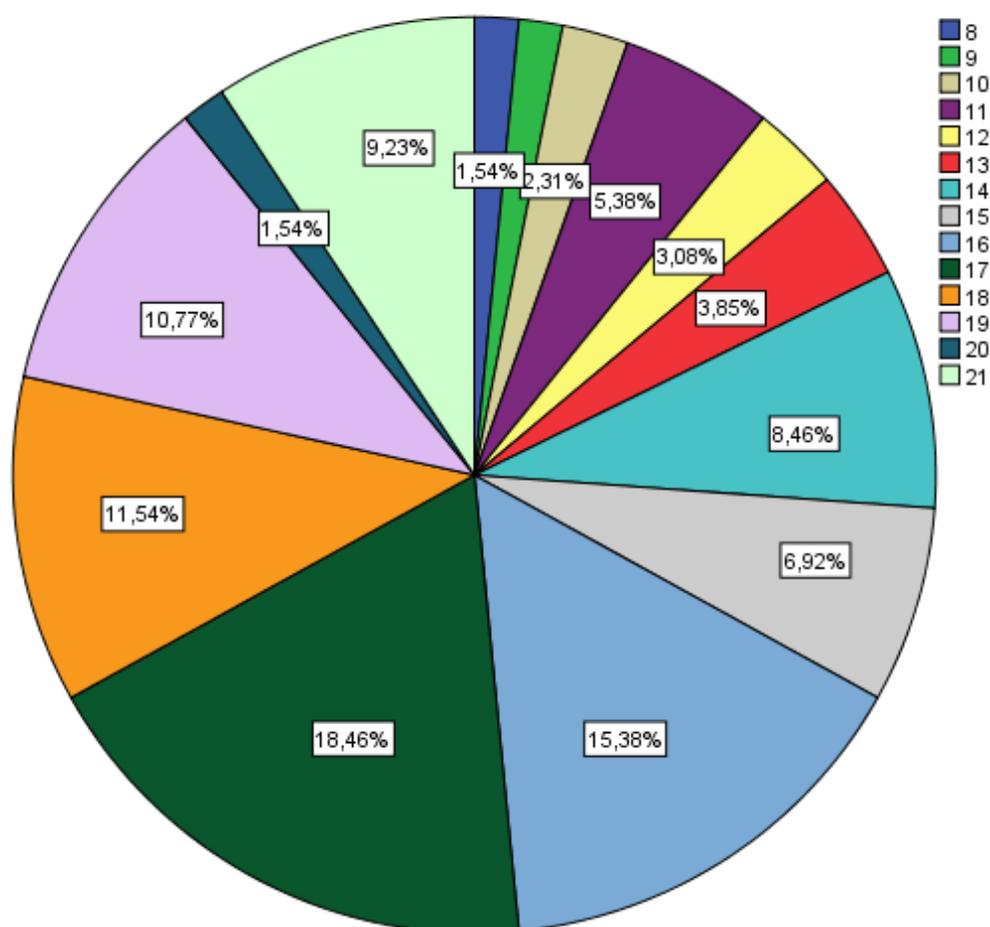
К моменту обращения у 120(92,3%) пациентов не было изменений в анализах мочи.

У 7(5,4%) пациента был выявлен сахарный диабет 2 типа в стадии компенсации.

Сумма баллов по шкале ICIQ-SF в группе составила от 8 до 21 (диаграмма 17).

Диаграмма 17

Сумма баллов по шкале ICIQ-SF у пациентов с недержанием мочи после РПЭ (n=130)

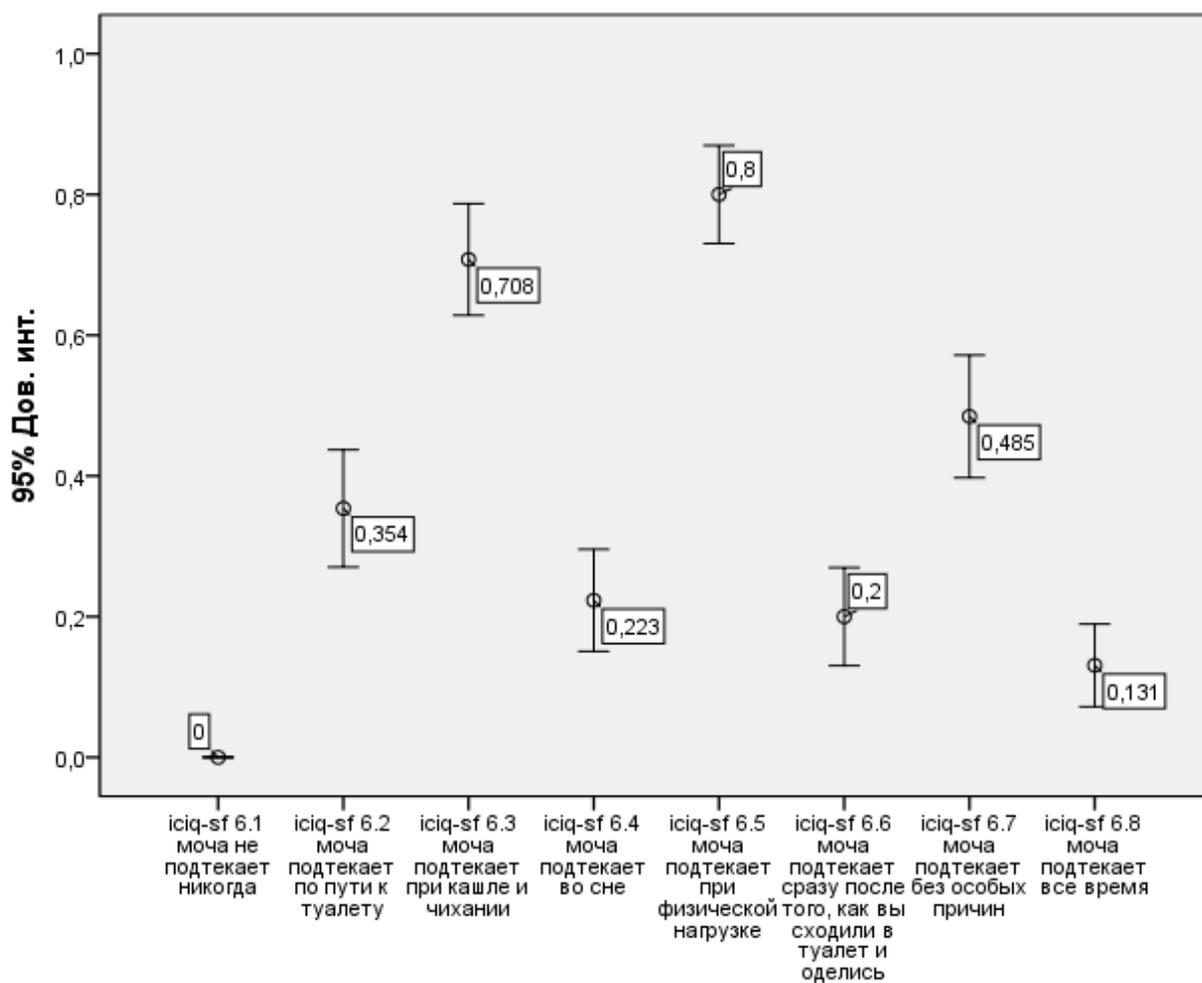


Таким образом, у 18(13,8%) пациентов выявлена средняя степень недержания мочи, у 84(64,6%) тяжелая, а у 28(21,5%) – очень тяжелая.

Условия недержания мочи представлены на диаграмме 18.

Диаграмма 18

Условия недержания мочи после РПЭ (n=130)

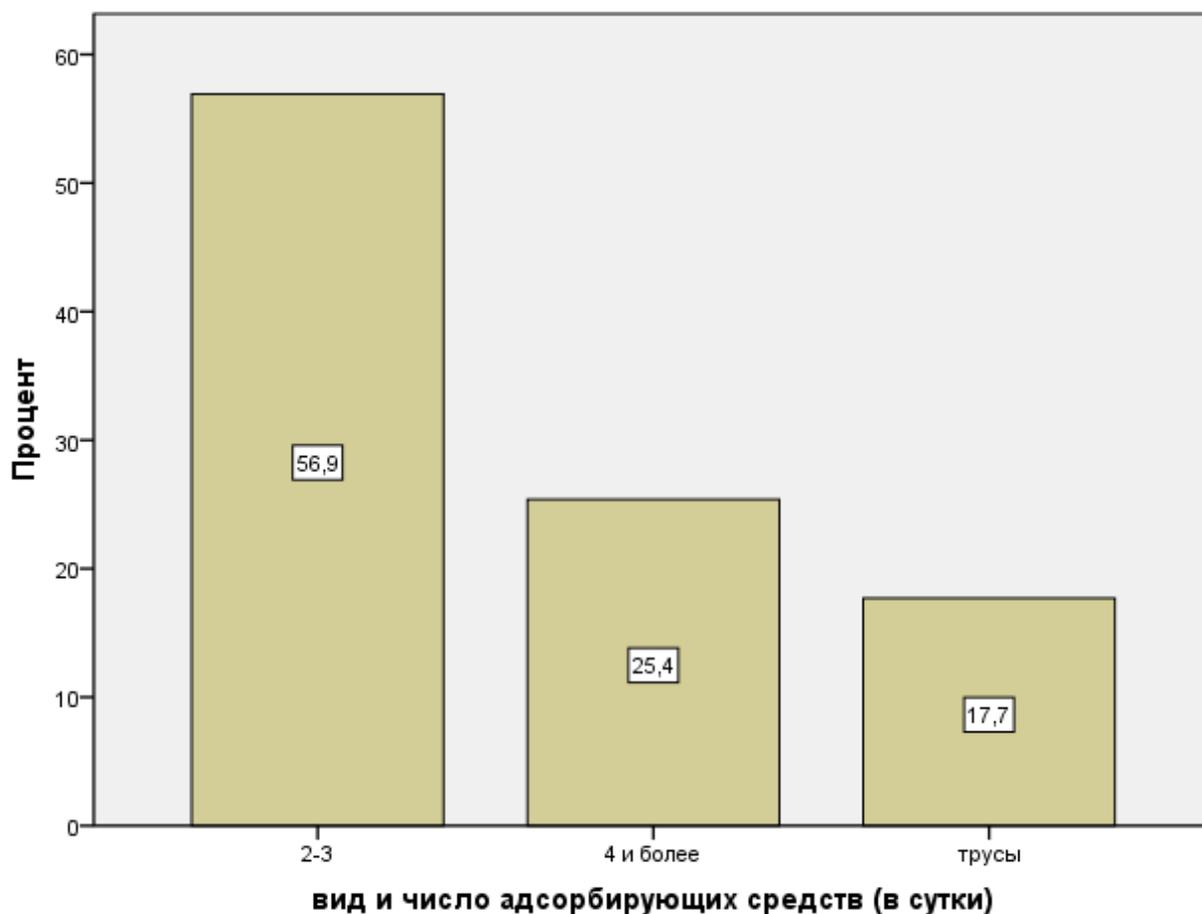


Наиболее часто симптомы недержания мочи после ТУР с ВИФУ проявлялись после физической нагрузки, при кашле и чихании, без особых причин.

С целью повышения качества жизни при повседневной активности пациенты пользовались адсорбирующими средствами (диаграмма 19)

Диаграмма 19

Вид и количество адсорбирующих средств при недержании мочи после РПЭ
(n=130)



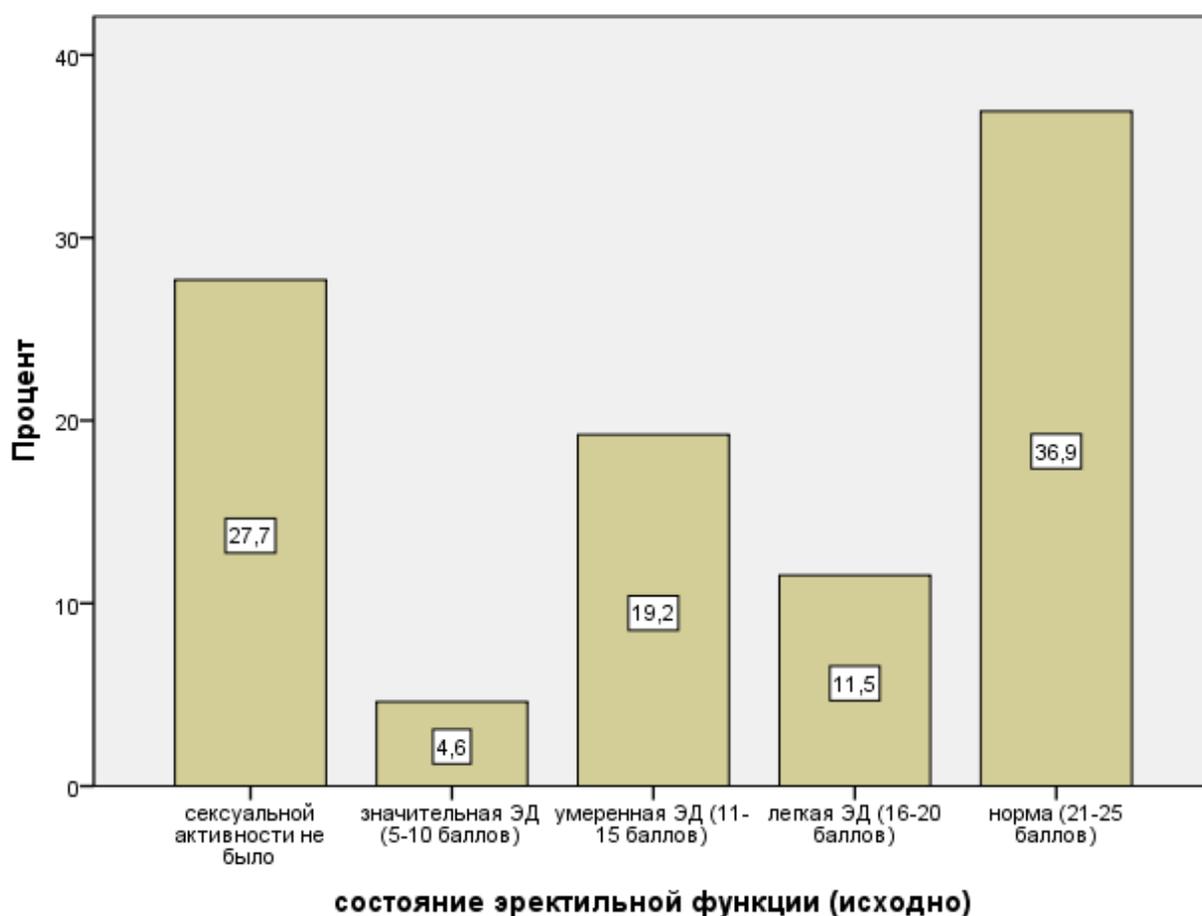
Применяли 2-3 прокладки в сутки 74(56,9%) пациентов, 33(25,4%) пациентов применяли 4 и более прокладок, а впитывающими трусами пользовались 23 (17,7%) человека.

Состояние эректильной функции у пациентов с РПЭ

Из 130 пациентов, которым была выполнена РПЭ по поводу рака простаты у 94 (72,3%) была сексуальная активность до операции. С целью уточнения состояния эректильной функции у пациентов до РПЭ пациенты ответили на вопросы шкалы МИЭФ-5. Результаты представлены на диаграмме 20.

Диаграмма 20

Состояние эректильной функции перед РПЭ (n=130)



У 48(36,9%) пациентов до РПЭ не было жалоб на эректильную дисфункцию, у 15(11,5%) легкая, у 25(19,2%) умеренная, а у 6(4,6%) была значительная ЭД по данным шкалы МИЭФ-5.

В момент обращения ни один пациент не мог осуществлять половой акт.

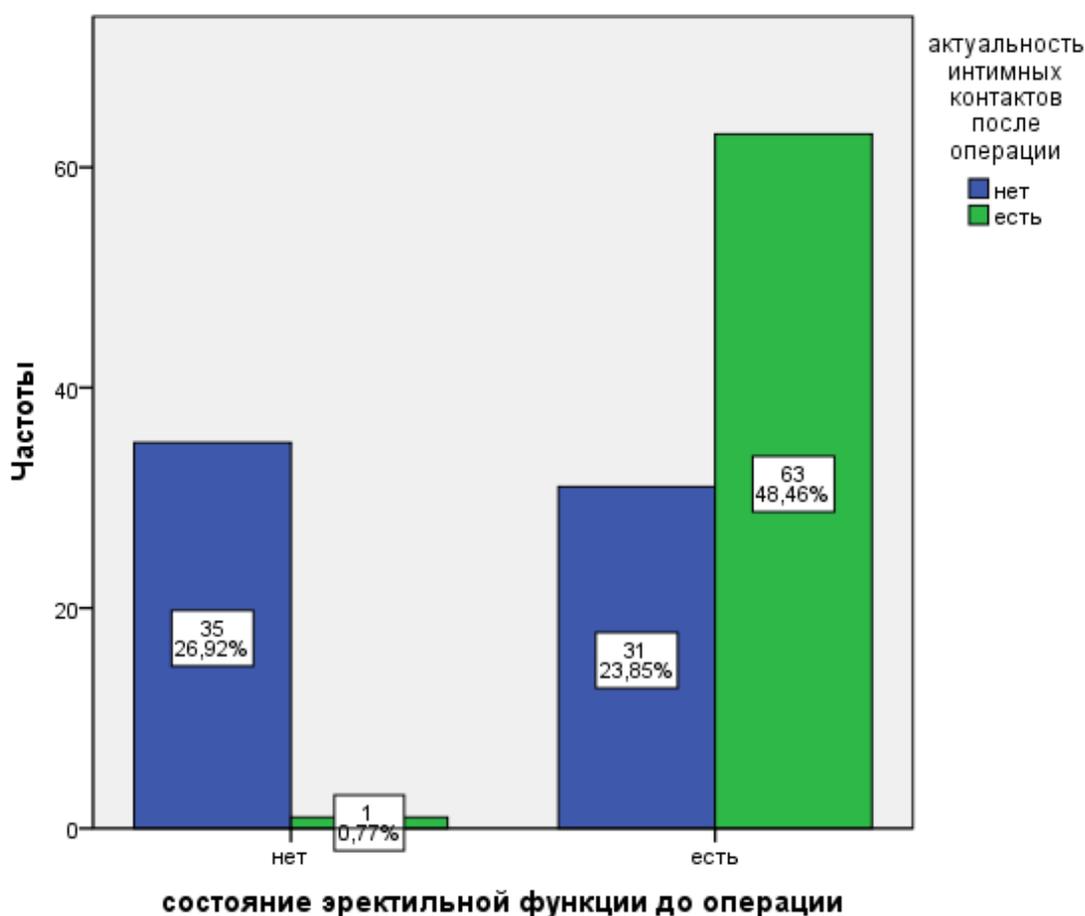
При обследовании пациентов в связи с недержанием мочи, мы уточнили отношение их к перспективе восстановления эректильной функции. Так 64(49,2%)

пациентов положительно высказались относительно восстановления эректильной функции.

Состояние эректильной функции до РПЭ и перспектива ее восстановления представлена на диаграмме 21.

Диаграмма 21

Состояние эректильной функции и перспектива ее восстановления у пациентов с НМ после РПЭ (n=130)



В целом отмечено значимое снижение актуальности восстановления эректильной функции после РПЭ по поводу рака простаты ($p=0,001$)¹⁶.

¹⁶ Применен критерий хи-квадрат

Результаты лечения недержания мочи после РПЭ с применением тренировки мышц таза

В качестве первой линии лечения недержания мочи после РПЭ была предложена тренировка мышц тазового дна (m.puborectalis, m.levator ani, m.obturatorius int. et ext., m.rectococcygeus, m.bulbospongiosus, m.bulbocavernosus, m.ischiocavernosus). Все пациенты были обучены этим упражнениям

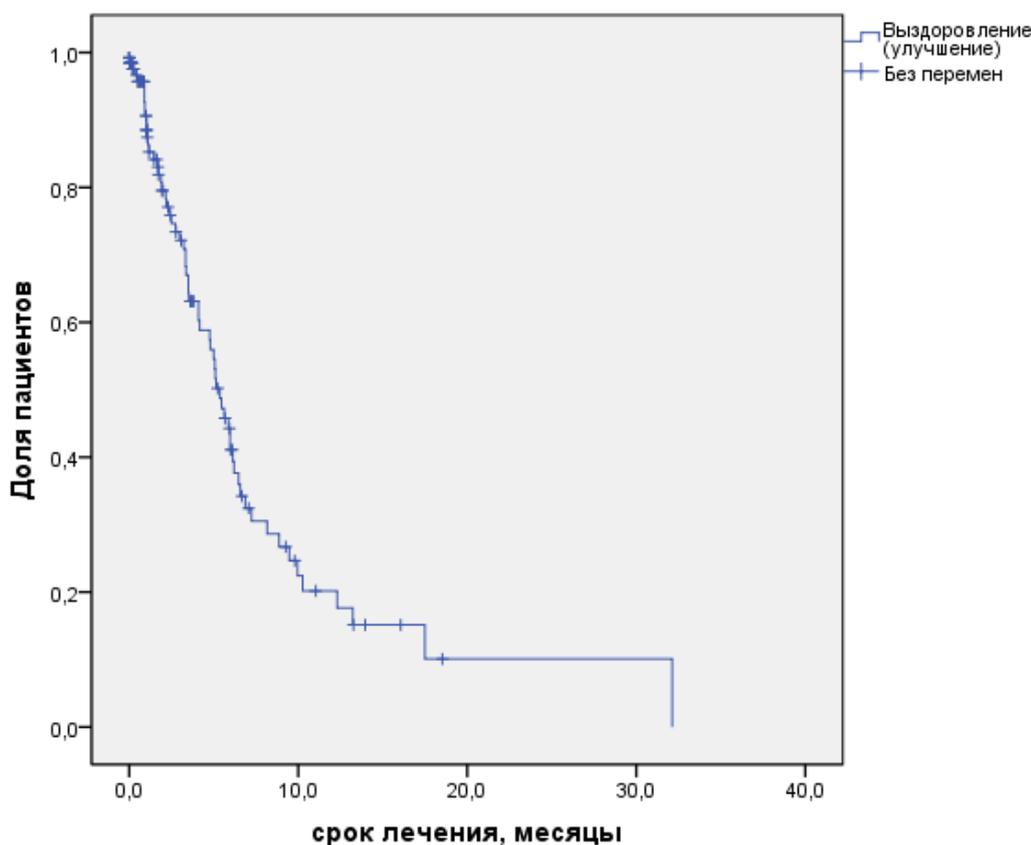
Критерием эффективности применяемой методики было уменьшение частоты эпизодов недержания мочи, уменьшение количества применяемых адсорбирующих средств или отказ от их применения.

Следует уточнить, что к моменту начала применения тренировки мышц таза у всех пациентов не было признаков прогрессирования опухолевого процесса.

Результаты применения тренировки мышц таза в лечении недержания мочи после РПЭ по поводу рака простаты представлены на диаграмме 22.

Диаграмма 22

Результаты применения тренировки мышц таза при НМ после РПЭ (n=130)

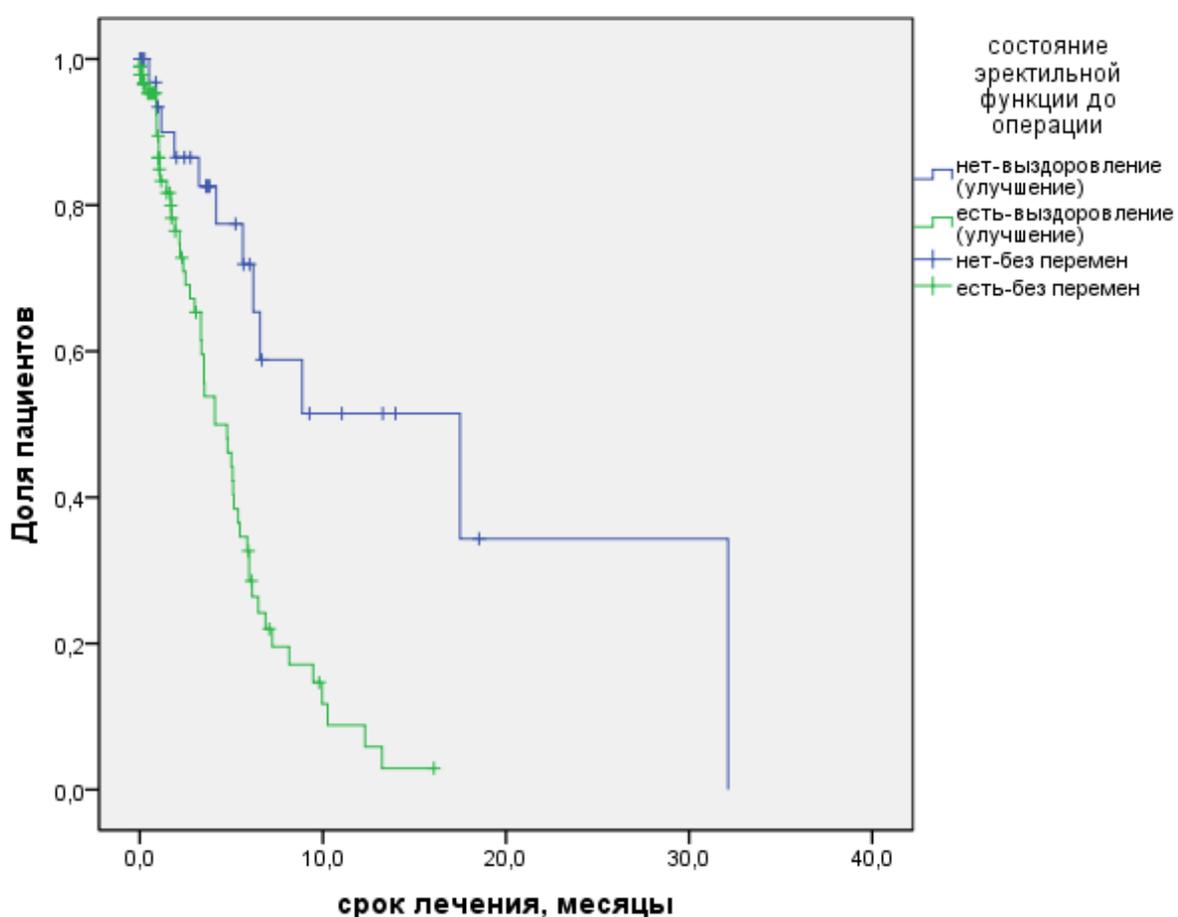


Медиана регрессии симптомов недержания мочи после РПЭ по поводу рака простаты на фоне тренировки мышц таза составила 5,3 месяца.

В начале исследования мы выясняли состояние эректильной функции у пациентов перед РПЭ. На диаграмме 23 представлено влияние состояния эректильной функции на регрессию симптомов недержания мочи у пациентов после РПЭ.

Диаграмма 23

Состояние эректильной функции до РПЭ и результаты тренировки мышц таза при НМ (n=130)



Медиана регрессии симптомов недержания мочи после РПЭ по поводу рака простаты у пациентов с сохраненной эректильной функцией до операции составила 4,1 месяца. У пациентов с отсутствием эректильной функции до операции медиана регрессии недержания мочи составила 17,5 месяцев.

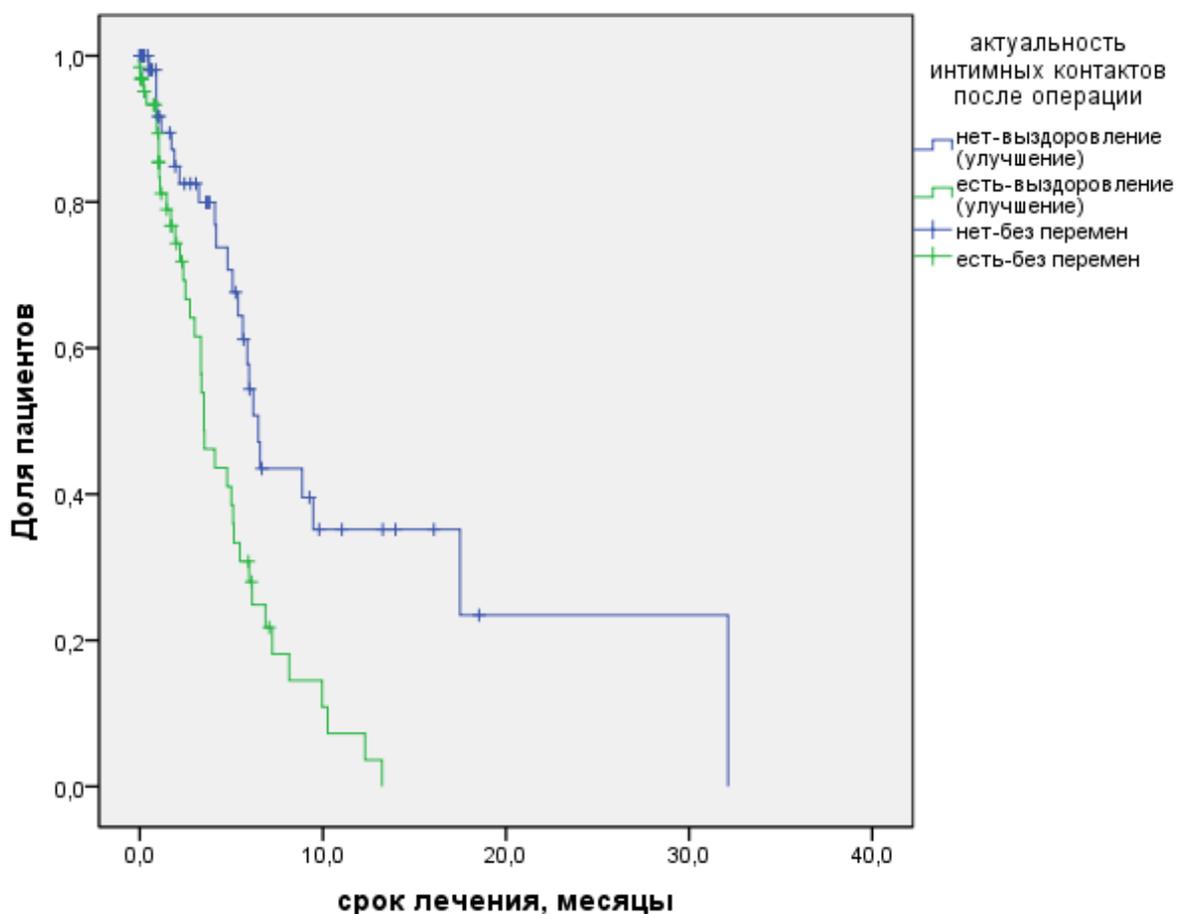
Средний срок лечения у пациентов с отсутствием эректильной функции до операции составил 16,3 месяцев, а у пациентов с сохраненной эректильной функцией – 5,0 месяца.

Различия сроков регрессии симптомов недержания мочи были статистически значимыми ($p=0,001$)¹⁷.

Влияние перспективы восстановления эректильной функции на регрессию симптомов недержания мочи после РПЭ представлено на диаграмме 24.

Диаграмма 24

Актуальность эректильной функции и результаты тренировки мышц таза при НМ после РПЭ (n=130)



Медиана регресса симптомов недержания мочи после РПЭ у пациентов, которые не планировали восстановления эректильной функции после операции, составила 6,4 мес. У пациентов, которые планировали восстановление

¹⁷ Применен лог-ранговый критерий

эректильной функции после операции, медиана регресса симптомов недержания мочи составила – 3,5 мес.

Средний срок лечения пациентов с недержанием мочи после РПЭ, которые не планировали восстановление эректильной функции, составила 12,6 мес. Средний срок лечения симптомов недержания мочи после РПЭ, для которых продолжение сексуальной активности было актуальным, составила 4,6 мес.

Различия между группами были статистически значимыми ($p=0,001$)¹⁸.

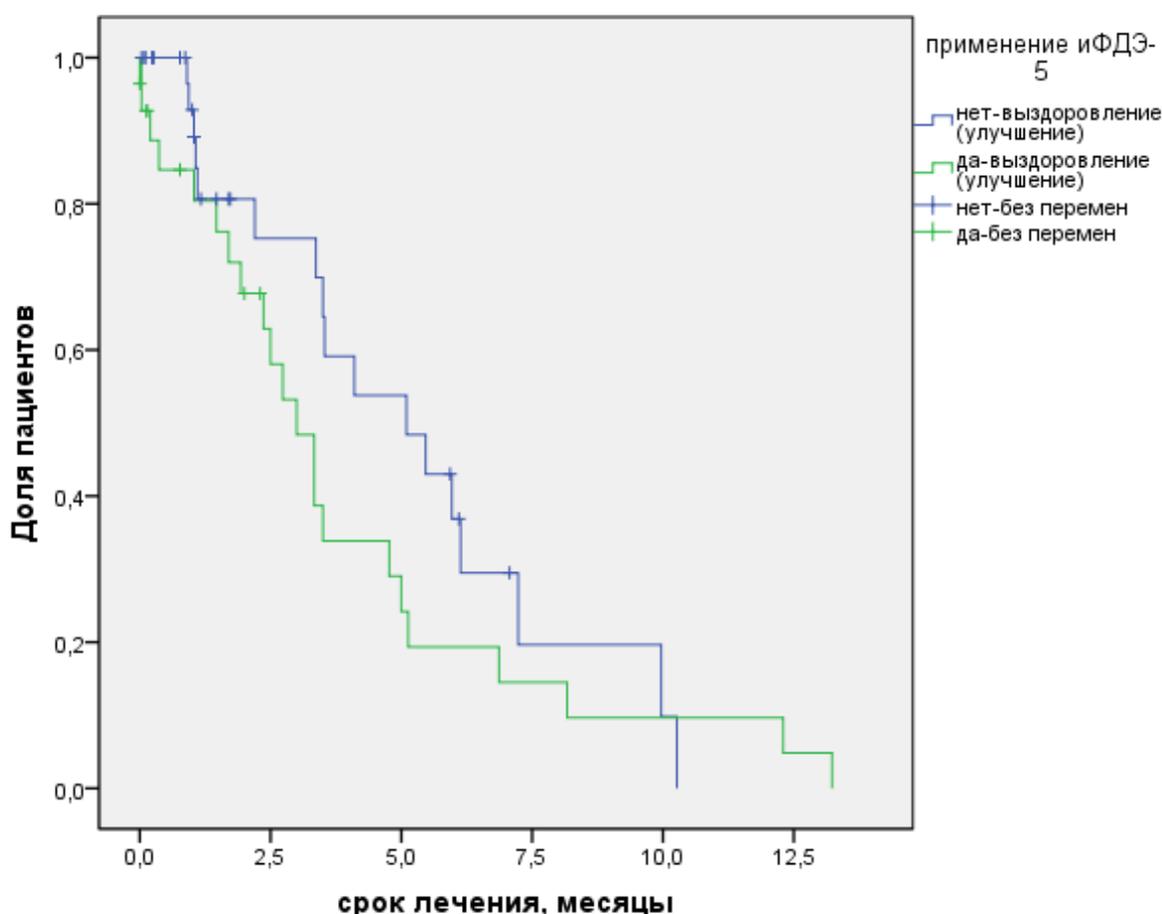
С целью восстановления эректильной функции 28 пациентам из 64, которые планировали восстановление эректильной функции, в течение тренировки мышц тазового дна назначен препарат тадалафил в дозе 5 мг для ежедневного приема. Побочных реакций, которые препятствовали бы дальнейшему приему препарата не выявлено.

¹⁸ Применен лог-ранговый критерий.

Результаты приема на восстановление удержания мочи после РПЭ представлены на диаграмме 25.

Диаграмма 25

Прием иФДЭ-5 и результаты тренировки мышц таза по поводу РПЭ (n=64)



Медиана регрессии симптомов недержания мочи у пациентов после РПЭ, которые принимали тадалафил по 5 мг ежедневно на фоне тренировки мышц таза, составила 3,0 месяца. Медиана регрессии симптомов недержания только на фоне тренировки, составила 5,1 месяцев.

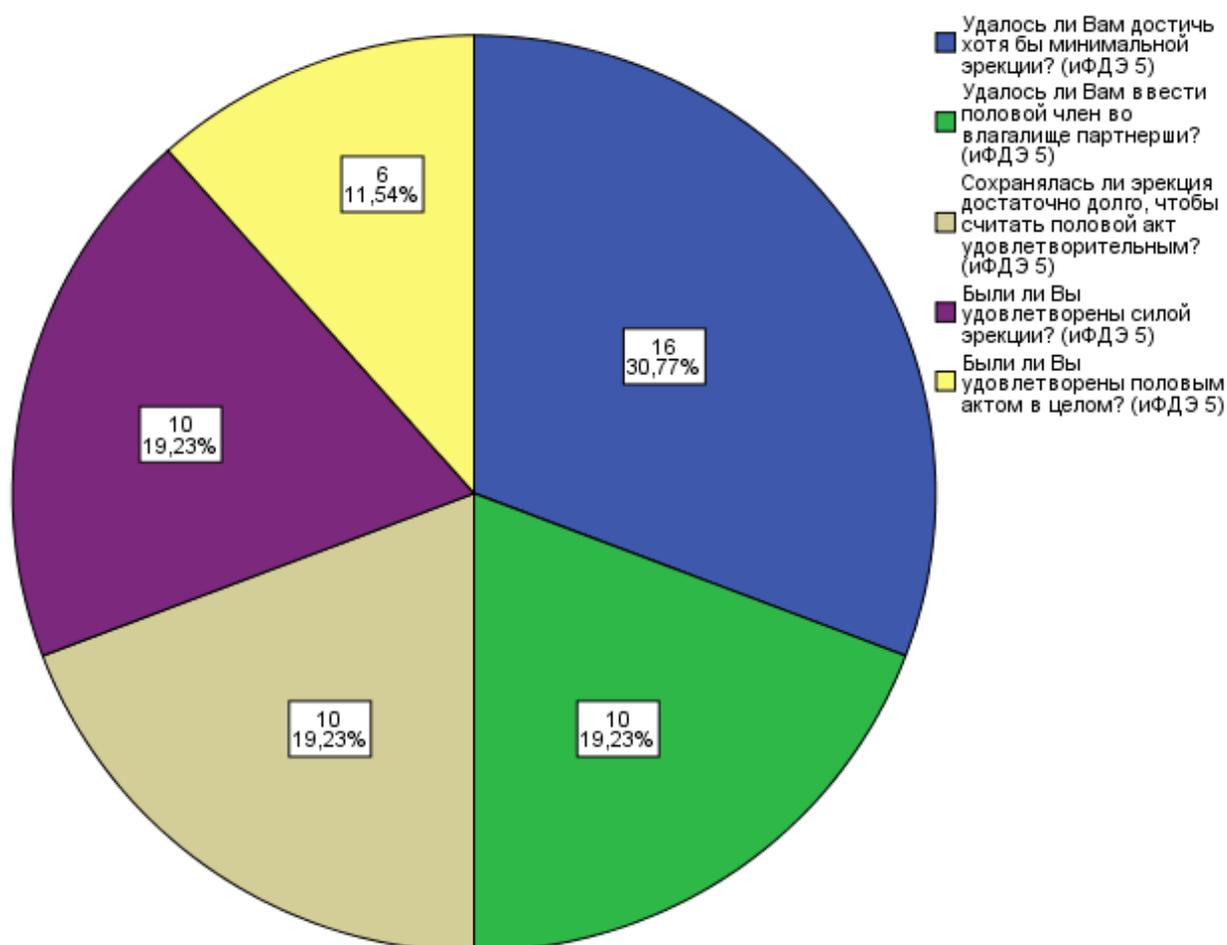
Различия сроков регрессии симптомов НМ между группами не были статистически значимыми ($p=0,227$)¹⁹.

¹⁹ Применен лог-ранговый критерий

Результаты применения тадалафила по 5 мг ежедневно и состояние эректильной функции в контрольные сроки наблюдения представлены на диаграмме 26.

Диаграмма 26

Состояние эректильной функции у пациентов после РПЭ после тренировки мышц таза и приема тадалафила 5 мг (n=28). Отмечена частота положительных ответов.

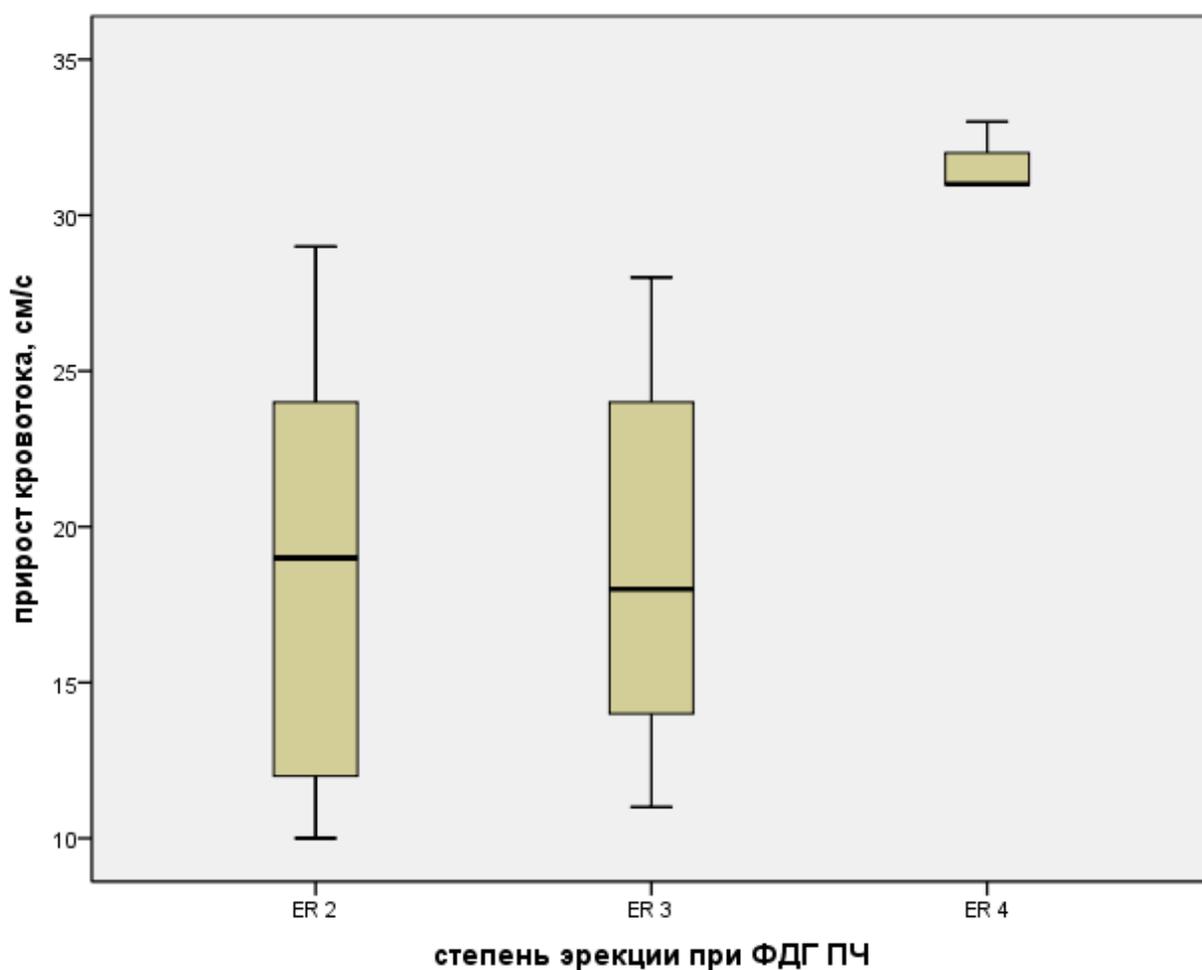


Эффективность тренировки мышц таза и ежедневного приема 5 мг тадалафила с целью восстановления эректильной функции составила от 19 до 30%. 16 пациентам после РПЭ с недержанием мочи удалось достичь удовлетворительного восстановления эректильной функции.

Для уточнения состояния сосудов всем пациентам выполняли дуплексное ультразвуковое исследование. Клинический результат пробы с алпростадиллом у пациентов и показатели кровотока представлены на диаграмме 27.

Диаграмма 27

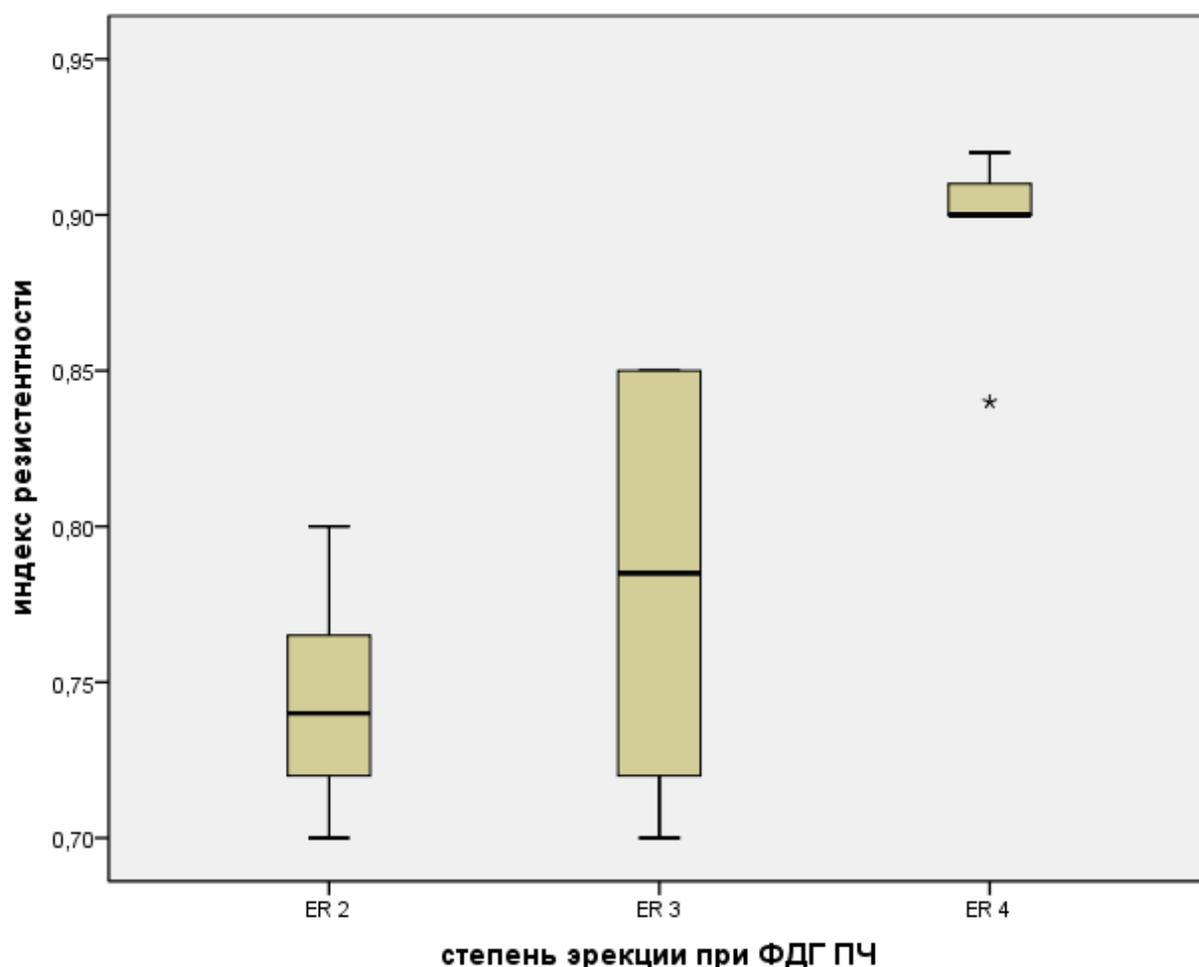
Клинический результат фармакодупплерографии и рост кровотока у пациентов после РПЭ с недержанием мочи (n=28)



Прирост скорости кровотока значимо был выше у пациентов с выраженным ответом на интракавернозное введение алпростадилла.

Диаграмма 28

Клинический результат фармакодоплерографии и индекс резистентности у пациентов после РПЭ с недержанием мочи (n=28)



Отмечен значимо высокий индекс резистентности у пациентов с положительным клиническим ответом на введение алпростадилла.

Таким образом, ведущим фактором нарушения эректильной функции у больных с недержанием мочи после РПЭ были гемодинамические нарушения.

В последующем 5 пациентов, которые не смогли достичь удовлетворительной эрекции при адекватной сексуальной стимуляции, однако желали достичь ее были обучены применению аутоинъекций алпростадилла по мере необходимости.

Клинический пример

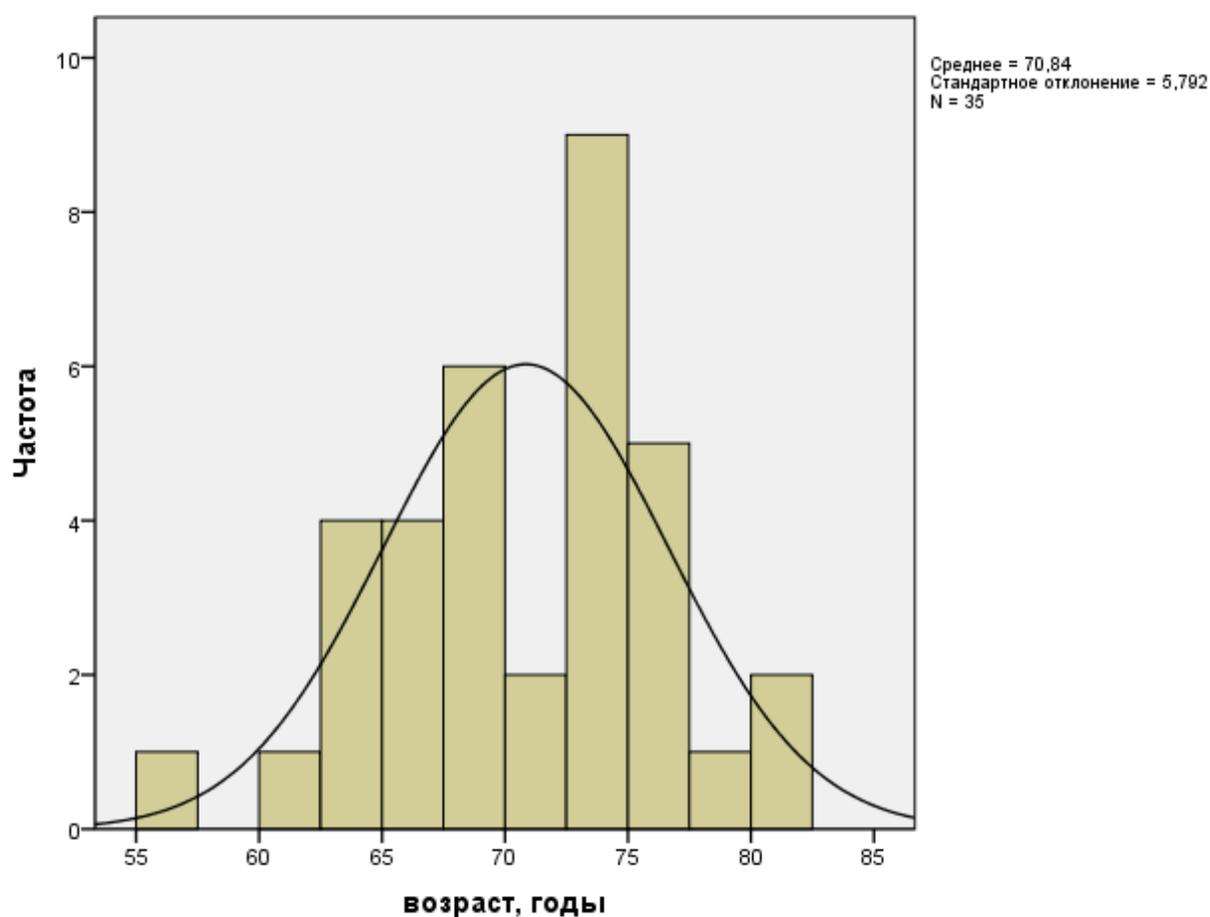
Пациент С. М. Ю., 55 лет. Обратился с жалобами на недержание мочи несколько раз в день, умеренным объемом при чихании и кашле, физической нагрузке. В сутки применяет 2-3 прокладки. Анализ мочи без изменений. Из анамнеза: 2 месяца назад выполнена радикальная позадилоная нервосберегающая простатэктомия по поводу рака простаты T2cN0M0. До операции эректильная функция была сохранена. Пациент желал восстановления эректильной функции. Проведено обучение тренировке мышц тазового дна. Назначен прием тадалафила в дозе 5 мг ежедневно. В течение 3 месяцев тренировки мышц таза отметил регрессию симптомов недержания мочи. Применяет 1 прокладку в сутки для страховки. Пациент имеет возможность осуществления интимных контактов 1 раз в две недели. Продолжает прием фармпрепарата.

Глава третья. Результаты обследования и лечения пациентов с недержанием мочи после ТУР аденомы простаты

В НИИ Уронефрологии и репродуктивного здоровья человека Первого МГМУ им. И. М. Сеченова обследованы и получали лечение, по поводу недержания мочи после ТУР по поводу аденомы простаты, 35 пациентов. Возраст больных составил $70 \pm 5,7$ лет (диаграмма 29).

Диаграмма 29

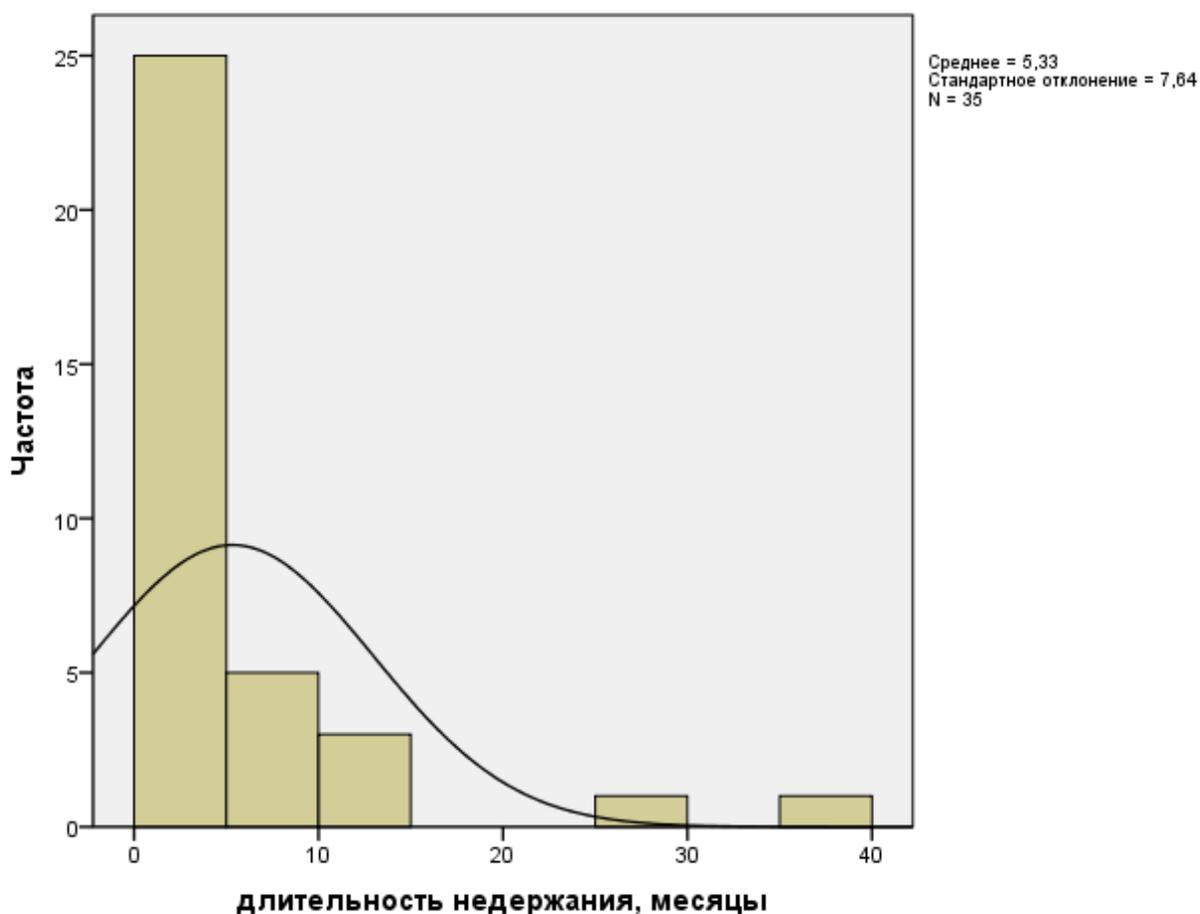
Возраст пациентов с недержанием мочи после ТУР аденомы простаты (n=35)



Продолжительность недержания после ТУР аденомы простаты составила 5 месяцев (диаграмма 30).

Диаграмма 30

Продолжительность недержания мочи после ТУР аденомы простаты (n=35)

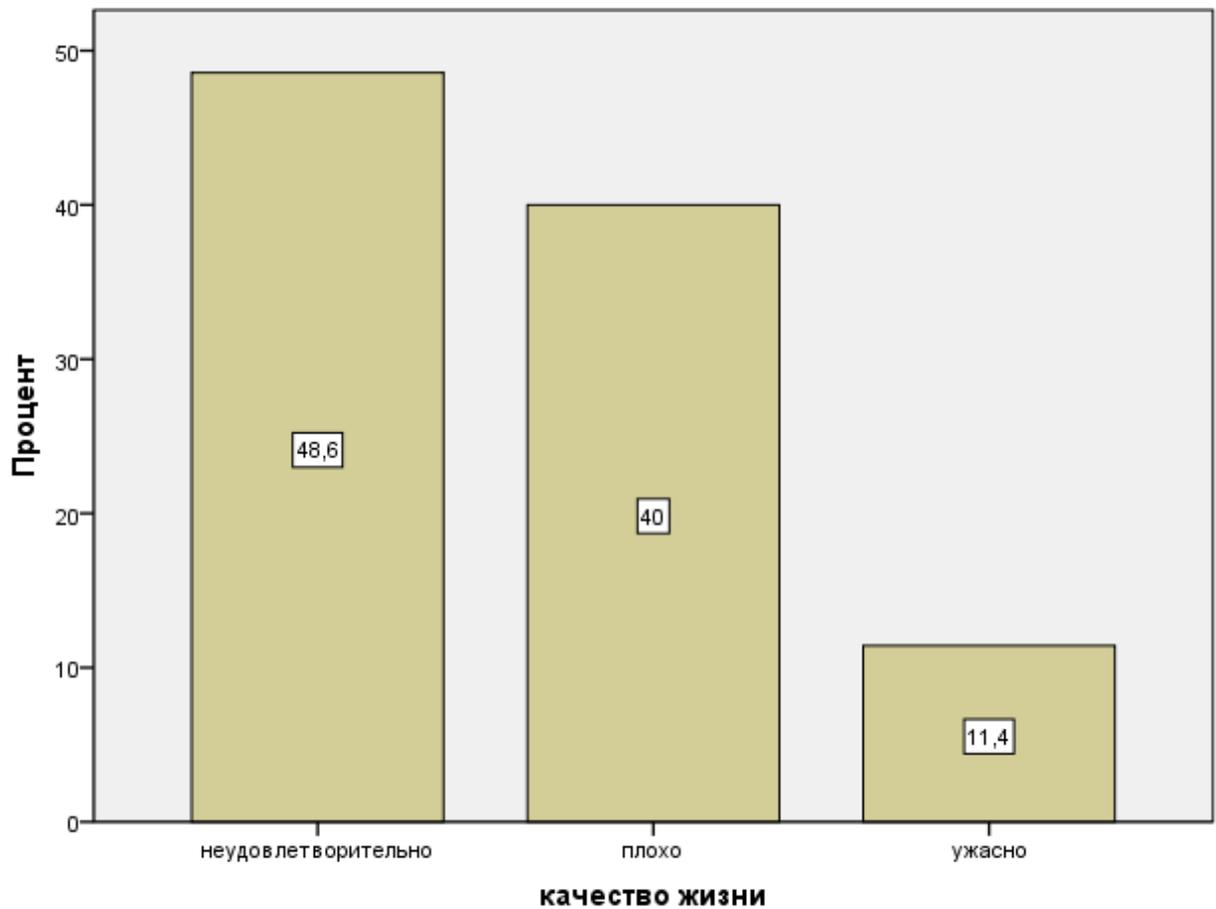


Сумма баллов по шкале IPSS перед операцией составила от 16 до 27. Таким образом, у 11 (31,4%) пациентов с аденомой простаты выявлена умеренная и у 24(68,6%) тяжелая симптоматика.

Качество жизни представлено на диаграмме 31.

Диаграмма 31

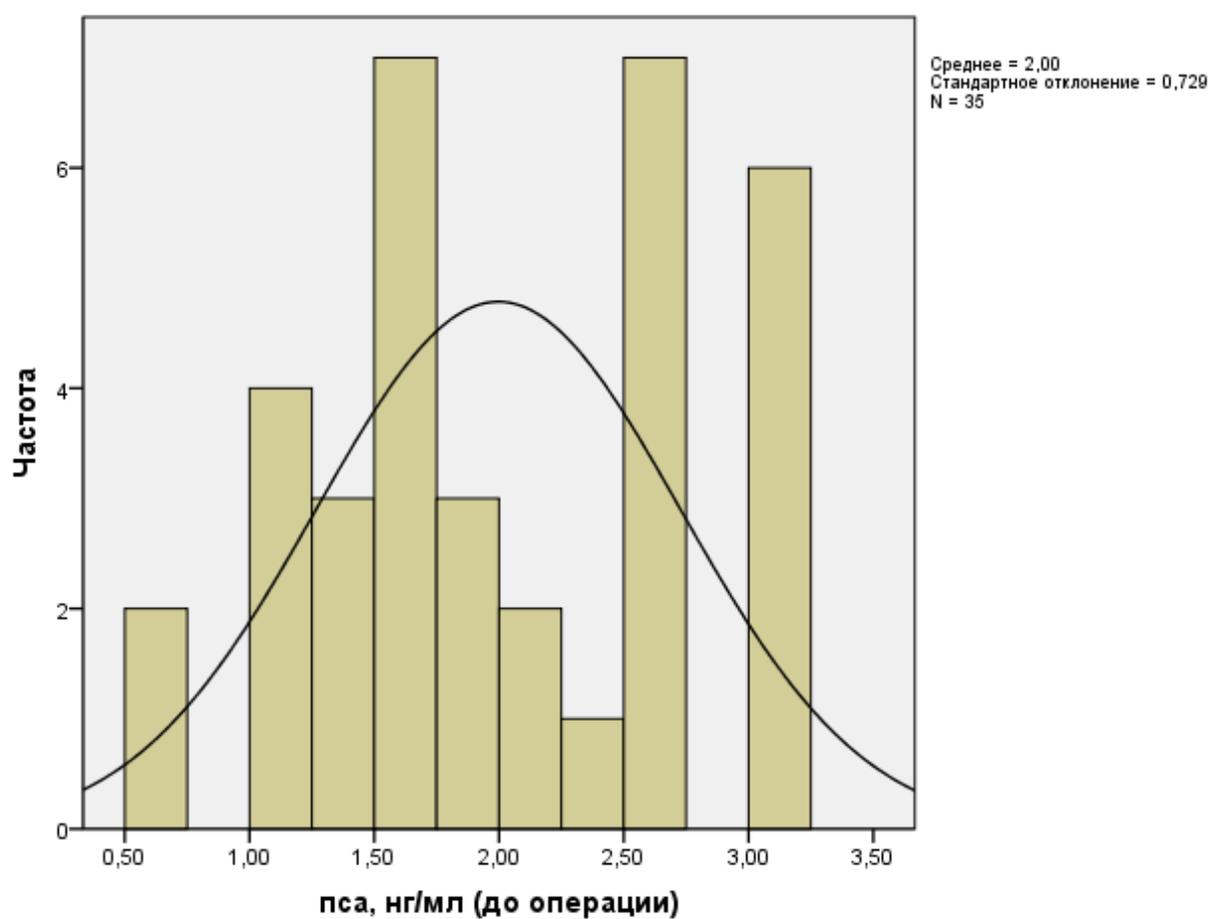
Качество жизни пациентов с аденомой простаты перед ТУР аденомы простаты (n=35)



Исходный уровень ПСА перед операцией составил $2,0 \pm 0,7$ нг/мл (диаграмма 32).

Диаграмма 32

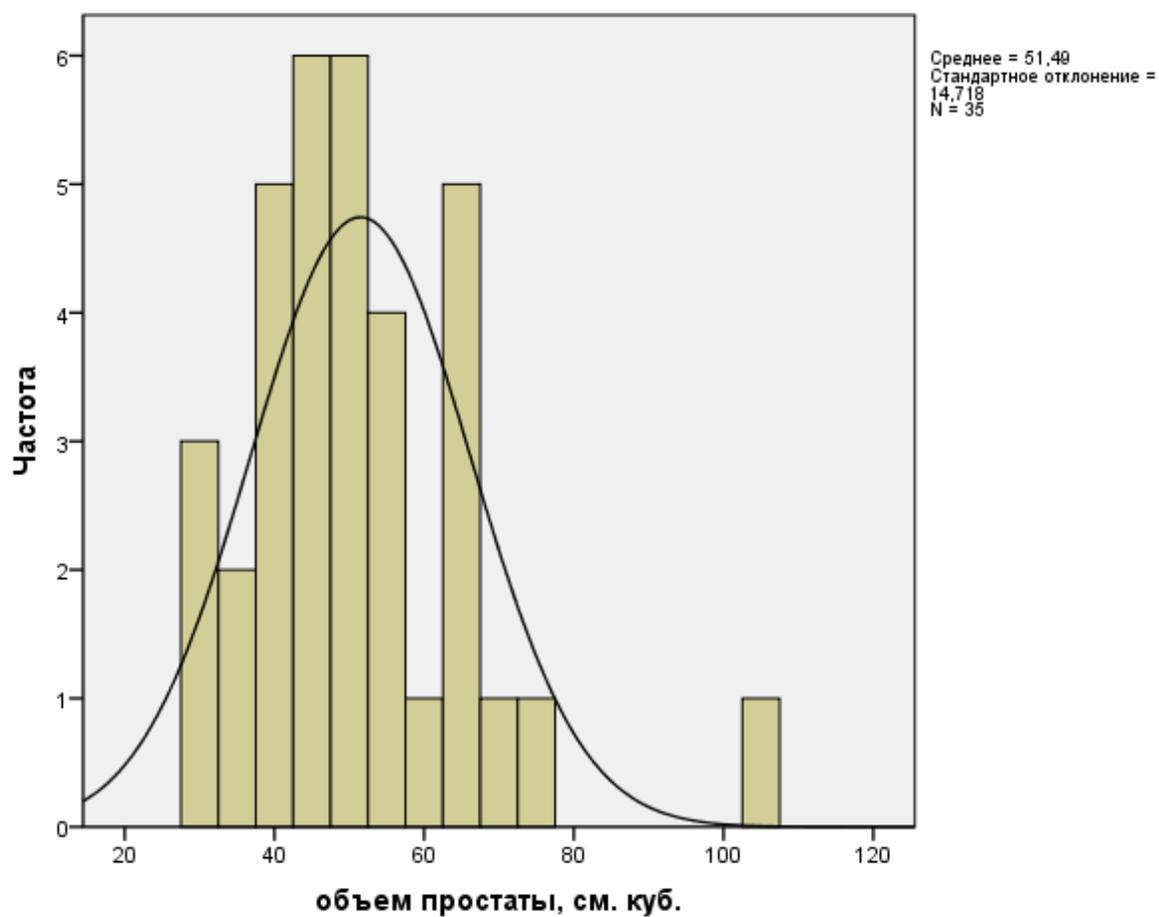
Исходный уровень ПСА у пациентов перед ТУР аденомы простаты (n=35)



Объем простаты составил 51 ± 14 см. куб. (диаграмма 33).

Диаграмма 33

Объем простаты у пациентов с недержанием мочи после ТУР аденомы простаты (n=35)

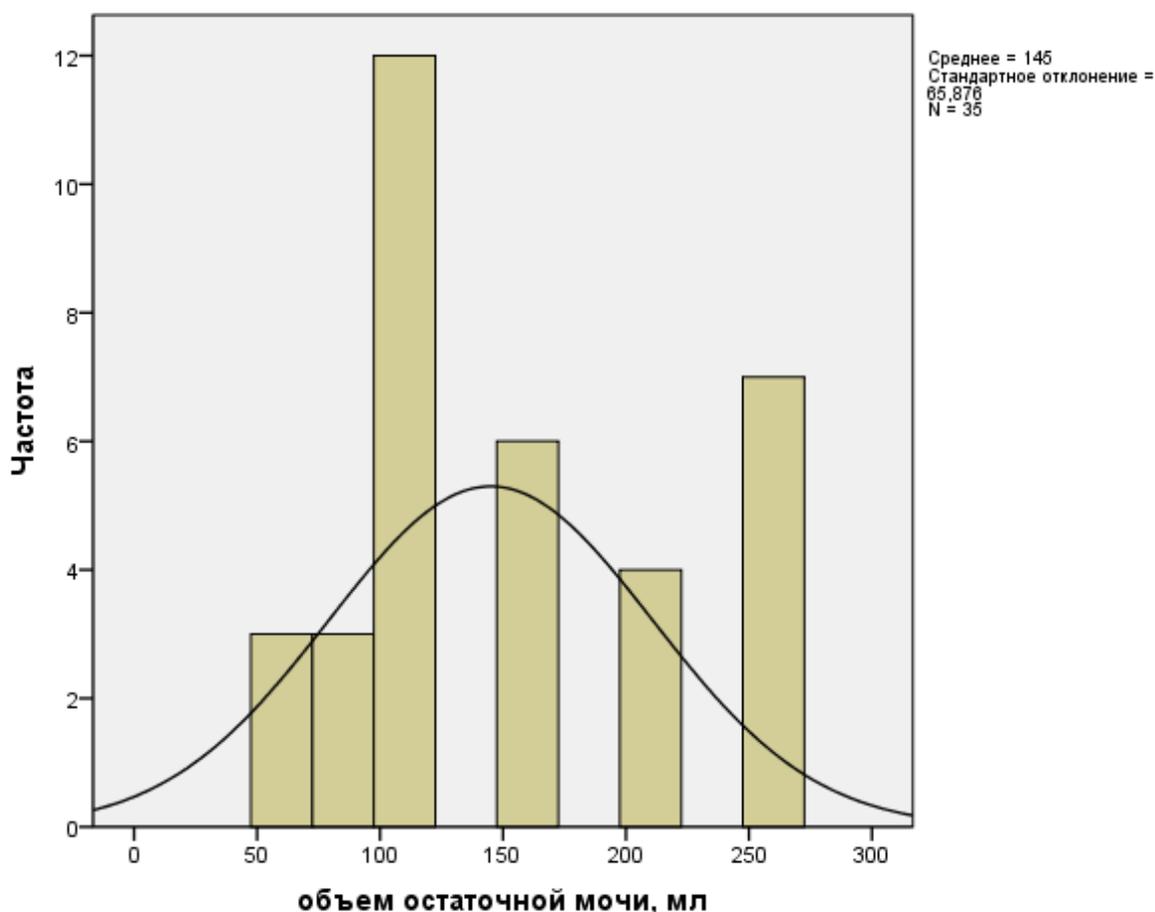


У 9(25,7%) пациентов выявлена средняя доля аденомы простаты.

Объем остаточной мочи у пациентов с недержанием мочи после ТУР аденомы составил 145 ± 65 (диаграмма 34).

Диаграмма 34

Объем остаточной мочи у пациентов с недержанием мочи после ТУР аденомы простаты (n=35)



У всех пациентов послеоперационный период протекал без осложнений.

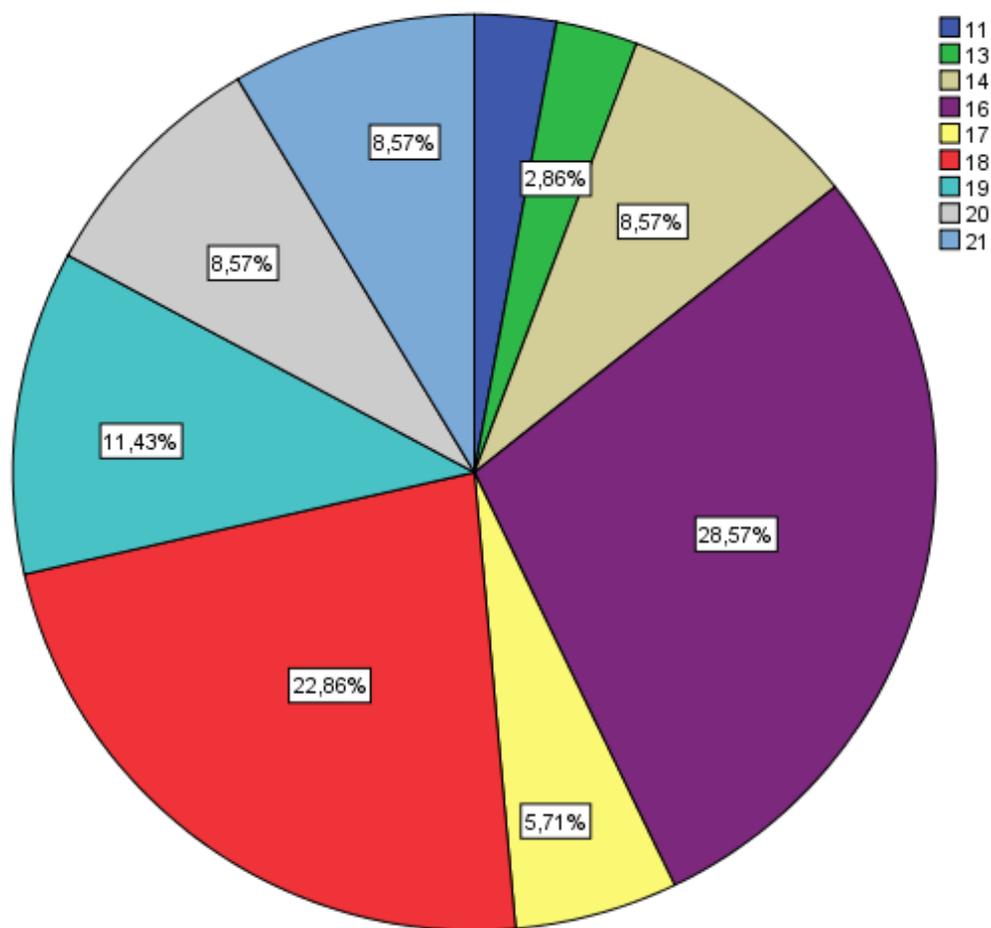
К моменту обращения у 30(85,7%) пациентов не было изменений в анализах мочи.

У 5(14,3%) пациентов в анамнезе был сахарный диабет 2 типа в стадии компенсации.

Сумма баллов по шкале ICIQ-SF в группе составила от 10 до 20 (диаграмма 35).

Диаграмма 35

Сумма баллов по шкале ICIQ-SF у пациентов с недержанием мочи после ТУР аденомы простаты (n=35)

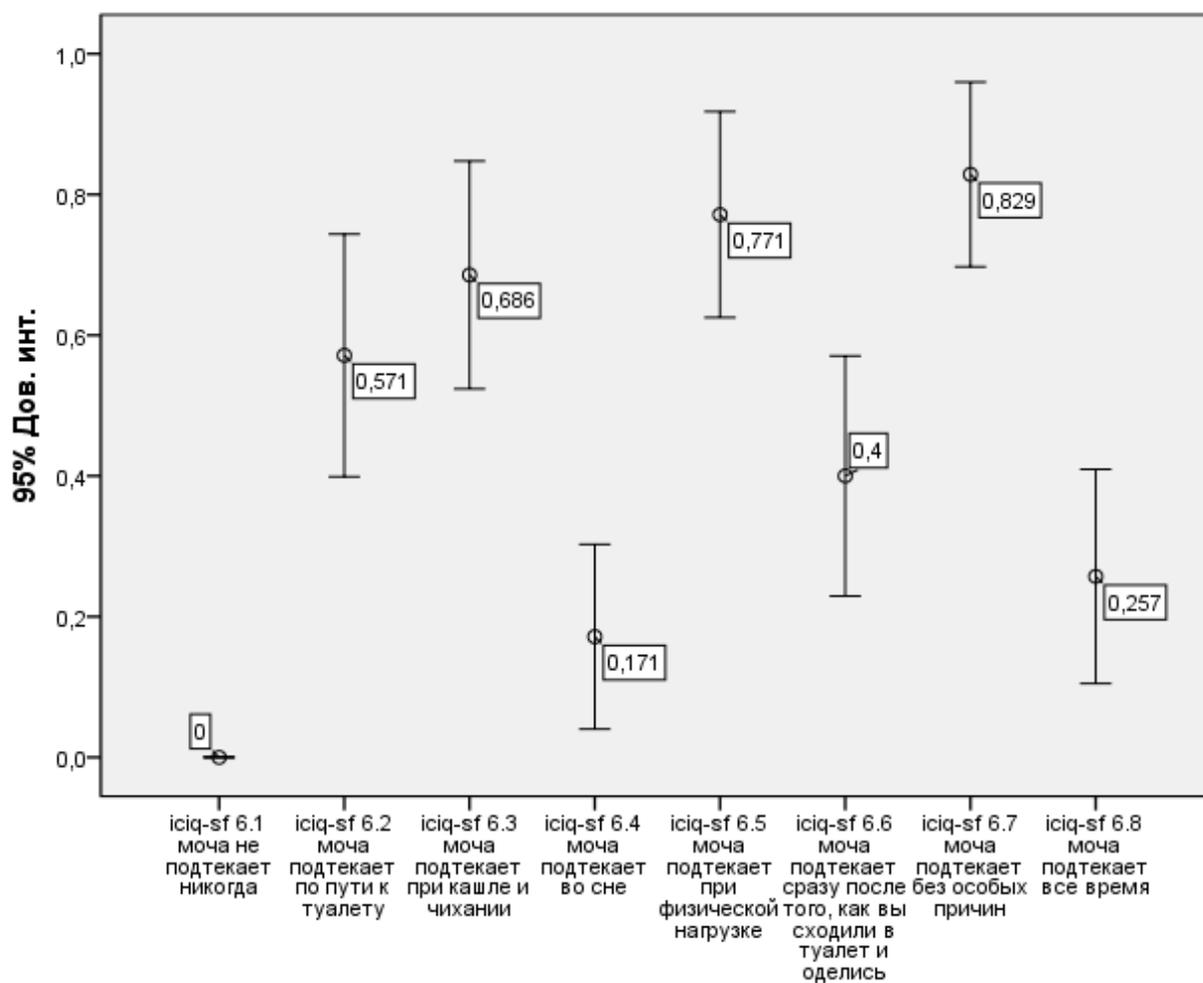


Таким образом, у 1(2,9%) пациента выявлена средняя степень недержания мочи, у 24(68,6%) тяжелая, а у 10(28,6%) – очень тяжелая.

Условия недержания мочи представлены на диаграмме 36.

Диаграмма 36

Условия недержания мочи после ТУР аденомы простаты (n=35)

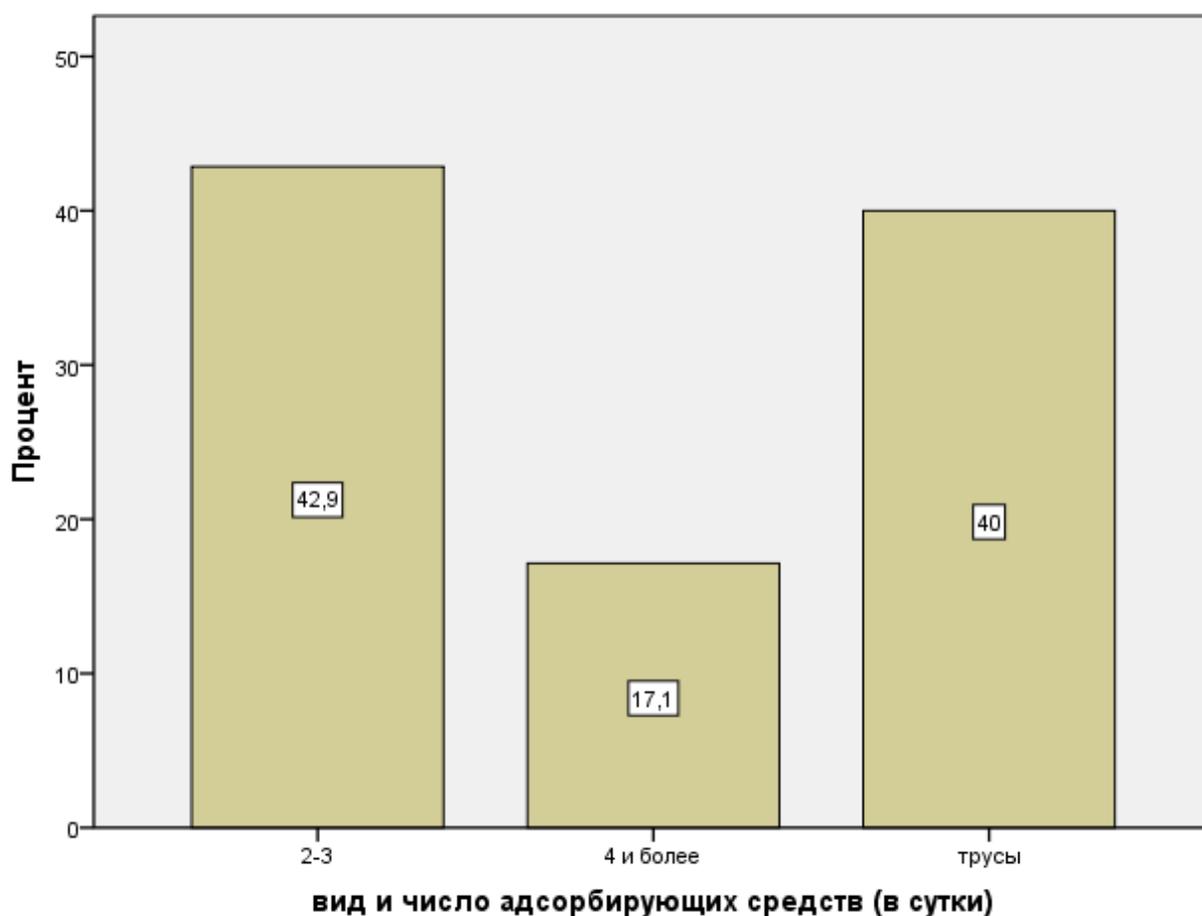


Наиболее часто симптомы недержания после ТУР аденомы простаты проявлялись после физической нагрузки, без особых причин, при кашле и чихании и на пути к туалету.

С целью повышения качества жизни при повседневной активности пациенты пользовались адсорбирующими средствами (диаграмма 37).

Диаграмма 37

Вид и количество адсорбирующих средств при недержании мочи после ТУР аденомы простаты (n=35)



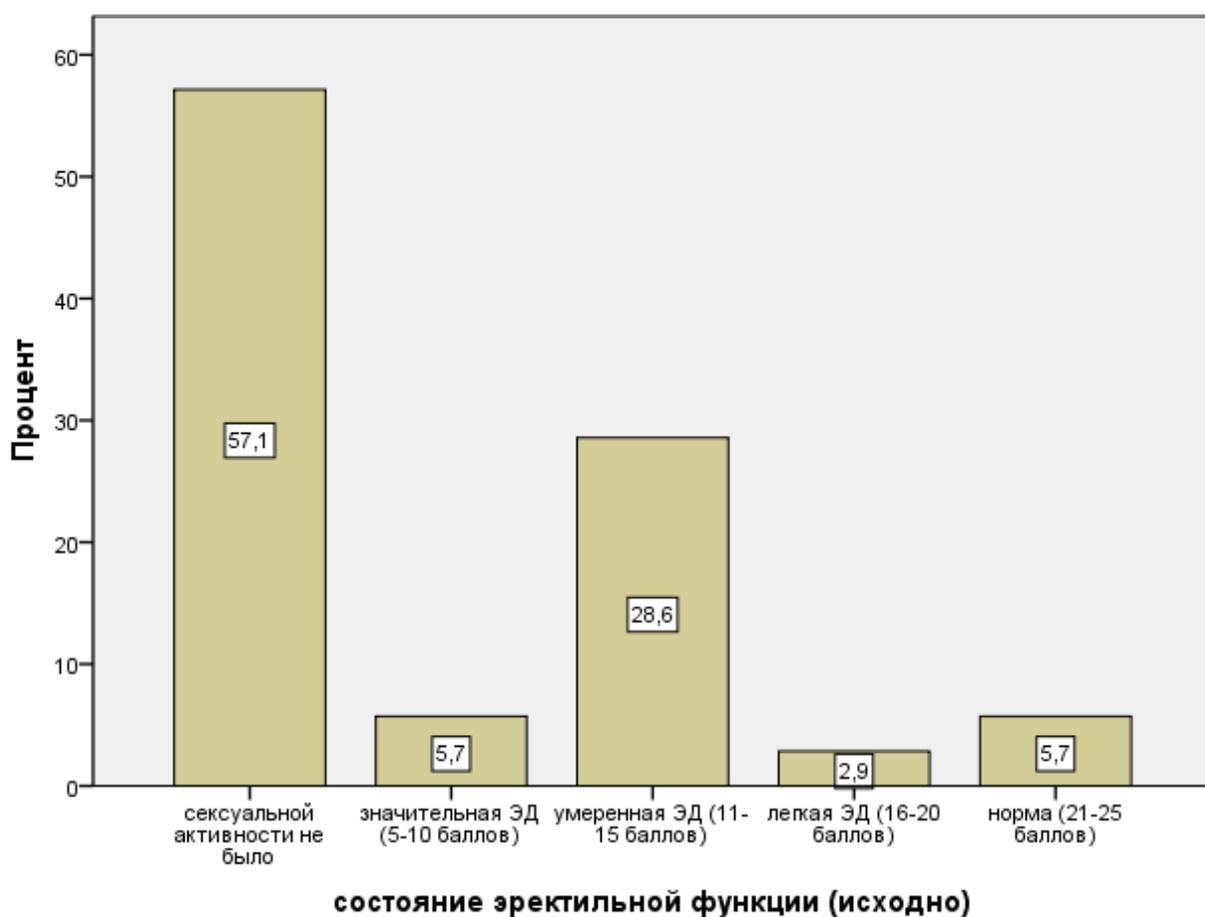
Применяли 2-3 прокладки в сутки 15(42,9%) пациентов, 4 и более прокладки применяли 6(17,1%) пациентов, а впитывающими трусами пользовались 14(40,0%) человека.

Состояние эректильной функции у пациентов с недержанием мочи после ТУР аденомы простаты

Из 35 пациентов, которым была выполнена ТУР аденомы простаты у 15 (42,9%) была сексуальная активность до операции. С целью уточнения состояния эректильной функции у пациентов до ТУР аденомы простаты пациенты ответили на вопросы шкалы МИЭФ-5. Результаты представлены на диаграмме 38.

Диаграмма 38

Состояние эректильной функции перед ТУР аденомы простаты (n=35)



У 2(5,7%) пациентов до операции не было жалоб на эректильную дисфункцию, у 1(2,9%) была легкая ЭД, у 10(28,6%) умеренная, у 2(5,7%) значительная ЭД по данным шкалы МИЭФ-5.

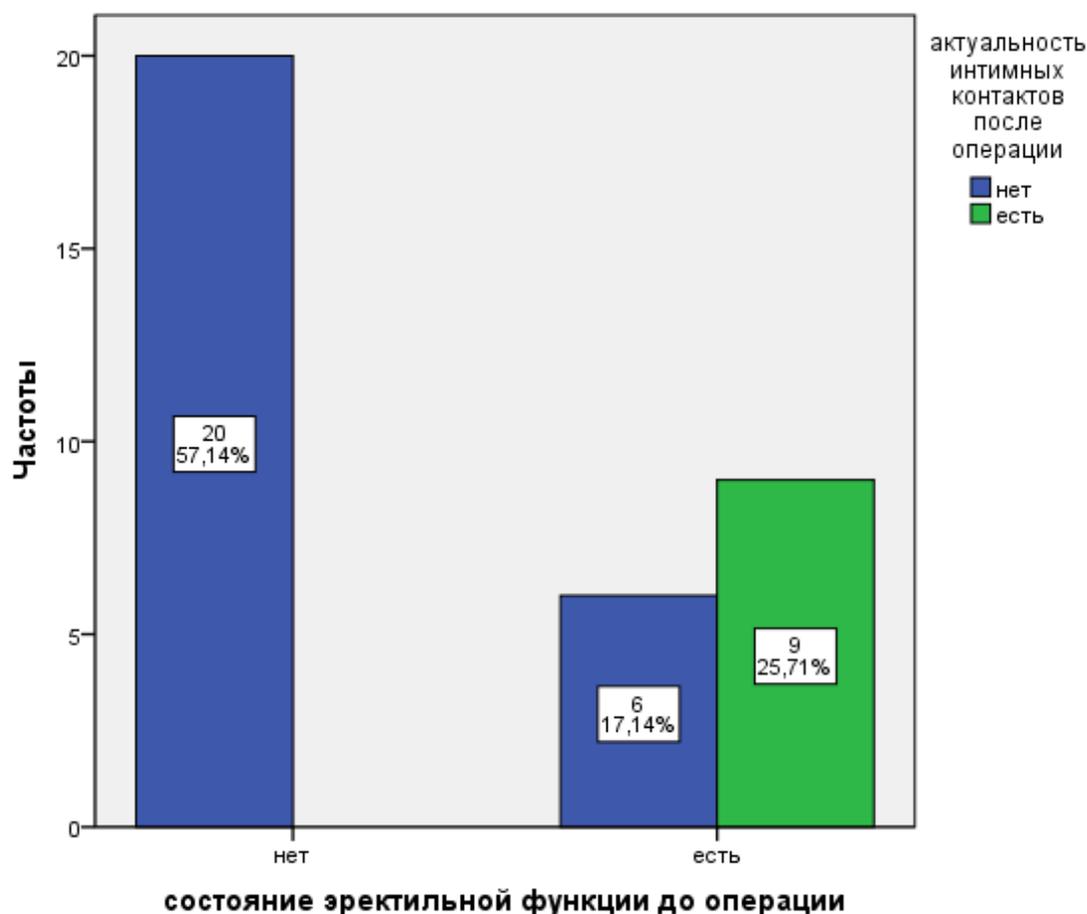
В момент обращения ни один пациент не предпринимали сексуальной активности.

При обследовании пациентов в связи с недержанием мочи после ТУР аденомы простаты, мы уточнили отношение их к перспективе восстановления эректильной функции. Положительно высказались относительно восстановления эректильной функции 9 (25,7%) пациентов.

Состояние эректильной функции до ТУР аденомы и перспектива ее восстановления представлена на диаграмме 39.

Диаграмма 39

Состояние эректильной функции и перспектива ее восстановления у пациентов с НМ после ТУР аденомы простаты (n=35)



В целом, отмечено значимое снижение актуальности восстановления эректильной функции после ТУР аденомы простаты ($p=0,001$)²⁰.

²⁰ Применен критерий хи-квадрат

Результаты лечения недержания мочи после ТУР аденомы простаты с применением тренировки мышц таза

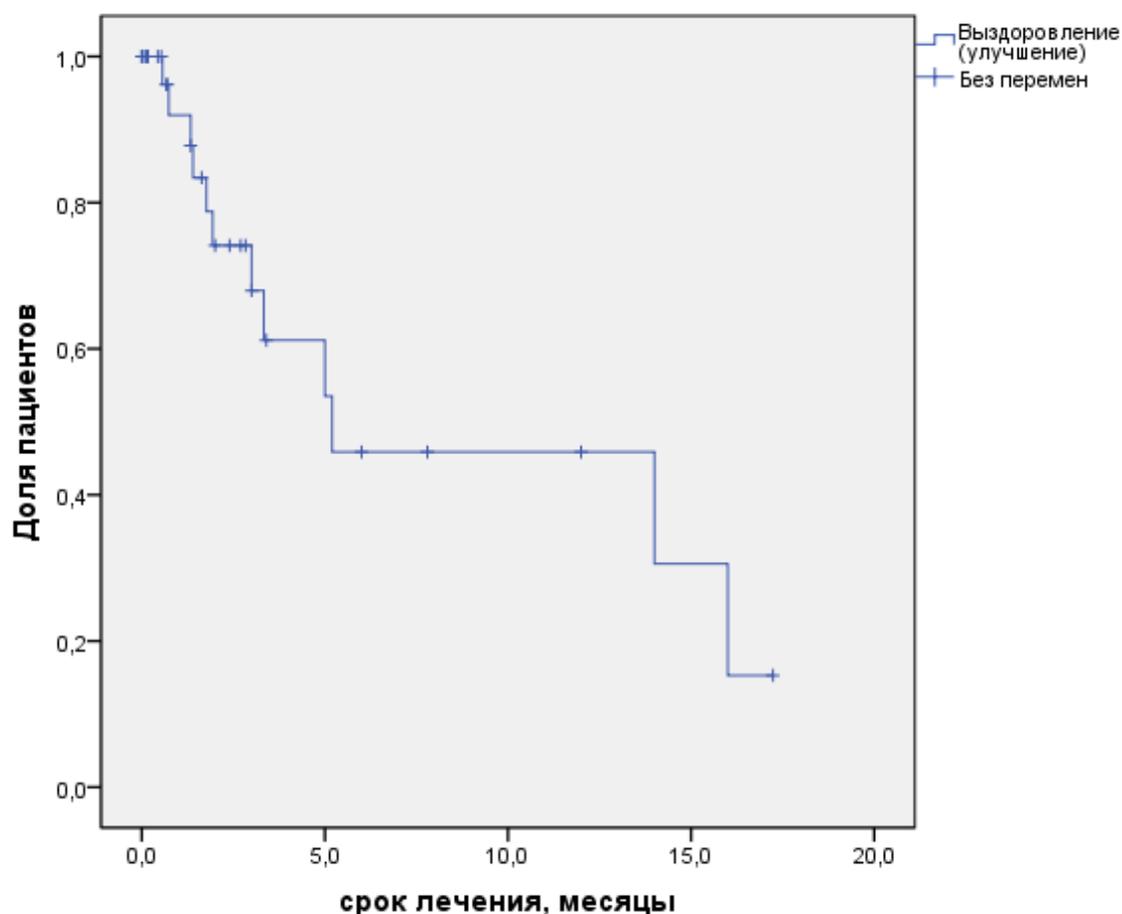
В качестве первой линии лечения недержания мочи после ТУР аденомы простаты пациентам была предложена тренировка мышц таза (*m.puborectalis*, *m.levator ani*, *m.obturatorius int. et ext.*, *m.rectococcygeus*, *m.bulbospongiosus*, *m.bulbocavernosus*, *m.ischiocavernosus*). Все они были обучены упражнениям, которые позволяют контролировать состояние мышц диафрагмы таза, а также прикладывать необходимое усилие для предупреждения подтекания мочи в критические моменты, которые были уточнены при сборе анамнеза и анкетировании пациентов.

Критерием эффективности применяемой методики было уменьшение частоты эпизодов недержания мочи, уменьшение количества применяемых адсорбирующих средств или отказ от их применения.

Результаты применения тренировки мышц таза в лечении недержания мочи после ТУР аденомы простаты представлены на диаграмме 40.

Диаграмма 40

Результаты применения тренировки мышц таза при НМ после ТУР аденомы простаты (n=35)



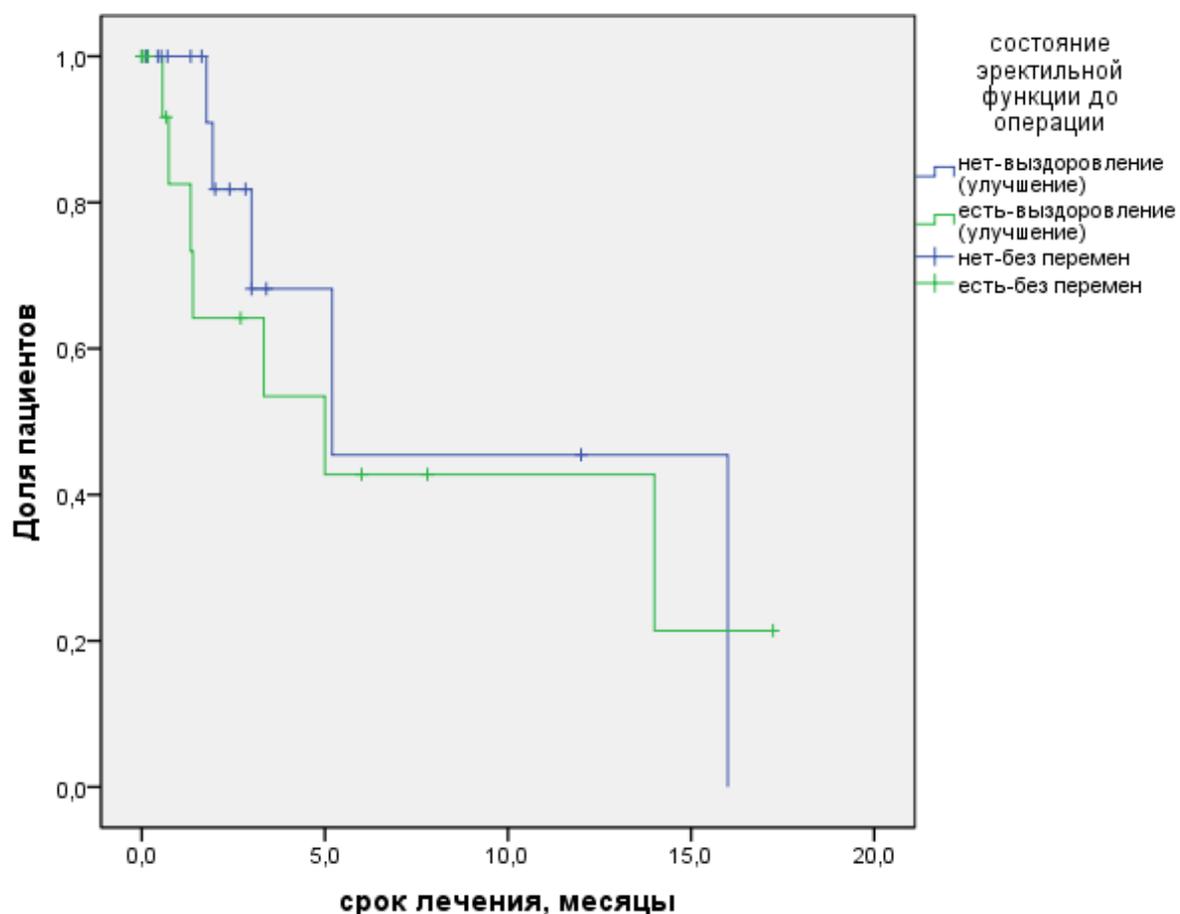
Медиана регрессии симптомов недержания мочи после ТУР аденомы простаты составила 5,2 месяца.

В начале исследования мы выясняли состояние эректильной функции у пациентов перед ТУР аденомы.

Влияние состояния эректильной функции на регрессию симптомов недержания мочи у пациентов после ТУР аденомы простаты представлено на диаграмме 41.

Диаграмма 41

Состояние эректильной функции до ТУР аденомы простаты и результаты тренировки мышц таза при НМ (n=35)



Медиана регрессии симптомов недержания мочи после ТУР аденомы простаты у пациентов с сохраненной эректильной функцией до операции составила 5 месяцев. У пациентов с отсутствием эректильной функции до операции определить этот показатель составил 5,2 месяца.

Средний срок лечения у пациентов с отсутствием эректильной функции до ТУР аденомы простаты составил 9,2 месяца, а у пациентов с сохраненной эректильной функцией – 7,9 месяцев.

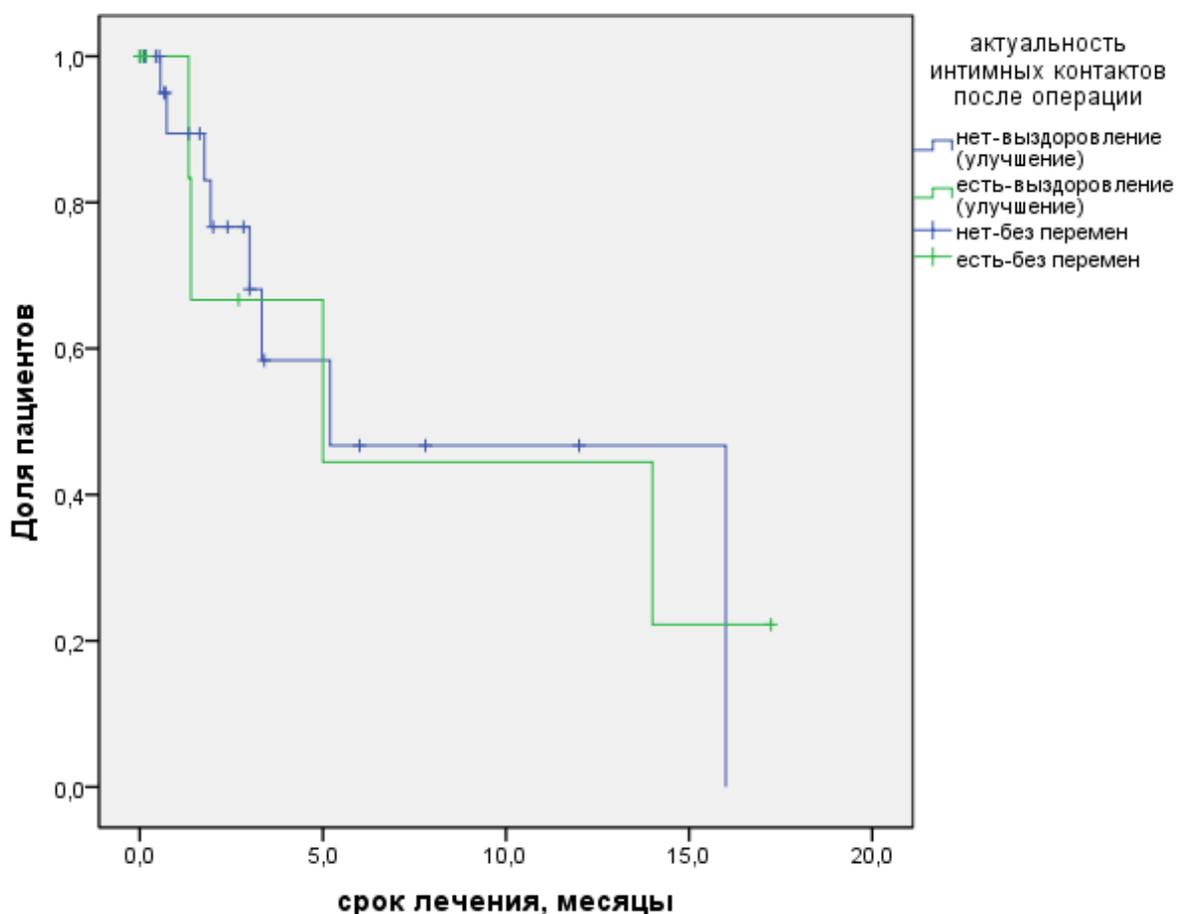
Статистически значимых различий сроков регрессии симптомов недержания мочи не между группами в зависимости от исходного состояния эректильной функции не выявлено ($p=0,545$)²¹

Таким образом, срок регрессии симптомов недержания мочи после ТУР аденомы простаты был статистически значимо меньше, по сравнению с группой, у которой эректильная функция отсутствовала перед операцией ($p=0,015$)²².

Влияние перспективы восстановления эректильной функции на регрессию симптомов недержания мочи после ТУР аденомы простаты представлено на диаграмме 42.

Диаграмма 42

Актуальность эректильной функции и результаты тренировки мышц таза при НМ после ТУР аденомы простаты (n=35)



²¹ Применен лог-ранговый критерий

²² Применен лог-ранговый критерий

Медиана регресса симптомов недержания мочи после ТУР аденомы простаты у пациентов, которые не планировали восстановления эректильной функции после операции, составила 5,2 мес. У пациентов, которые планировали восстановление эректильной функции после ТУР аденомы, медиана регресса симптомов недержания мочи составила – 5,0 мес.

Средний срок лечения пациентов с недержанием мочи после ТУР аденомы, которые не планировали восстановление эректильной функции, составила 8,9 мес. Средний срок лечения симптомов недержания мочи после ТУР аденомы, для которых продолжение сексуальной активности было актуальным, составила 8,5 мес.

Различия между группами не были статистически значимыми ($p=0,923$)²³.

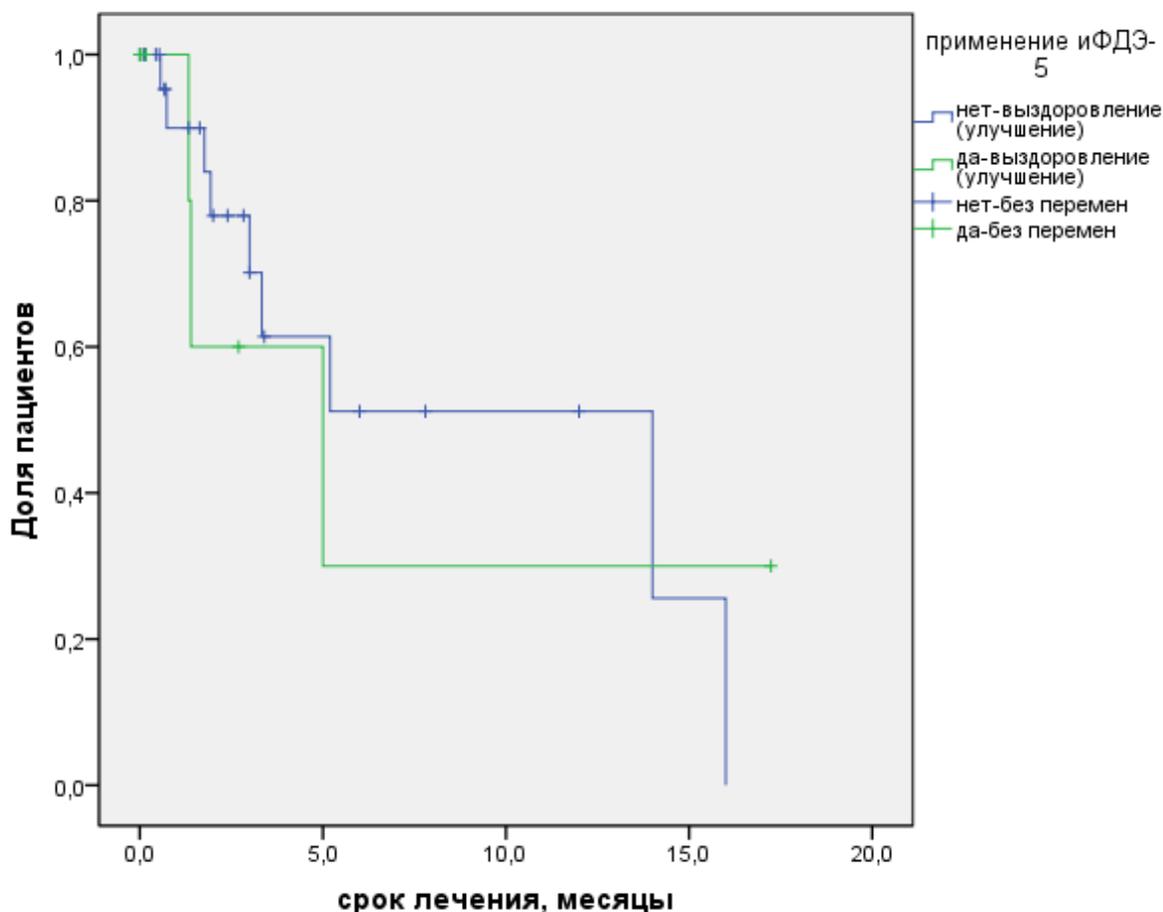
С целью восстановления эректильной функции 8 пациентам из 9, которые планировали восстановление эректильной функции, в течение тренировки мышц тазового дна назначен препарат тадалафил в дозе 5 мг для ежедневного приема. Побочных реакций, которые препятствовали бы дальнейшему приему препарата не выявлено.

²³ Применен лог-ранговый критерий.

Результаты приема на восстановление удержания мочи после ТУР аденомы простаты представлены на диаграмме 43.

Диаграмма 43

Прием тадалафила и результаты тренировки мышц таза по поводу НМ после ТУР аденомы простаты (n=35)



Медиана регрессии симптомов недержания мочи у пациентов после ТУР аденомы простаты, которые принимали тадалафил по 5 мг ежедневно на фоне тренировки мышц таза, составила 5,0 месяцев. Медиана регрессии симптомов недержания только на фоне тренировки, составила 14 месяцев.

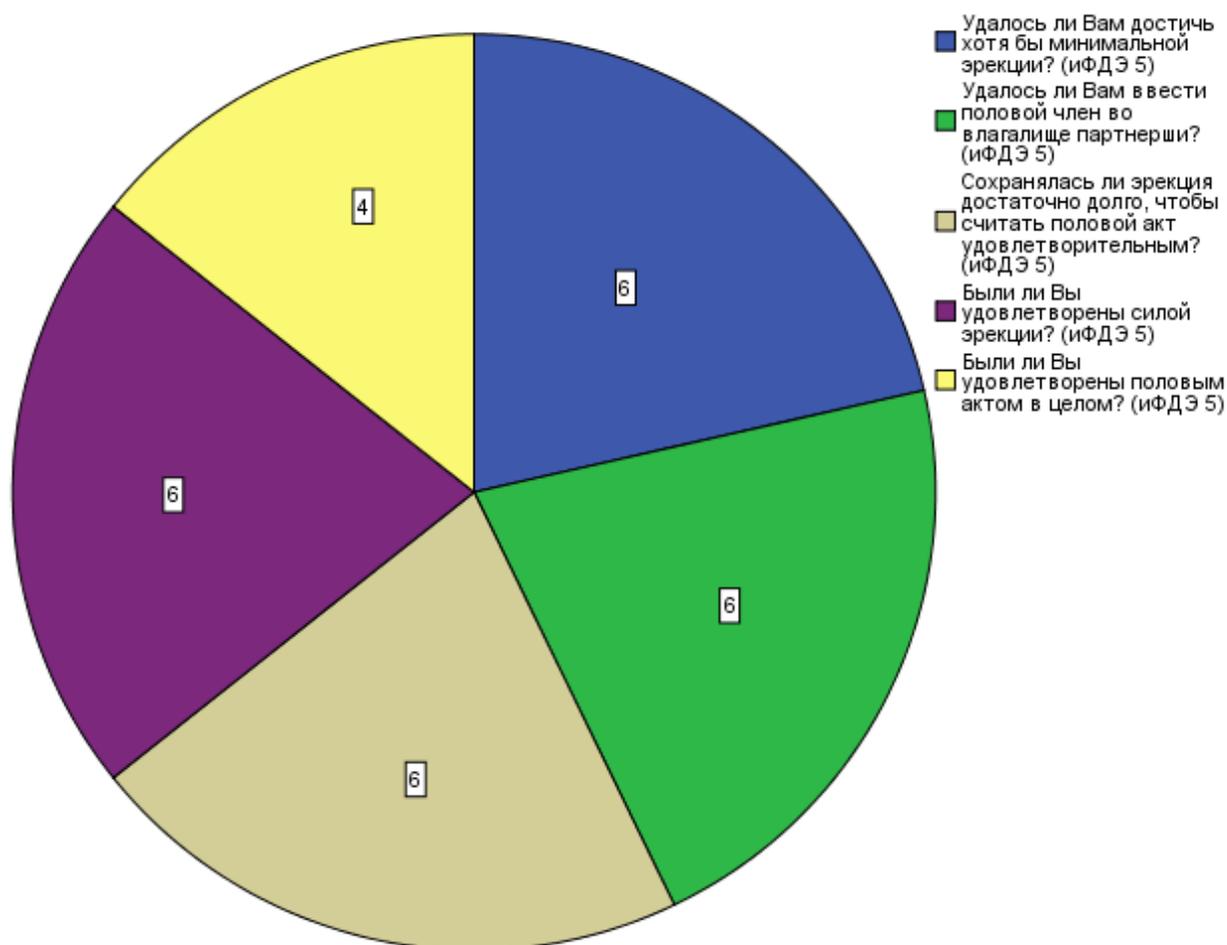
Срок лечения пациентов с актуальной эректильной функцией после ТУР аденомы простаты составил 7,2 месяца, а срок лечения пациентов после ТУР аденомы с неактуальной функцией – 14 мес.

Однако статистически значимых различий сроков регрессии симптомов между группами не было статистически значимыми ($p=0,82$)²⁴.

Результаты применения тадалафила по 5 мг ежедневно и состояние эректильной функции пациентов после ТУР аденомы простаты в контрольные сроки наблюдения представлены на диаграмме 44.

Диаграмма 44

Состояние эректильной функции у пациентов после ТУР аденомы простаты после тренировки мышц таза и приема тадалафила 5 мг (n=8)



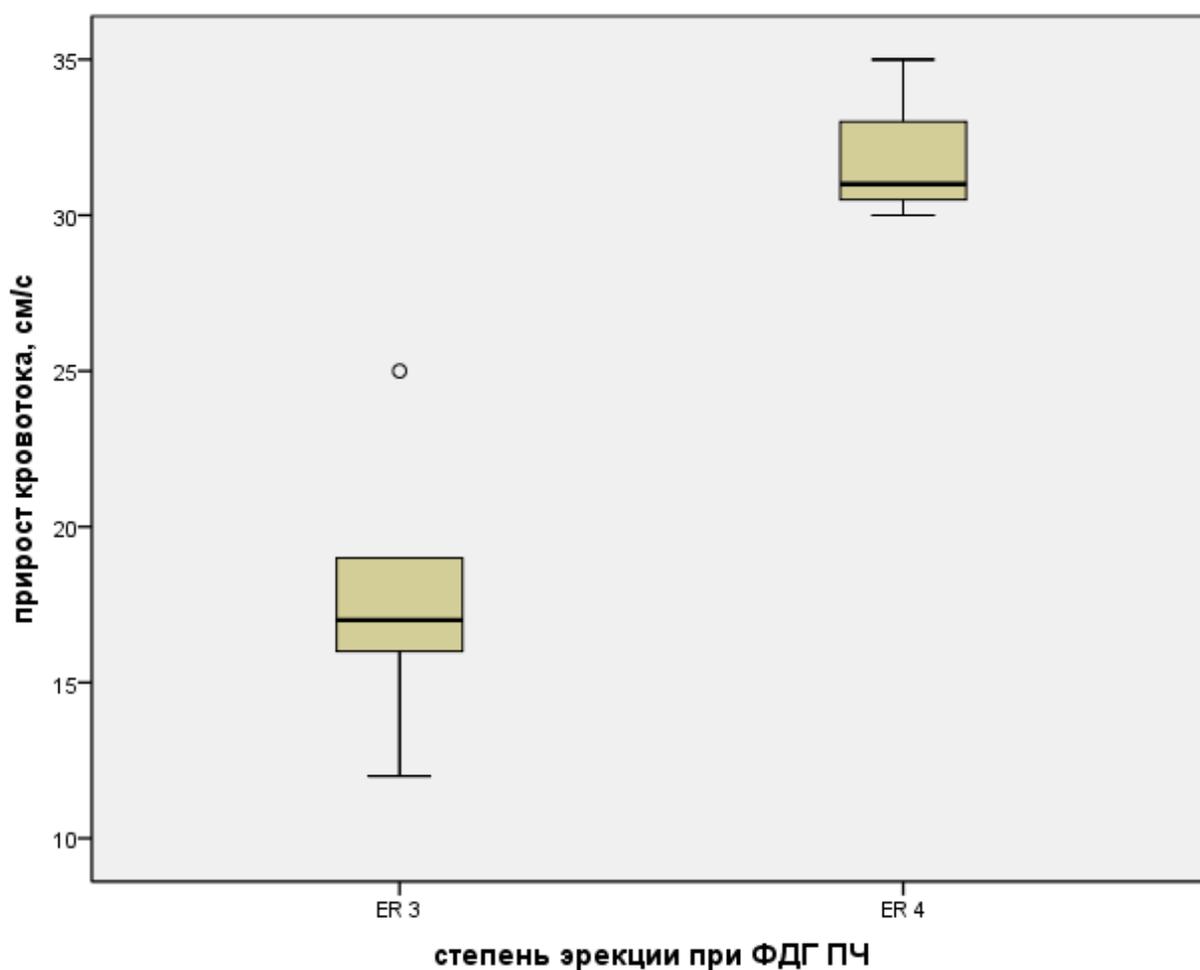
Достичь максимальной эрекции удалось у 6 пациентов. Удовлетворены половым актом были 4 пациента.

²⁴ Применен лог-ранговый критерий

Для уточнения состояния сосудов всем пациентам выполняли дуплексное ультразвуковое исследование. Клинический результат пробы с алпростадиллом у пациентов и показатели кровотока представлены на диаграммах 45, 46.

Диаграмма 45

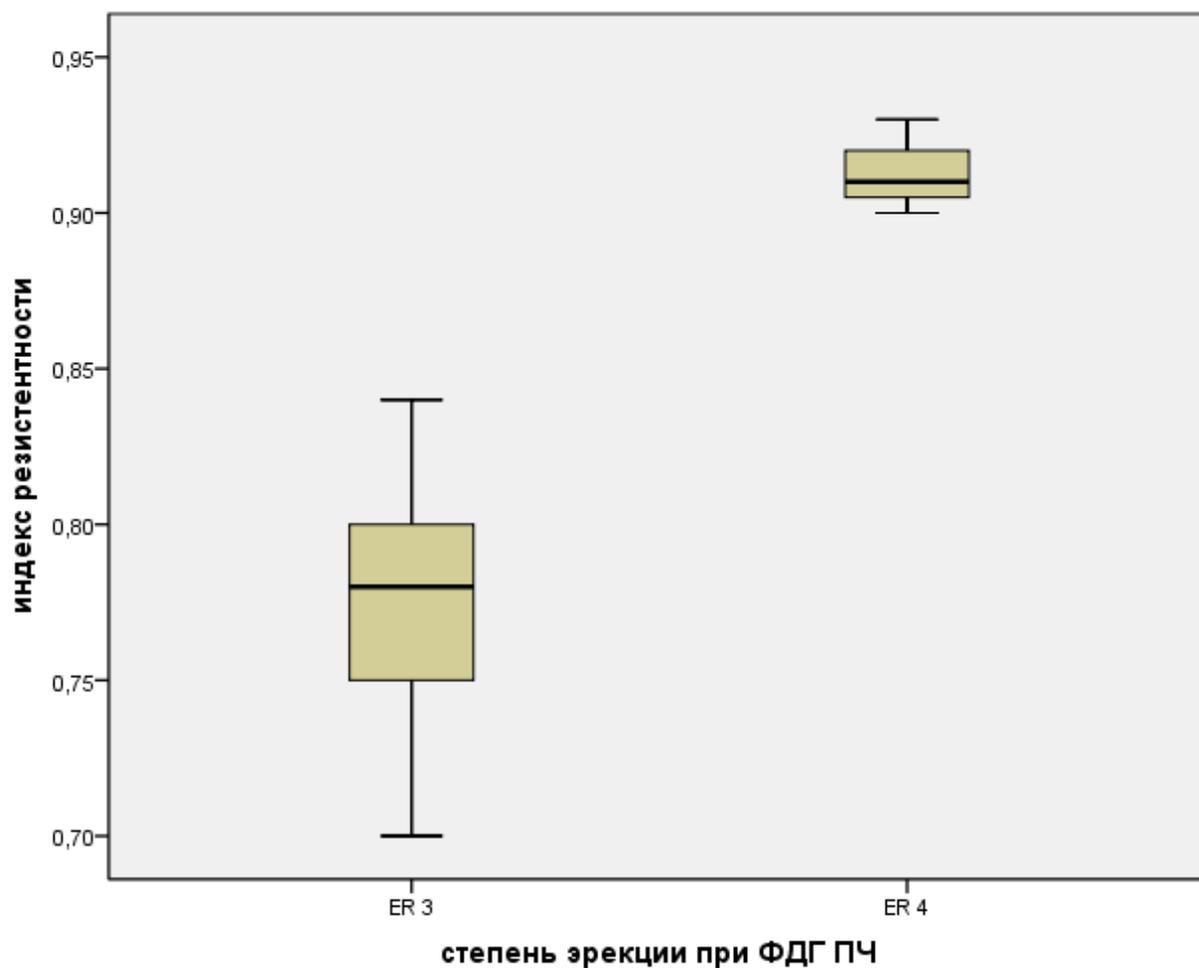
Клинический результат фармакодупплерографии и рост кровотока у пациентов с недержанием мочи после ТУР аденомы простаты (n=8)



Прирост скорости кровотока значимо был выше у пациентов с выраженным ответом на интракавернозное введение алпростадилла.

Диаграмма 46

Клинический результат фармакодоплерографии и индекс резистентности у пациентов после ТУР аденомы простаты (n=8)



Отмечен значимо больший индекс резистентности при положительном результате фармакологической пробы.

Таким образом, ведущим фактором нарушения эректильной функции у больных с недержанием мочи после ТУР аденомы простаты были гемодинамические нарушения.

Пациент, который не смог достичь удовлетворительной эрекции при адекватной сексуальной стимуляции продолжил прием тадалафила в дозе 5 мг ежедневно.

Клинический пример

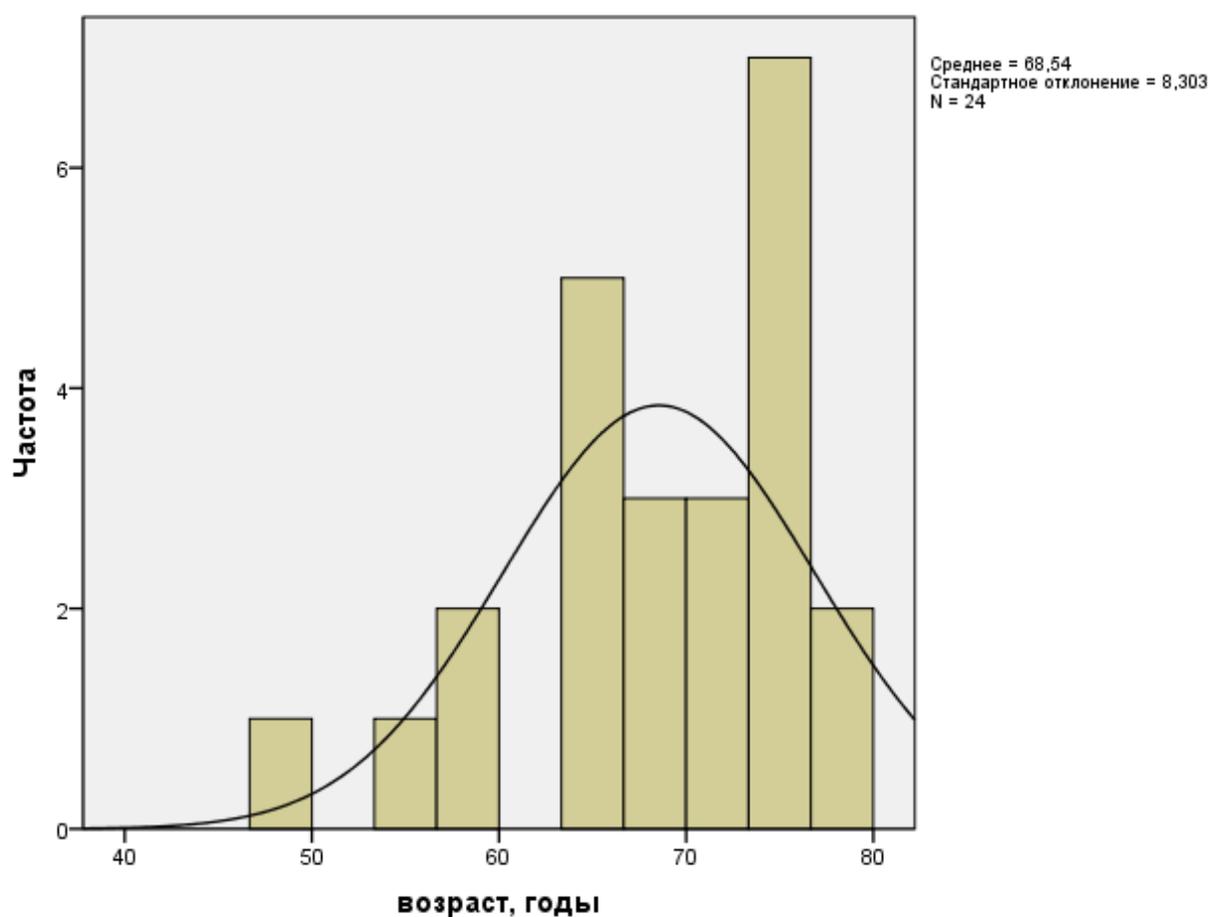
Пациент Л. А. В., 66 лет. Обратился с жалобами на недержание мочи 2-3 раза в день, умеренным объемом при чихании и кашле, физической нагрузке, после посещения туалета и без причины. В сутки применяет 2-3 прокладки. Анализ мочи без изменений. Из анамнеза: 3 месяца назад выполнена ТУР аденомы простаты. До операции эректильная функция была сохранена, однако снижена. Пациент планировал продолжить интимные контакты. Проведено обучение тренировке мышц тазового дна. назначен прием тадалафила в дозе 5 мг ежедневно. В течение 4 месяцев тренировки мышц таза отметил регрессию симптомов недержания мочи. Применяет 1-2 прокладки. Пациент имеет возможность осуществления интимных контактов 1 раз в месяц.

Глава четвертая. Результаты обследования и лечения пациентов с недержанием мочи после ТУР и ВИФУ по поводу рака простаты

В НИИ Уронологии и репродуктивного здоровья человека Первого МГМУ им. И. М. Сеченова обследованы и получали лечение по поводу недержания мочи после ТУР с ВИФУ, выполненных в связи с раком простаты, 24 пациента. Возраст больных составил $68 \pm 8,3$ лет (диаграмма 47).

Диаграмма 47

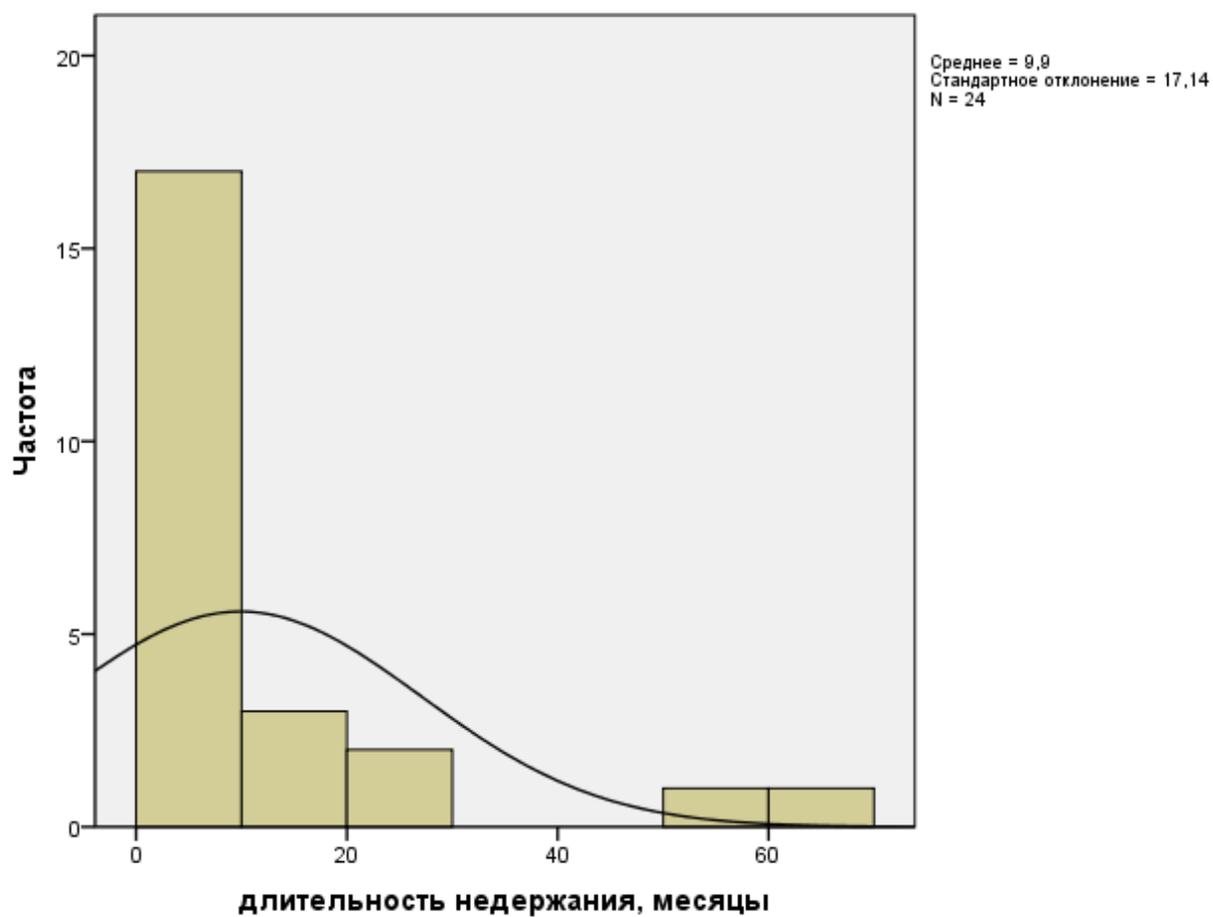
Возраст пациентов с недержанием мочи после ТУР с ВИФУ простаты (n=24)



Продолжительность недержания после ТУР с ВИФУ простаты составила 9 месяцев (диаграмма 48).

Диаграмма 48

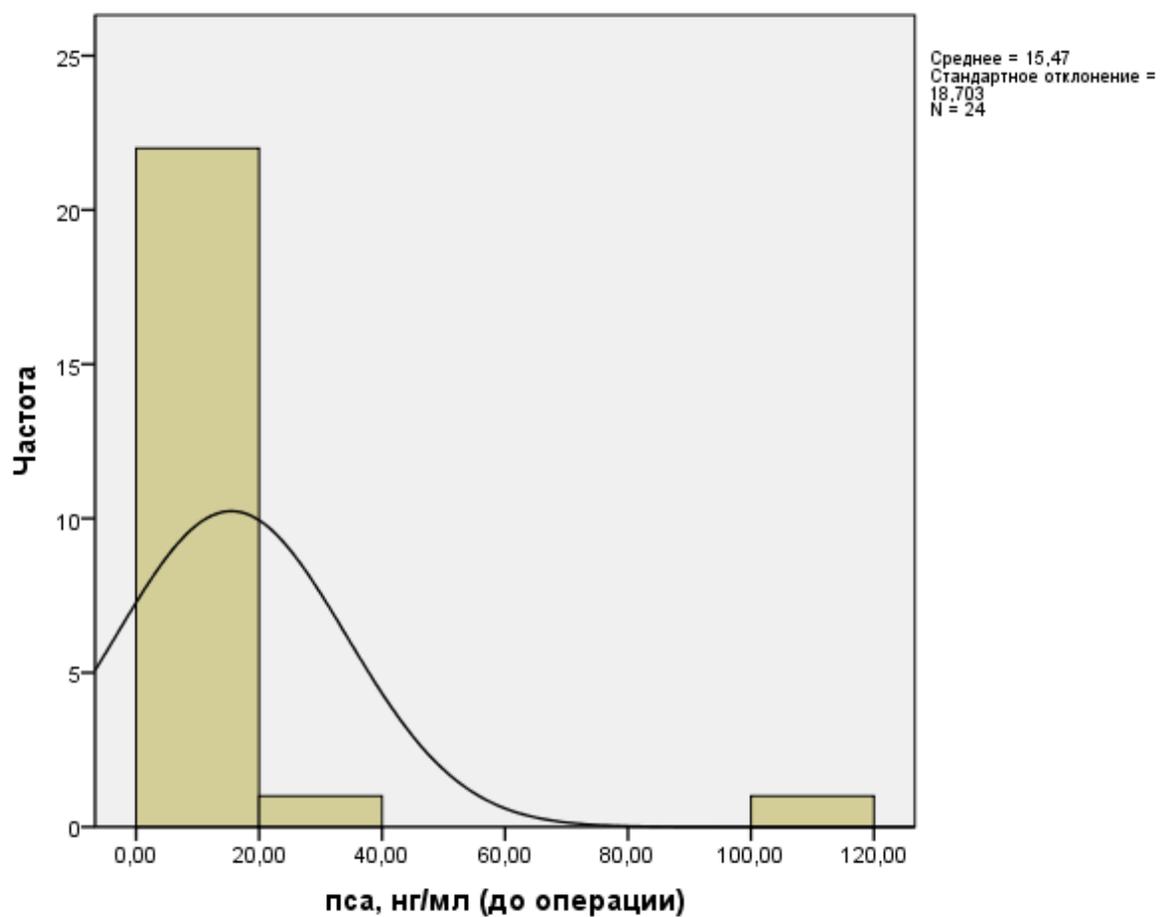
Продолжительность недержания мочи после ТУР с ВИФУ простаты (n=24)



Исходный уровень ПСА перед операцией составил $15,47 \pm 18$ нг/мл (диаграмма 49).

Диаграмма 49

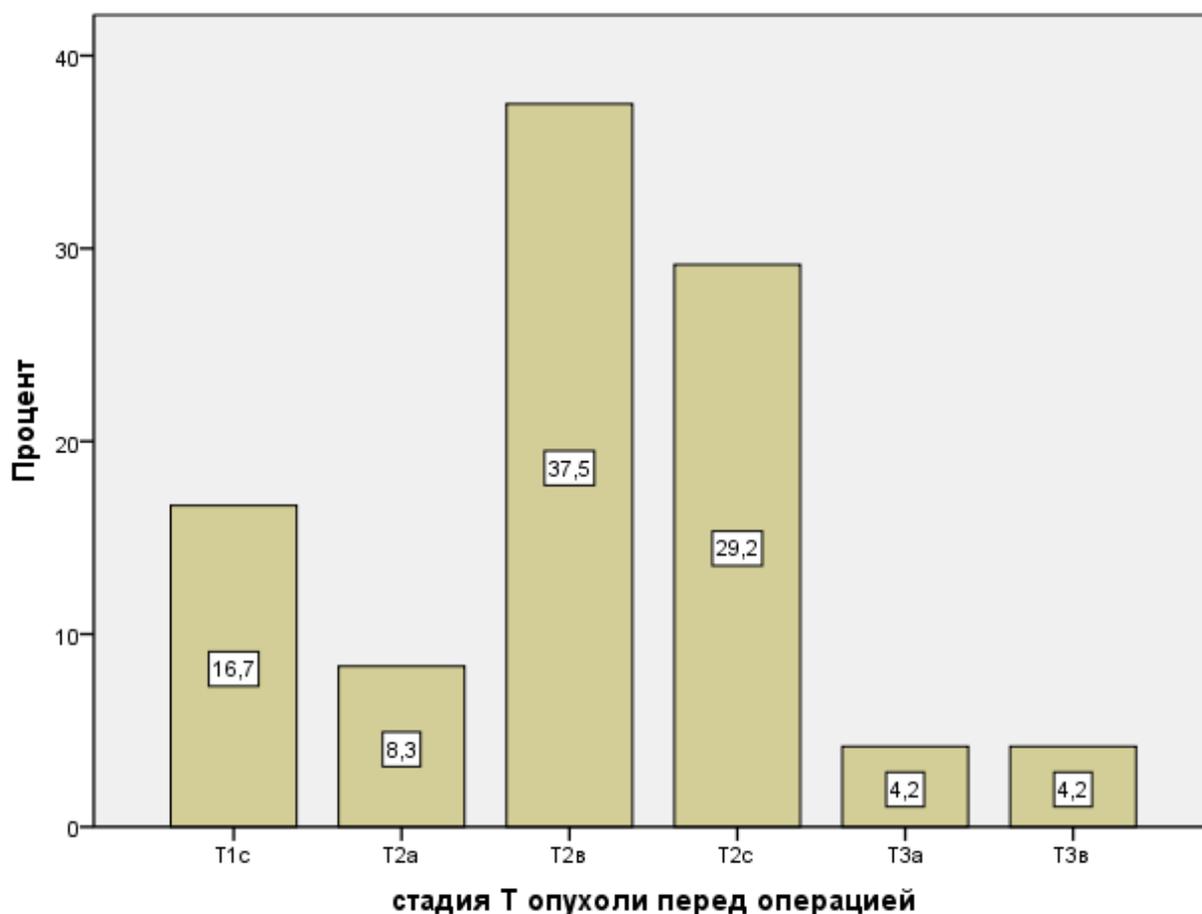
Исходный уровень ПСА у пациентов перед ТУР с ВИФУ простаты (n=24)



Стадия опухолевого процесса представлена на диаграмме 50.

Диаграмма 50

Стадия опухолевого процесса у пациентов с недержанием мочи после ТУР с ВИФУ простаты (n=24)

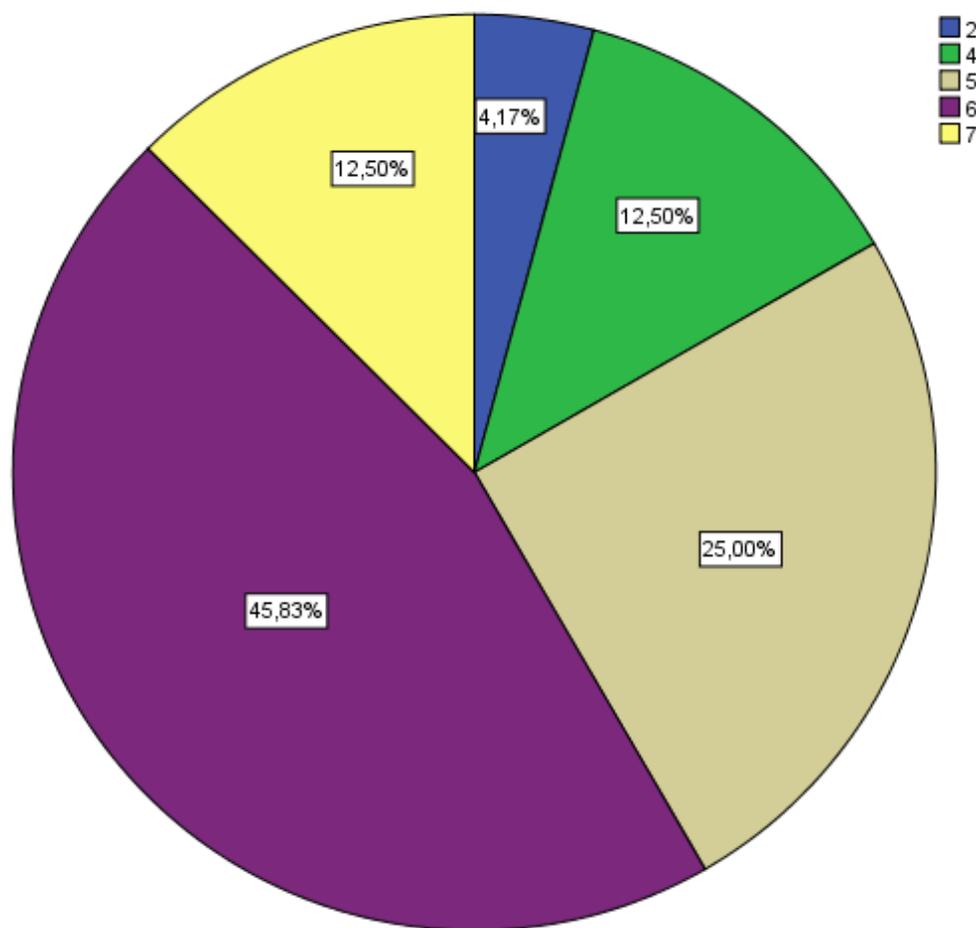


У 4(16,7%) пациентов перед операцией ТУР с ВИФУ установлена стадия T1c, у 2(8,3%) – T2a, у 9(37,5%) – T2b, у 7 (29,2%) – T2c, у 2(8,4%) – T3a и T3b соответственно.

Степень дифференцировки опухолевых клеток представлена на диаграмме 51.

Диаграмма 51

Степень дифференцировки опухолевых клеток у больных с недержанием мочи после ТУР с ВИФУ простаты (n=24)



Преобладали пациенты со степенью дифференцировки опухолевых клеток по Глиссону 6 – 11(45,8%), 5 – 6(25%), 4 и 7 – по 3(12,5%) соответственно.

У 23(95,8%) пациентов послеоперационный период протекал без осложнений, у 1 (4,2%) отмечена перфорация прямой кишки, которая потребовала нескольких этапов оперативного лечения.

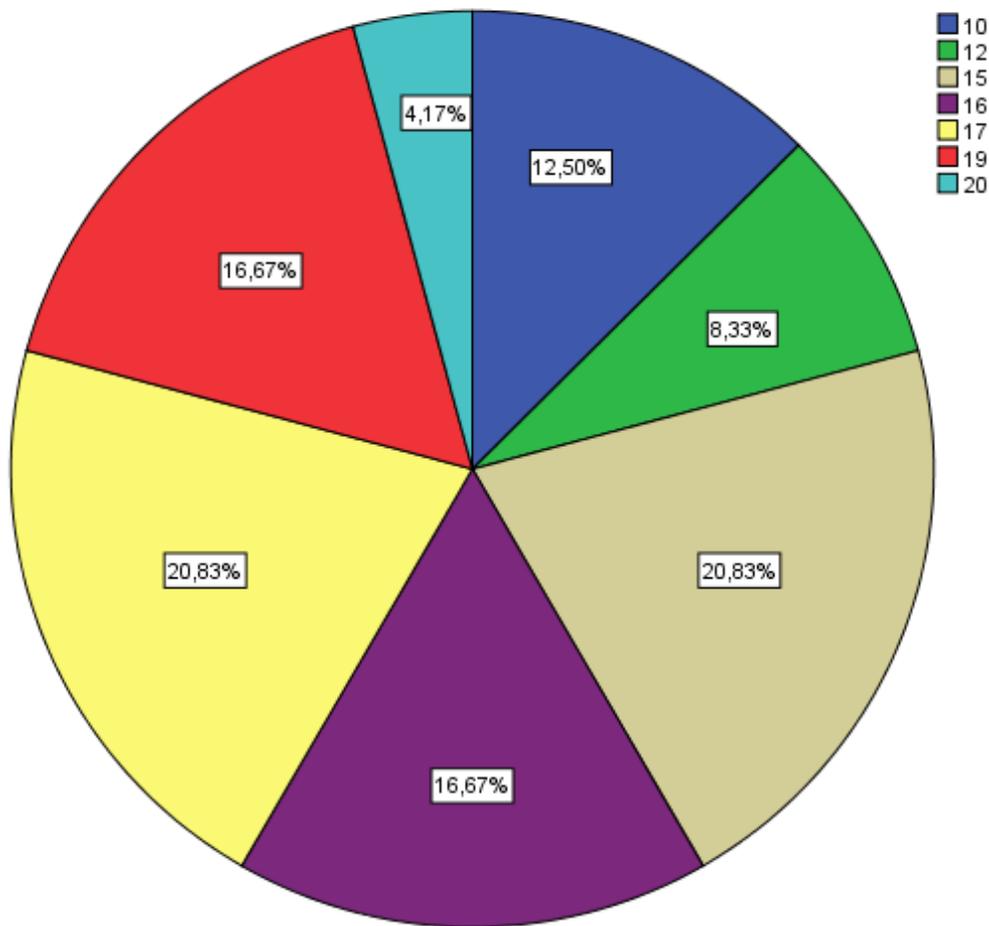
К моменту обращения у 22(91,7%) пациентов не было изменений в анализах мочи.

У 1(4,2%) пациента был выявлен сахарный диабет 2 типа в стадии компенсации.

Сумма баллов по шкале ICIQ-SF в группе составила от 10 до 20 (диаграмма 52).

Диаграмма 52

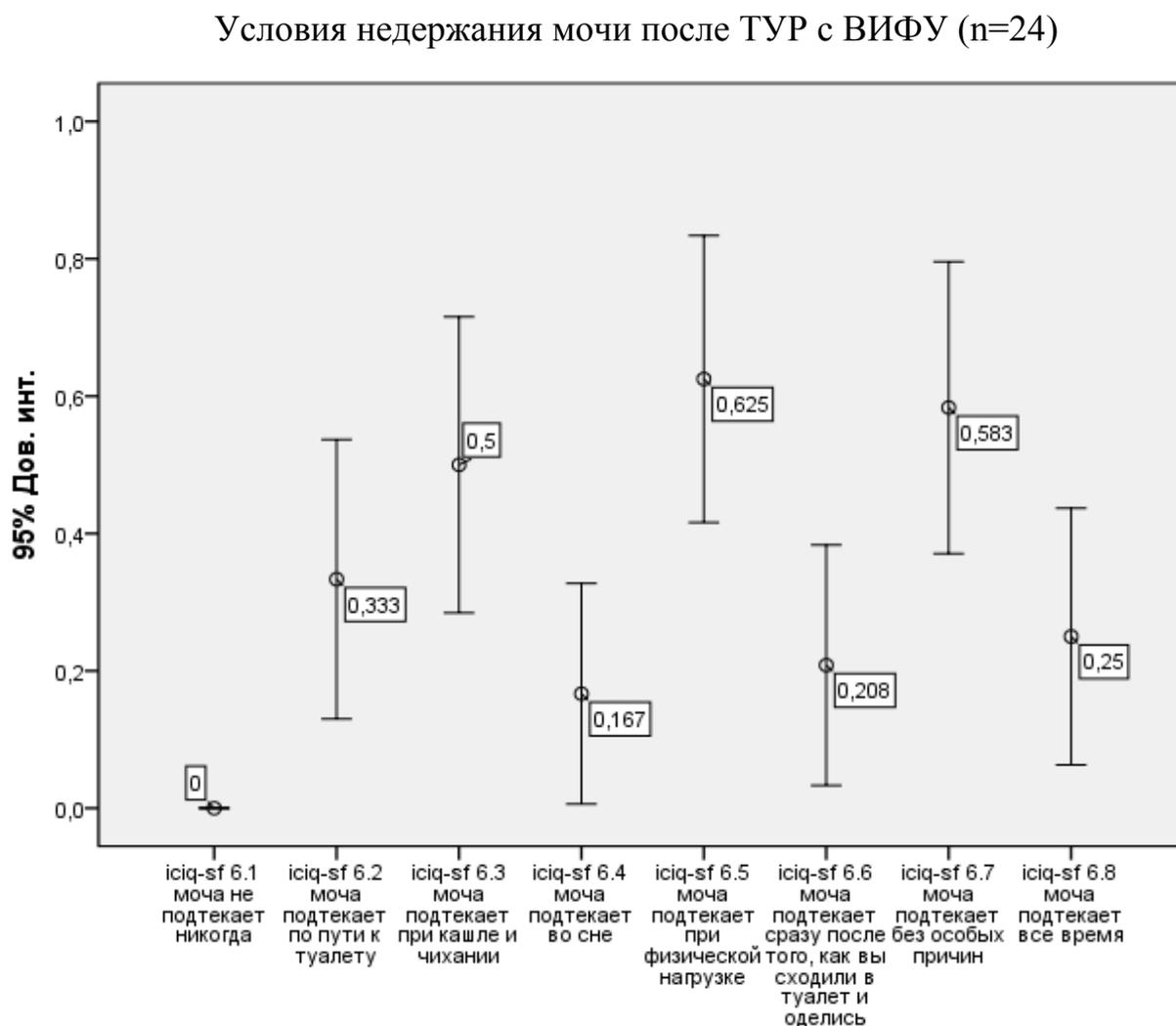
Сумма баллов по шкале ICIQ-SF у пациентов с недержанием мочи после ТУР с ВИФУ простаты (n=24).



Таким образом, у 5(20,8%) выявлена средняя степень недержания мочи, у 14(58,3%) тяжелая, а у 5(20,8%) – очень тяжелая.

Условия недержания мочи представлены на диаграмме 53.

Диаграмма 53

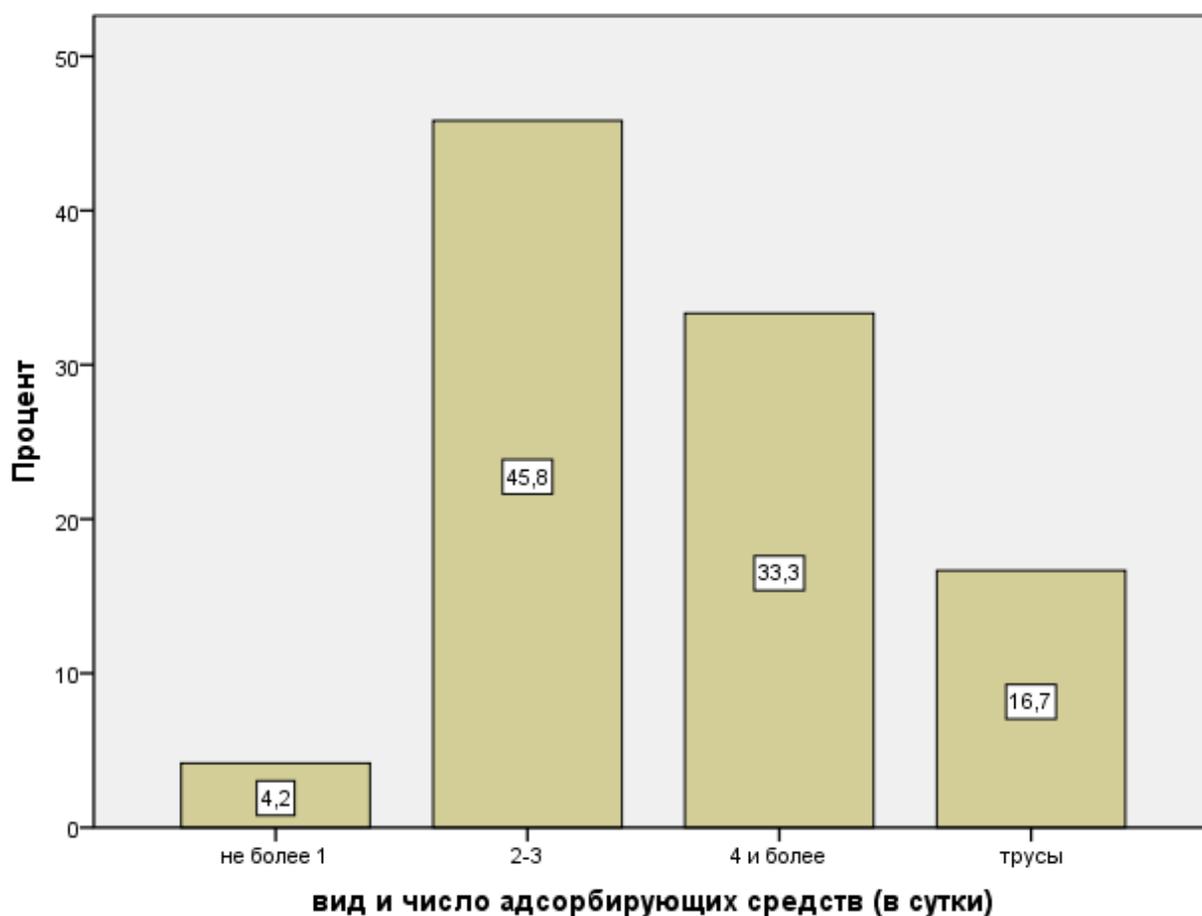


Наиболее часто симптомы недержания после ТУР с ВИФУ простаты проявлялись после физической нагрузки, без особых причин, при кашле и чихании.

С целью повышения качества жизни при повседневной активности пациенты пользовались адсорбирующими средствами (диаграмма 54).

Диаграмма 54

Вид и количество адсорбирующих средств при недержании мочи после ТУР с ВИФУ простаты (n=24)



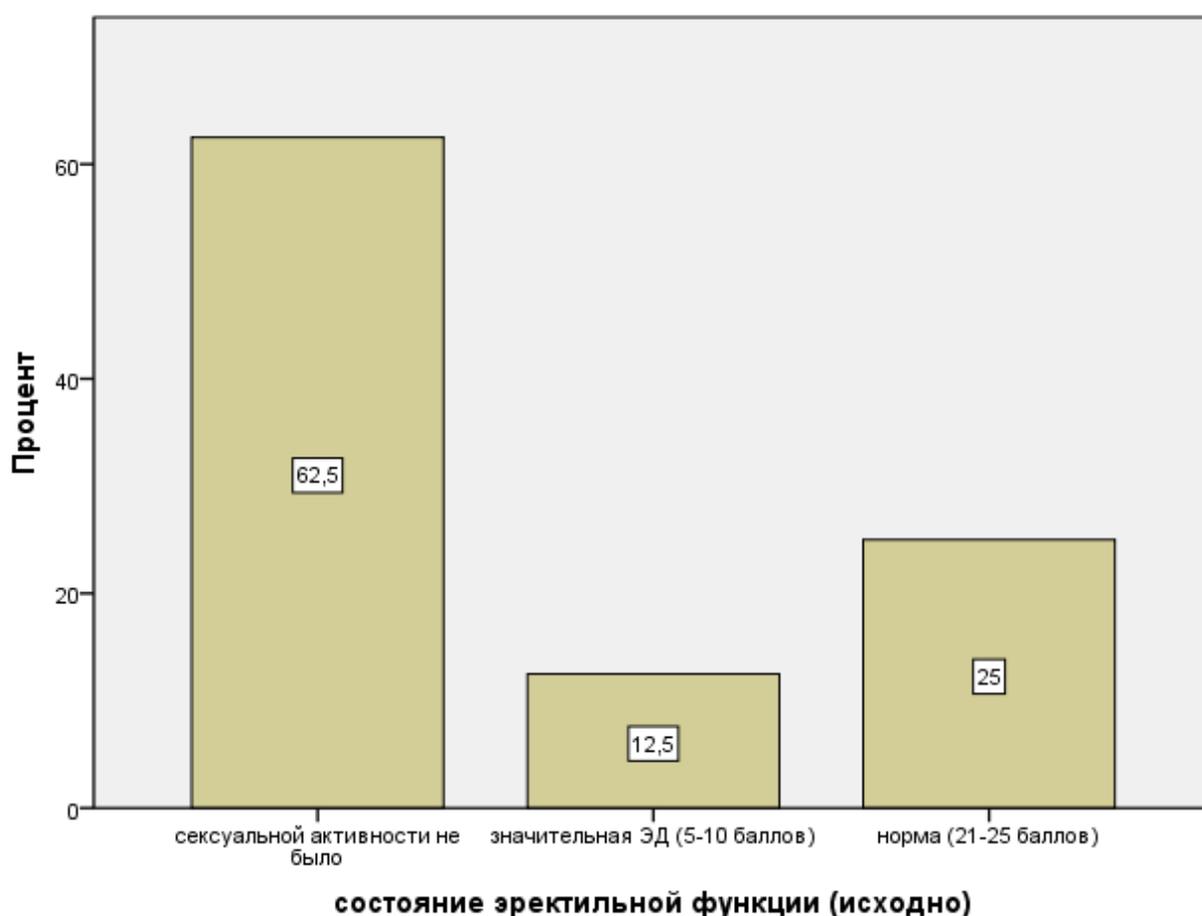
Только 1(4,2%) пациент пользовался одной прокладкой, 11(45,8%) пациентов применяли 2-3 прокладки в сутки, 8(33,3%) пациентов применяли 4 и более прокладок, а впитывающими трусами пользовались 4(16,7%) человека.

Состояние эректильной функции у пациентов с ТУР и ВИФУ

Из 24 пациентов, которым была выполнена ТУР с ВИФУ по поводу рака простаты у 9(37,5%) была сексуальная активность до операции. С целью уточнения состояния эректильной функции у пациентов до ТУР с ВИФУ пациенты ответили на вопросы шкалы МИЭФ-5. Результаты представлены на диаграмме 55.

Диаграмма 55

Состояние эректильной функции перед ТУР с ВИФУ (n=24)



У 6(25%) пациентов до ТУР с ВИФУ простаты не было жалоб на эректильную дисфункцию, а у 3(12,5%) была значительная ЭД по данным шкалы МИЭФ-5.

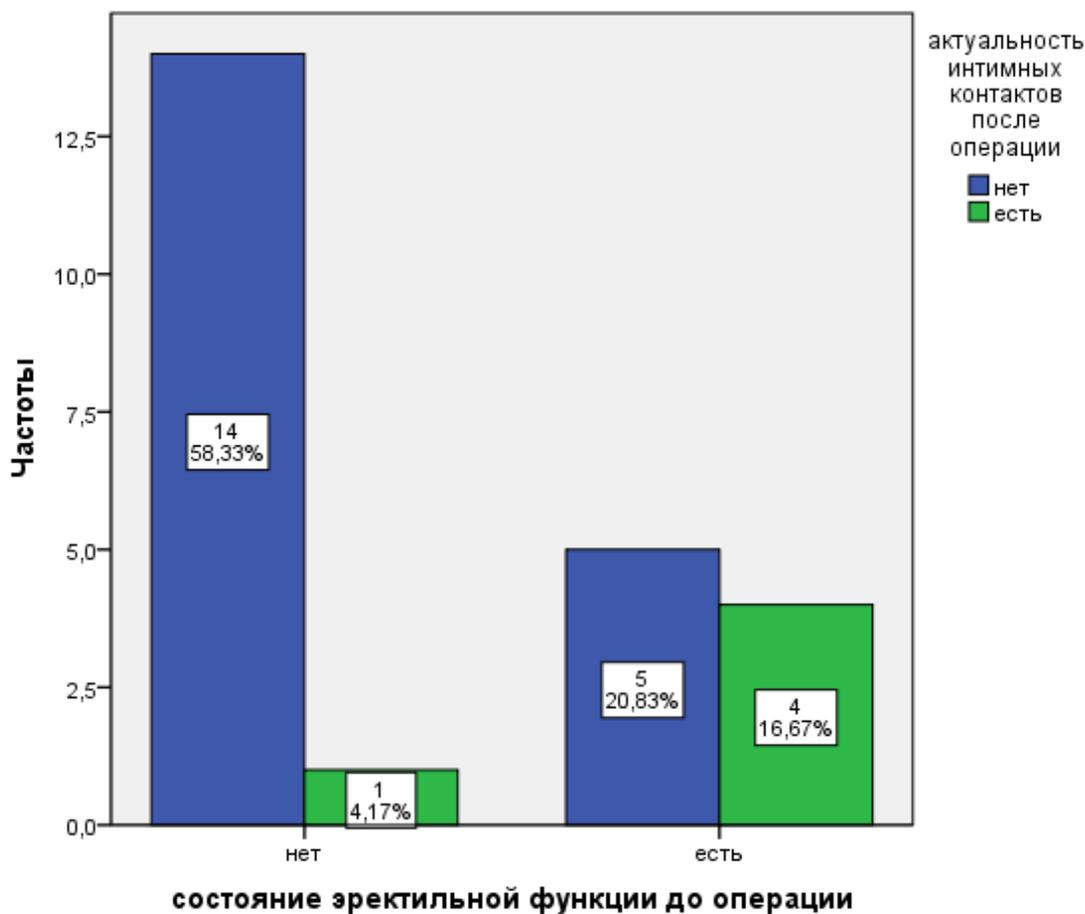
В момент обращения к врачу, после операции, ни один пациент не мог осуществлять половой акт.

При обследовании пациентов в связи с недержанием мочи, мы уточнили отношение их к перспективе восстановления эректильной функции. Так 5(20,8%) пациентов положительно высказались относительно восстановления эректильной функции.

Состояние эректильной функции до ТУР с ВИФУ простаты и перспектива ее восстановления представлена на диаграмме 56.

Диаграмма 56

Состояние эректильной функции и перспектива ее восстановления у пациентов с НМ после ТУР с ВИФУ (n=24)



В целом отмечено значимое снижение актуальности восстановления эректильной функции после ТУР с ВИФУ по поводу рака простаты ($p=0,027$)²⁵.

²⁵ Применен критерий хи-квадрат

Результаты лечения недержания мочи после ТУР и ВИФУ с применением тренировки мышц таза

В качестве первой линии лечения недержания мочи после ТУР с ВИФУ простаты пациентам была предложена тренировка мышц таза (*m.puborectalis*, *m.levator ani*, *m.obturatorius int. et ext.*, *m.rectococcygeus*, *m.bulbospongiosus*, *m.bulbocavernosus*, *m.ischiocavernosus*). Все пациенты были обучены упражнениям, которые позволяют контролировать состояние мышц диафрагмы таза, а также прикладывать дозированное усилие для предупреждения эпизодов подтекания мочи в критические моменты, которые были уточнены при сборе анамнеза и анкетировании пациентов.

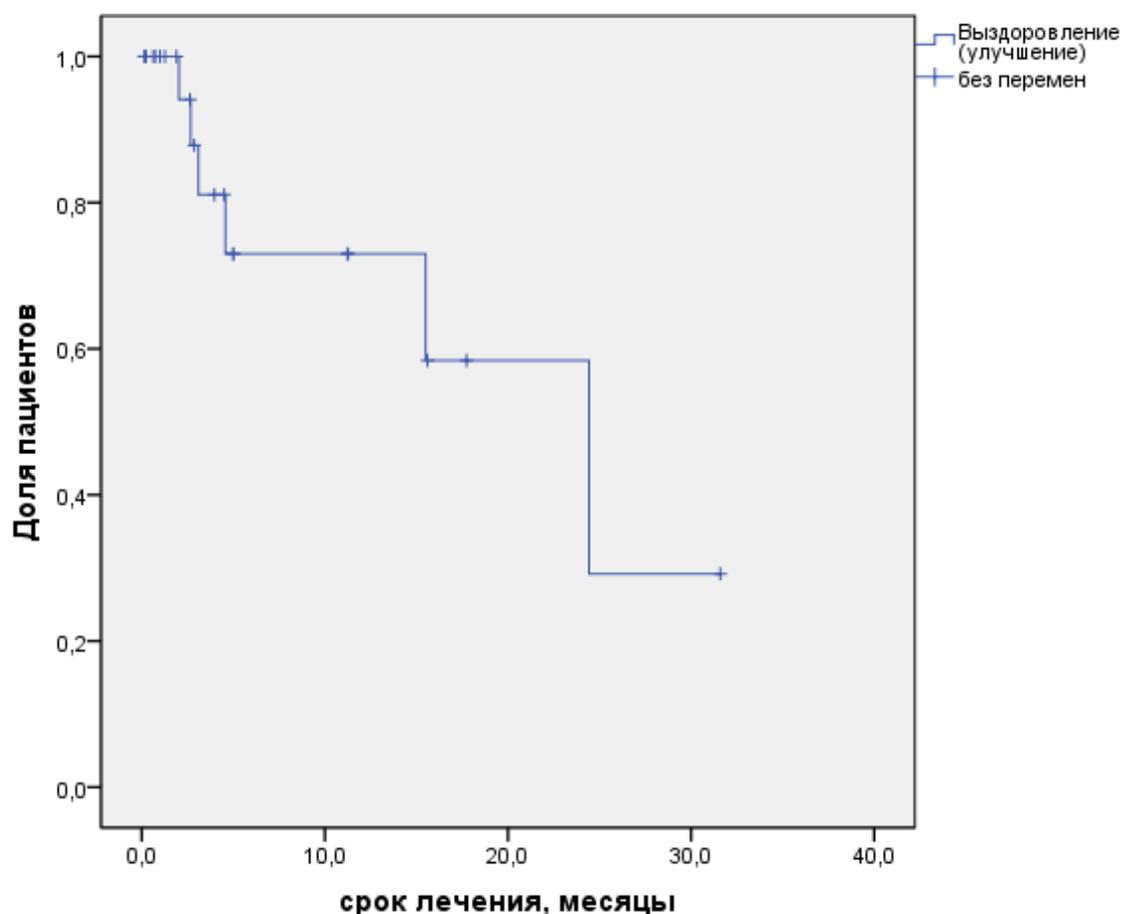
Критерием эффективности применяемой методики было уменьшение частоты эпизодов недержания мочи, уменьшение количества применяемых адсорбирующих средств или отказ от их применения.

Следует уточнить, что к моменту начала применения тренировки мышц таза, у всех пациентов не было признаков прогрессирования опухолевого процесса.

Результаты применения тренировки мышц таза в лечении недержания мочи после ТУР с ВИФУ по поводу рака простаты представлены на диаграмме 57.

Диаграмма 57

Результаты применения тренировки мышц таза при НМ после ТУР с ВИФУ простаты (n=24).



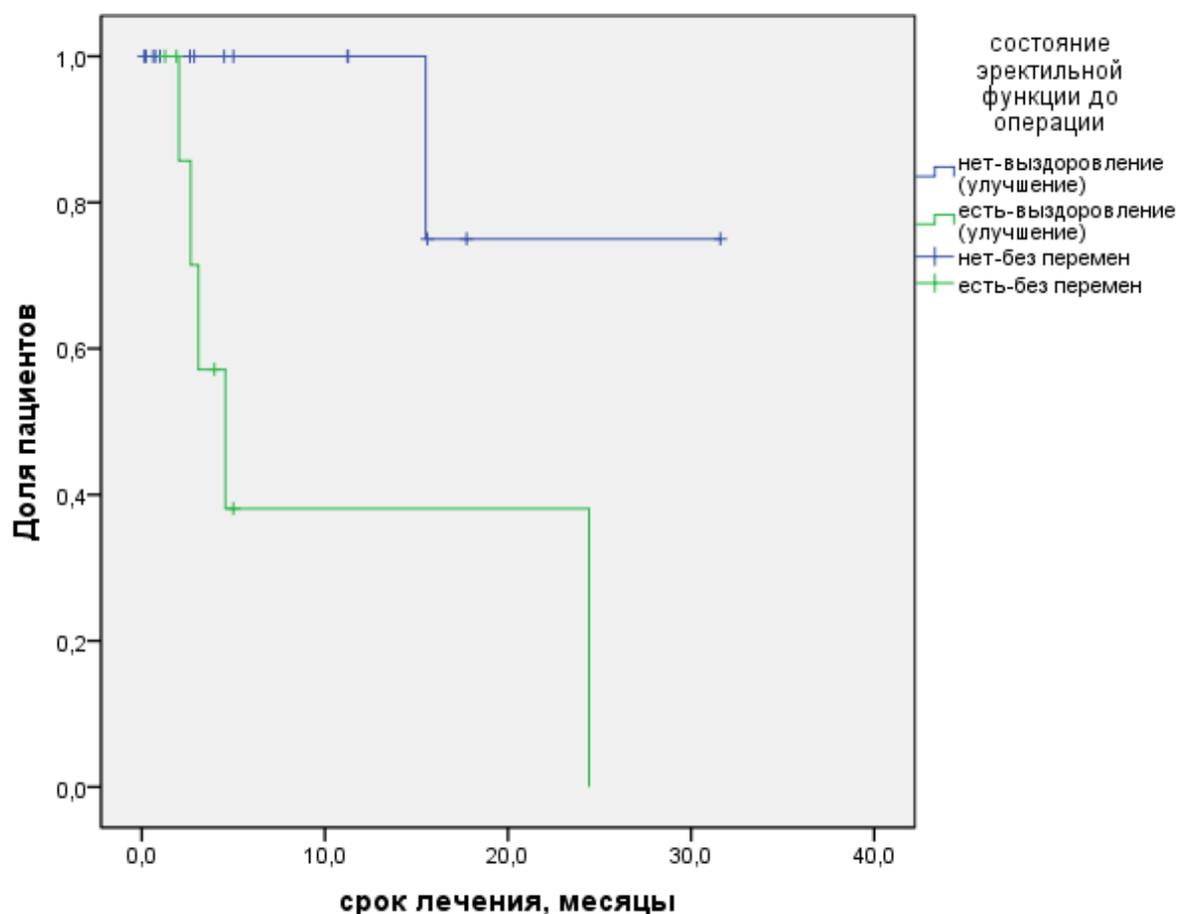
Медиана регрессии симптомов недержания мочи после ТУР с ВИФУ по поводу рака простаты составила 24 месяца.

В начале исследования мы выясняли состояние эректильной функции у пациентов перед ТУР с ВИФУ простаты.

На диаграмме 58 представлено влияние состояния эректильной функции на регрессию симптомов недержания мочи у пациентов после ТУР с ВИФУ по поводу рака простаты.

Диаграмма 58

Состояние эректильной функции до ТУР с ВИФУ простаты и результаты тренировки мышц таза при НМ (n=24)



Медиана регрессии симптомов недержания мочи после ТУР с ВИФУ по поводу рака простаты у пациентов с сохраненной эректильной функцией до операции составила 4,5 месяца. У пациентов с отсутствием эректильной функции до операции определить этот показатель невозможно, поскольку эффективность тренировки мышц таза у этой группы была незначительной.

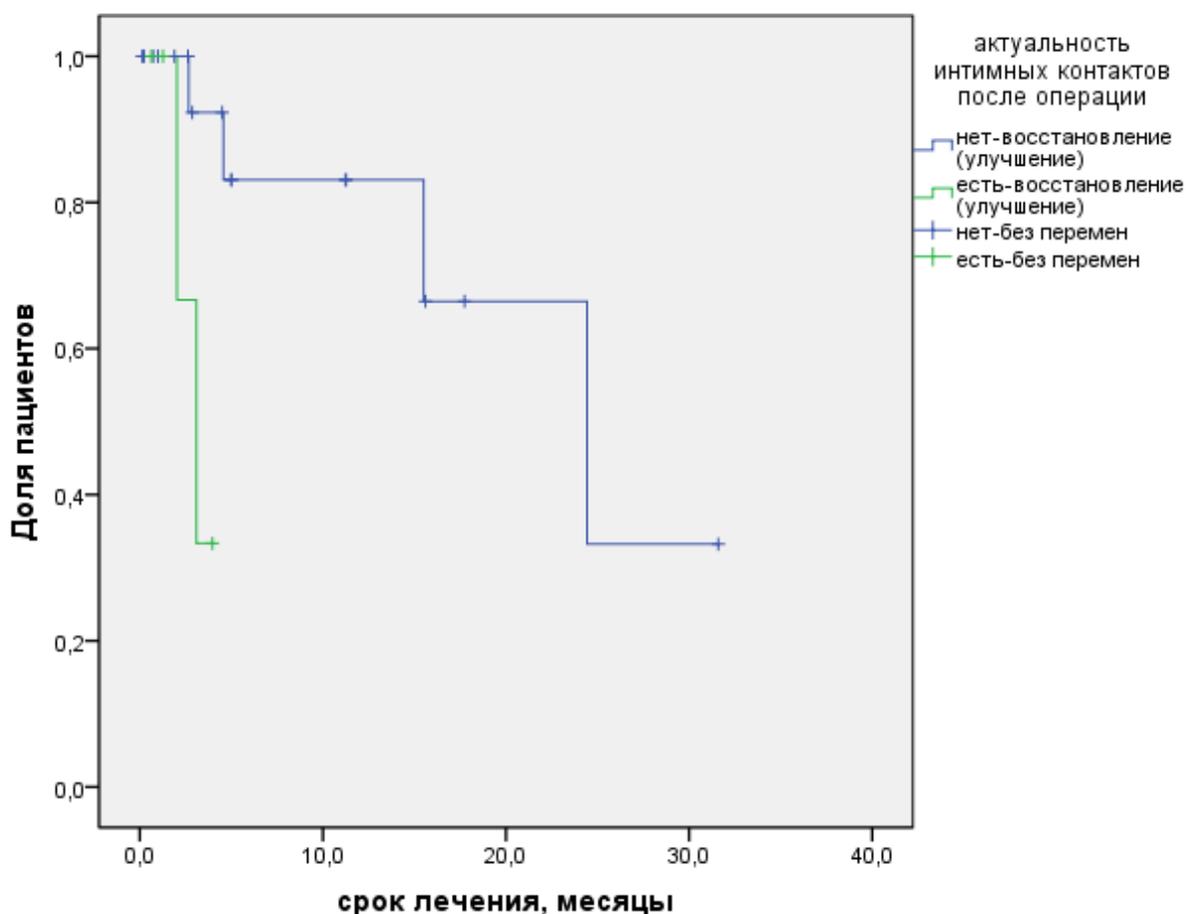
Средний срок лечения у пациентов с отсутствием эректильной функции до операции составил 27,5 месяцев, а у пациентов с сохраненной эректильной функцией – 11 месяцев.

Таким образом, срок регрессии симптомов недержания мочи после ТУР с ВИФУ простаты был статистически значимо меньше, по сравнению с группой, у которой эректильная функция отсутствовала перед операцией ($p=0,015$)²⁶.

Влияние перспективы восстановления эректильной функции на регрессию симптомов недержания мочи после ТУР с ВИФУ простаты представлено на диаграмме 59.

Диаграмма 59

Актуальность эректильной функции и результаты тренировки мышц таза при НМ после ТУР с ВИФУ простаты (n=24)



²⁶ Применен лог-ранговый критерий

Медиана регресса симптомов недержания мочи после ТУР с ВИФУ простаты у пациентов, которые не планировали восстановления эректильной функции после операции, составила 24,4 мес. У пациентов, которые планировали восстановление эректильной функции после операции, медиана регресса симптомов недержания мочи составила – 3,1 мес.

Средний срок лечения пациентов с недержанием мочи после ТУР с ВИФУ простаты, которые не планировали восстановление эректильной функции, составила 21 мес. Средний срок лечения симптомов недержания мочи после ТУР с ВИФУ простаты, для которых продолжение сексуальной активности было актуальным, составила 3 мес.

Различия между группами были статистически значимыми ($p=0,014$)²⁷.

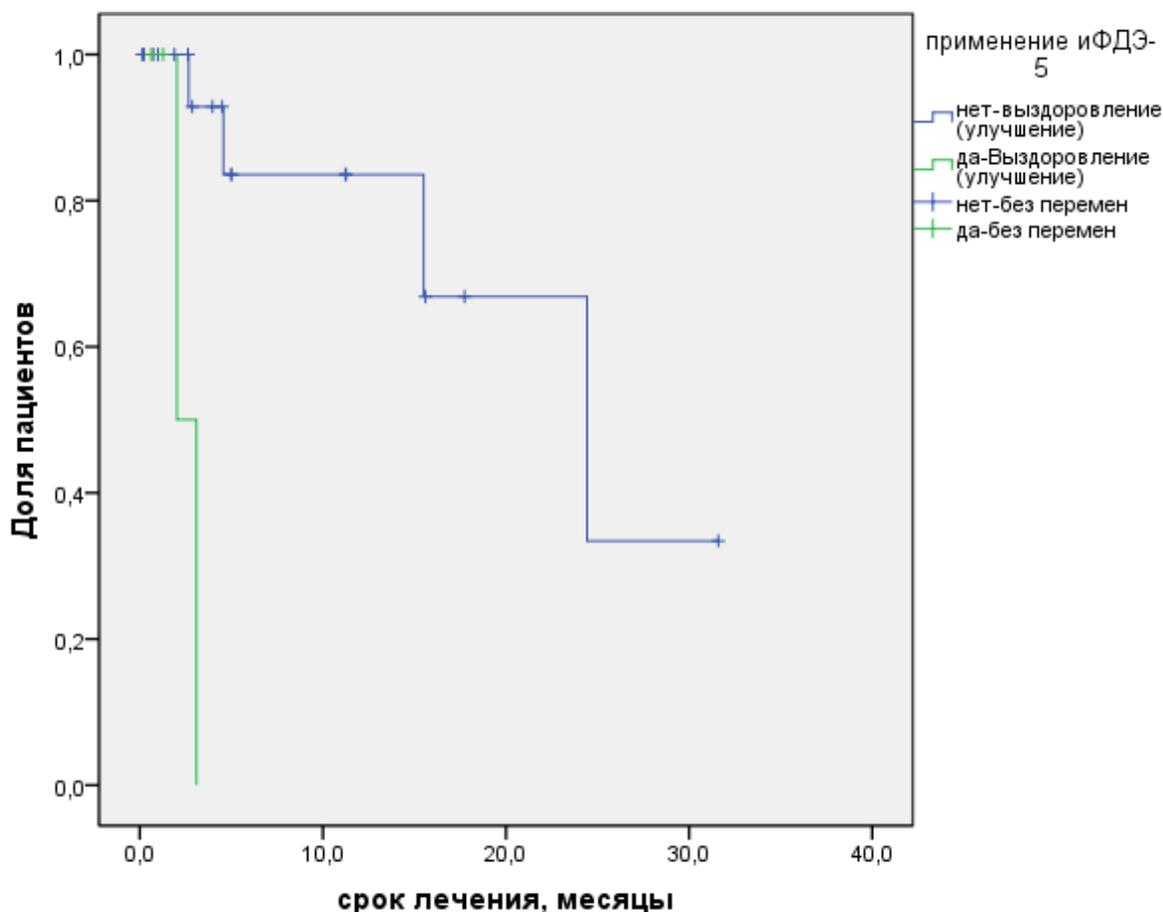
С целью восстановления эректильной функции 4 пациентам из 5, которые планировали восстановление эректильной функции, в течение тренировки мышц тазового дна назначен препарат тадалафил в дозе 5 мг для ежедневного приема. Побочных реакций, которые препятствовали бы дальнейшему приему препарата не выявлено.

²⁷ Применен лог-ранговый критерий.

Результаты приема на восстановление удержания мочи после ТУР с ВИФУ простаты представлены на диаграмме 60.

Диаграмма 60

Прием тадалафила и результаты тренировки мышц таза по поводу НМ после ТУР с ВИФУ простаты (n=24)



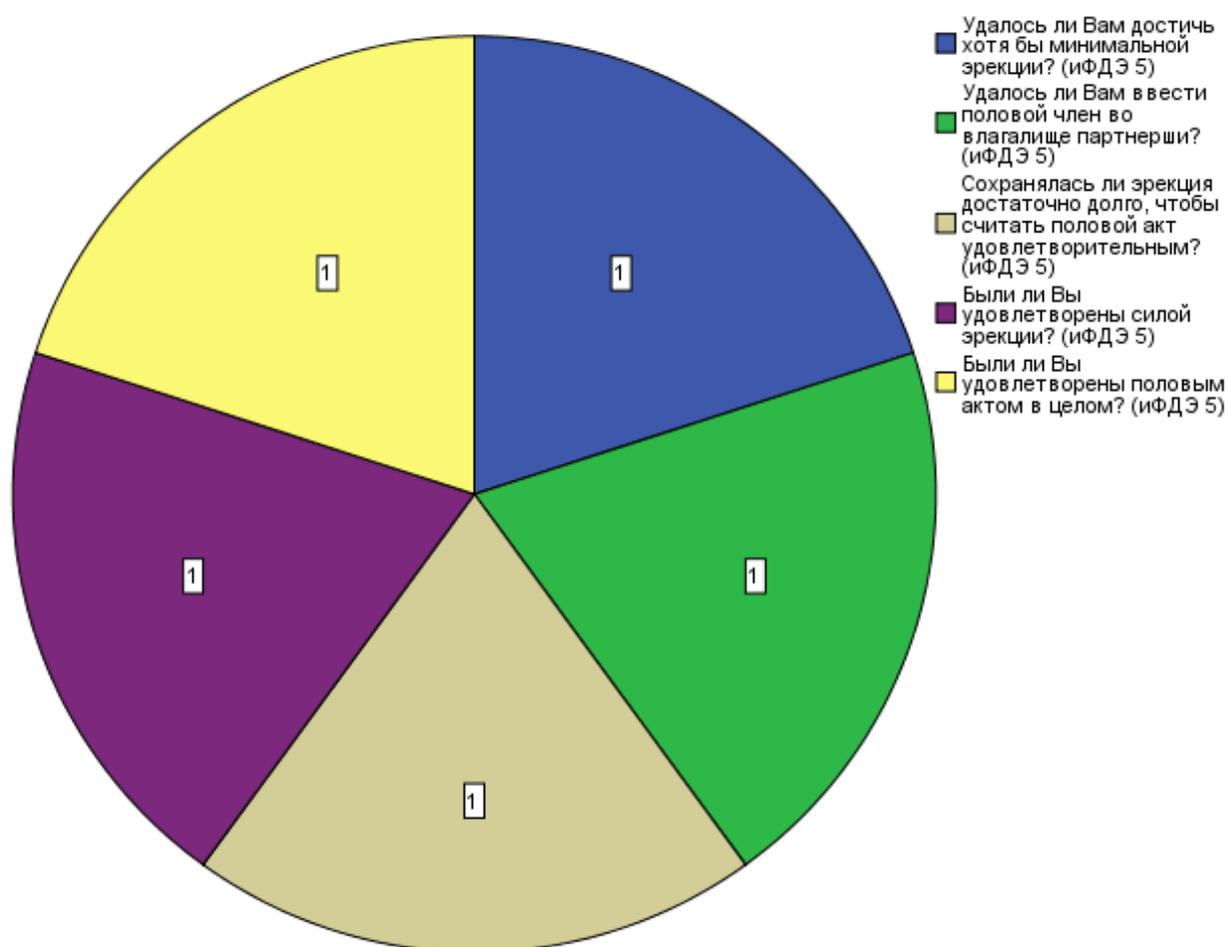
Медиана регрессии симптомов недержания мочи у пациентов после ТУР с ВИФУ простаты, которые принимали тадалафил по 5 мг ежедневно на фоне тренировки мышц таза, составила 2,03 месяца. Медиана регрессии симптомов недержания только на фоне тренировки, составила 24,4 месяца. Различия сроков регрессии симптомов между группами был статистически значимыми ($p=0,001$)²⁸.

²⁸ Применен лог-ранговый критерий

Результаты применения тадалафила по 5 мг ежедневно и состояние эректильной функции в контрольные сроки наблюдения представлены на диаграмме 61.

Диаграмма 61

Состояние эректильной функции у пациентов после ТУР с ВИФУ простаты после тренировки мышц таза и приема тадалафила 5 мг (n=4). Представлена частота положительных ответов.

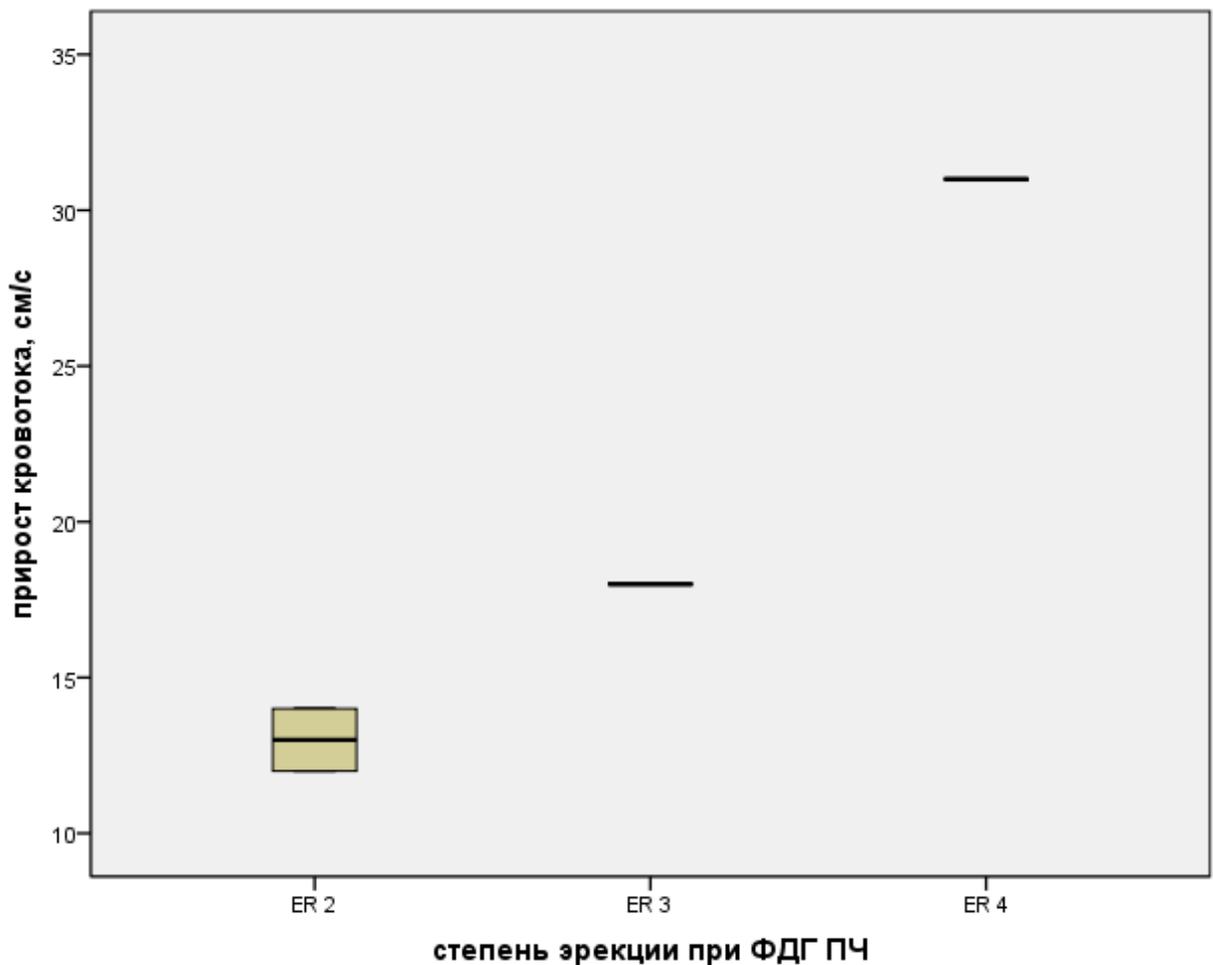


Только у одного пациента после ТУР с ВИФУ простаты с недержанием мочи удалось достичь удовлетворительного восстановления эректильной функции на фоне тренировки мышц таза и приема тадалафила в дозировке 5 мг ежедневно в течение 2 месяцев.

Для уточнения состояния сосудов всем пациентам выполняли дуплексное ультразвуковое исследование. Клинический результат пробы с алпростадиллом у пациентов и показатели кровотока представлены на диаграммах 62, 63.

Диаграмма 62

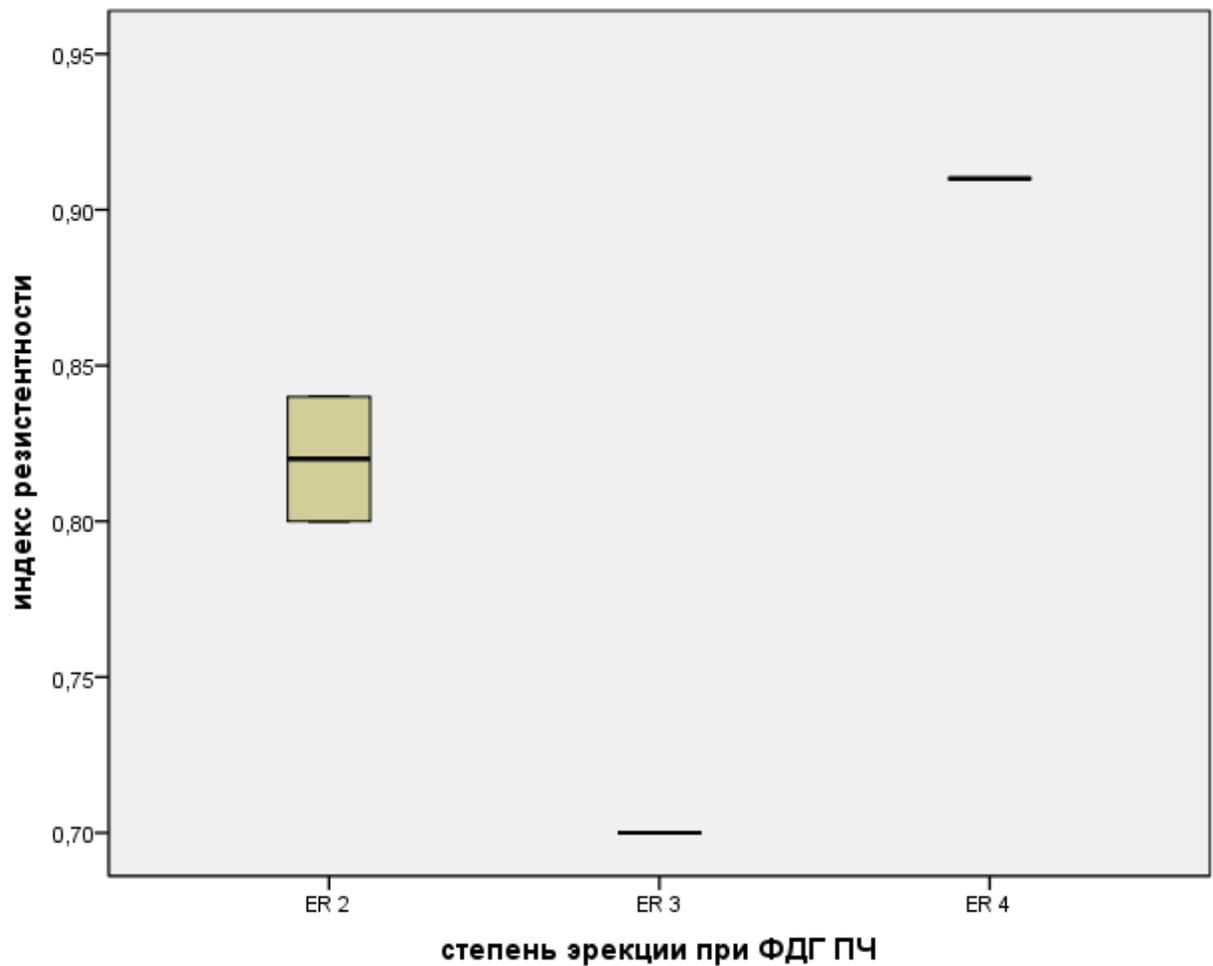
Клинический результат фармакодупплерографии и рост кровотока у пациентов после ТУР с ВИФУ с недержанием мочи (n=4)



Прирост скорости кровотока значимо был выше у пациентов с выраженным ответом на интракавернозное введение алпростадилла.

Диаграмма 63

Клинический результат фармакодоплерографии и индекс резистентности у пациентов после ТУР с ВИФУ с недержанием мочи (n=4)



Значимых различий показателя индекса резистентности и результатов введения алпростадилла не выявлено.

Таким образом, ведущим фактором нарушения эректильной функции у больных с недержанием мочи после ТУР с ВИФУ простаты были гемодинамические нарушения.

Пациенты, которые не смогли достичь удовлетворительной эрекции при адекватной сексуальной стимуляции, отказались от интракавернозных инъекций и продолжили прием тадалафила в дозе 5 мг ежедневно.

Клинический пример

Пациент К. А. М., 64 лет. Обратился с жалобами на постоянное недержание мочи небольшим объемом, без причины. Остаточной мочи нет. Анализ мочи без изменений. В сутки применяет 3-4 прокладки. Из анамнеза: 2 месяца назад выполнена ТУР с ВИФУ по поводу рака простаты T1cN0M0. До операции эректильная функция была сохранена, однако снижена. Пациент хотел бы продолжить интимные контакты. Проведено обучение тренировке мышц тазового дна. Назначен прием тадалафила по 5 мг 1 раз в день. В течение 4 месяцев тренировки мышц таза отметил регрессию симптомов недержания мочи. Применяет 1-2 прокладки и осуществляет 1 интимный контакт в 2 недели на фоне приема фармпрепарата.

Заключение. Результаты лечения недержания мочи после РПЭ, ТУР и ТУР с ВИФУ с применением тренировки мышц тазового дна

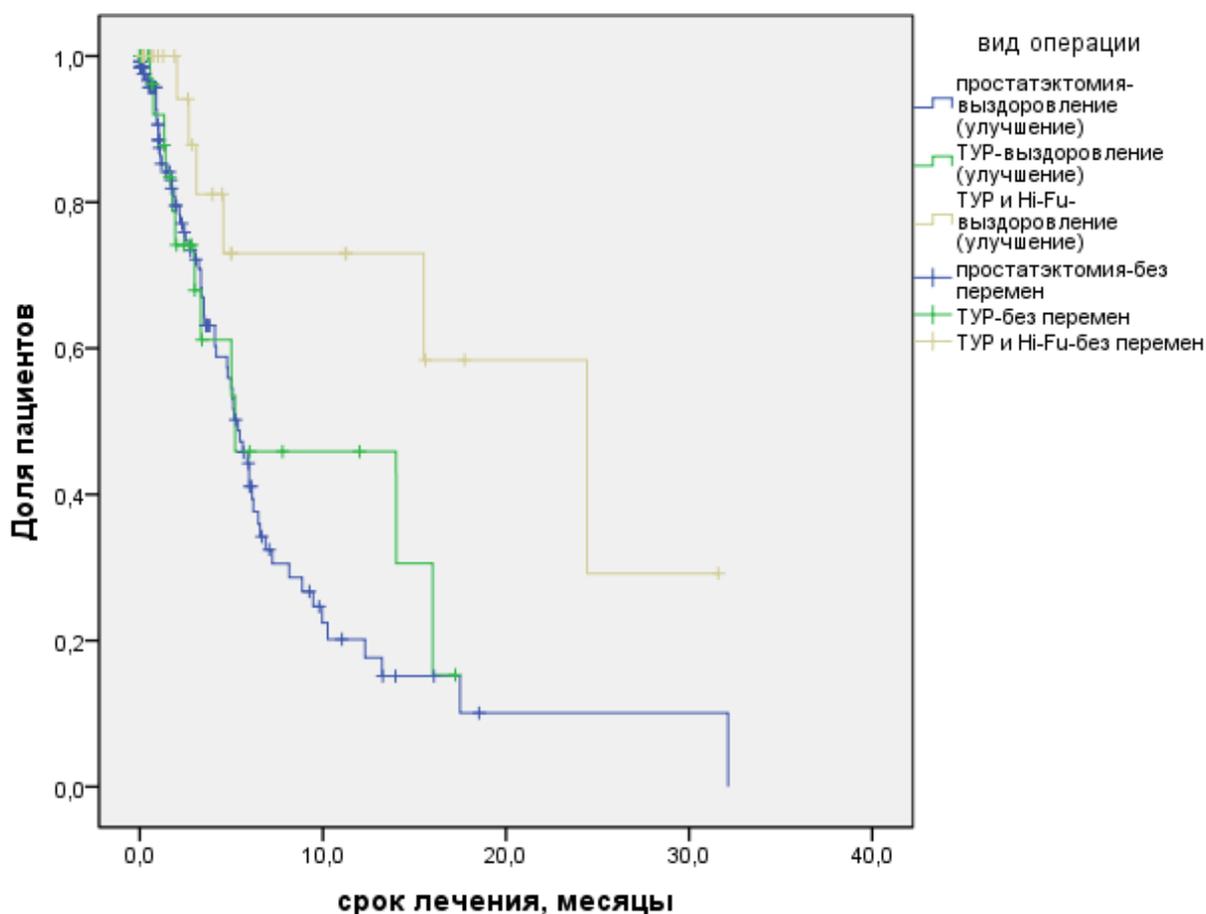
В качестве первой линии лечения недержания мочи после радикальной простатэктомии, ТУР с ВИФУ по поводу рака простаты, а также после ТУР аденомы простаты пациенты применяли упражнения для мышц тазового дна.

Эффективность применяемой методики оценивали по уменьшению частоты эпизодов недержания, уменьшению количества применяемых прокладок и частоты их применения.

Результаты применения тренировки мышц таза в лечении недержания мочи после операций на простате представлены на диаграмме 64.

Диаграмма 64

Результаты применения тренировки мышц таза при НМ (n=189)



Медиана регрессии симптомов недержания мочи после РПЭ на фоне тренировки мышц таза составила 5,3 месяца, после ТУР аденомы простаты – 5,2 месяца, а после ТУР с ВИФУ по поводу рака простаты – 24,4 месяца.

Средний срок лечения симптомов недержания после РПЭ составил 8,2 месяца, после ТУР по поводу аденомы – 8,7 месяца, а после ТУР и ВИФУ по поводу рака простаты – 19,4 месяца.

Различия между группами были статистически значимыми ($p=0,017$)²⁹.

В начале исследования мы выясняли состояние эректильной функции у пациентов перед операцией.

Медиана регрессии симптомов недержания мочи после РПЭ по поводу рака простаты у пациентов с сохраненной эректильной функцией до операции составила 4,1 месяца. У пациентов с отсутствием эректильной функции до операции медиана регрессии недержания мочи составила 17,5 месяцев.

Средний срок лечения у пациентов с отсутствием эректильной функции до операции составил 5,0 месяцев, а у пациентов с сохраненной эректильной функцией – 16,3 месяца.

Различия сроков регрессии симптомов недержания мочи были статистически значимыми ($p=0,001$)³⁰.

Медиана регресса симптомов недержания мочи после РПЭ у пациентов, которые не планировали восстановления эректильной функции после операции, составила 6,4 мес. У пациентов, которые планировали восстановление эректильной функции после операции, медиана регресса симптомов недержания мочи составила – 3,5 мес.

Средний срок лечения пациентов с недержанием мочи после РПЭ, которые не планировали восстановление эректильной функции, составила 12,6 мес. Средний срок лечения симптомов недержания мочи после РПЭ, для которых продолжение сексуальной активности было актуальным, составила 4,6 мес.

Различия между группами были статистически значимыми ($p=0,001$)³¹.

²⁹ Применен лог-ранговый критерий

³⁰ Применен лог-ранговый критерий

³¹ Применен лог-ранговый критерий.

Медиана регрессии симптомов недержания мочи после ТУР по поводу рака простаты составила 5,2 месяца.

Медиана регрессии симптомов недержания мочи после ТУР аденомы простаты у пациентов с сохраненной эректильной функцией до операции составила 5 месяцев. У пациентов с отсутствием эректильной функции до операции определить этот показатель составил 5,2 месяца.

Средний срок лечения у пациентов с отсутствием эректильной функции до ТУР аденомы простаты составил 9,2 месяца, а у пациентов с сохраненной эректильной функцией – 7,9 месяцев.

Таким образом, срок регрессии симптомов недержания мочи после ТУР с ВИФУ был статистически значимо меньше, по сравнению с группой, у которой эректильная функция отсутствовала перед операцией ($p=0,015$)³².

Медиана регресса симптомов недержания мочи после ТУР аденомы простаты у пациентов, которые не планировали восстановления эректильной функции после операции, составила 5,2 мес. У пациентов, которые планировали восстановление эректильной функции после ТУР аденомы, медиана регресса симптомов недержания мочи составила – 5,0 мес.

Средний срок лечения пациентов с недержанием мочи после ТУР аденомы, которые не планировали восстановление эректильной функции, составила 8,9 мес. Средний срок лечения симптомов недержания мочи после ТУР аденомы простаты, для которых продолжение сексуальной активности было актуальным, составила 8,5 месяца.

Различия между группами не были статистически значимыми ($p=0,923$)³³.

Медиана регрессии симптомов недержания мочи после ТУР с ВИФУ по поводу рака простаты составила 24 месяца.

Медиана регрессии симптомов недержания мочи после ТУР с ВИФУ по поводу рака простаты у пациентов с сохраненной эректильной функцией до операции составила 4,5 месяца. У пациентов с отсутствием эректильной функции

³² Применен лог-ранговый критерий

³³ Применен лог-ранговый критерий.

до операции определить этот показатель невозможно, поскольку эффективность тренировки мышц таза у этой группы была незначительной.

Средний срок лечения у пациентов с отсутствием эректильной функции до операции составил 27,5 месяцев, а у пациентов с сохраненной эректильной функцией – 11 месяцев.

Таким образом, срок регрессии симптомов недержания мочи после ТУР с ВИФУ простаты был статистически значимо меньше, по сравнению с группой, у которой эректильная функция отсутствовала перед операцией ($p=0,015$)³⁴.

Медиана регресса симптомов недержания мочи после ТУР с ВИФУ у пациентов, которые не планировали восстановления эректильной функции после операции, составила 24,4 мес. У пациентов, которые планировали восстановление эректильной функции после операции, медиана регресса симптомов недержания мочи составила – 3,1 мес.

Средний срок лечения пациентов с недержанием мочи после ТУР с ВИФУ простаты, которые не планировали восстановление эректильной функции, составила 21 мес. Средний срок лечения симптомов недержания мочи после ТУР с ВИФУ простаты, для которых продолжение сексуальной активности было актуальным, составила 3 мес.

Различия между группами были статистически значимыми ($p=0,014$)³⁵.

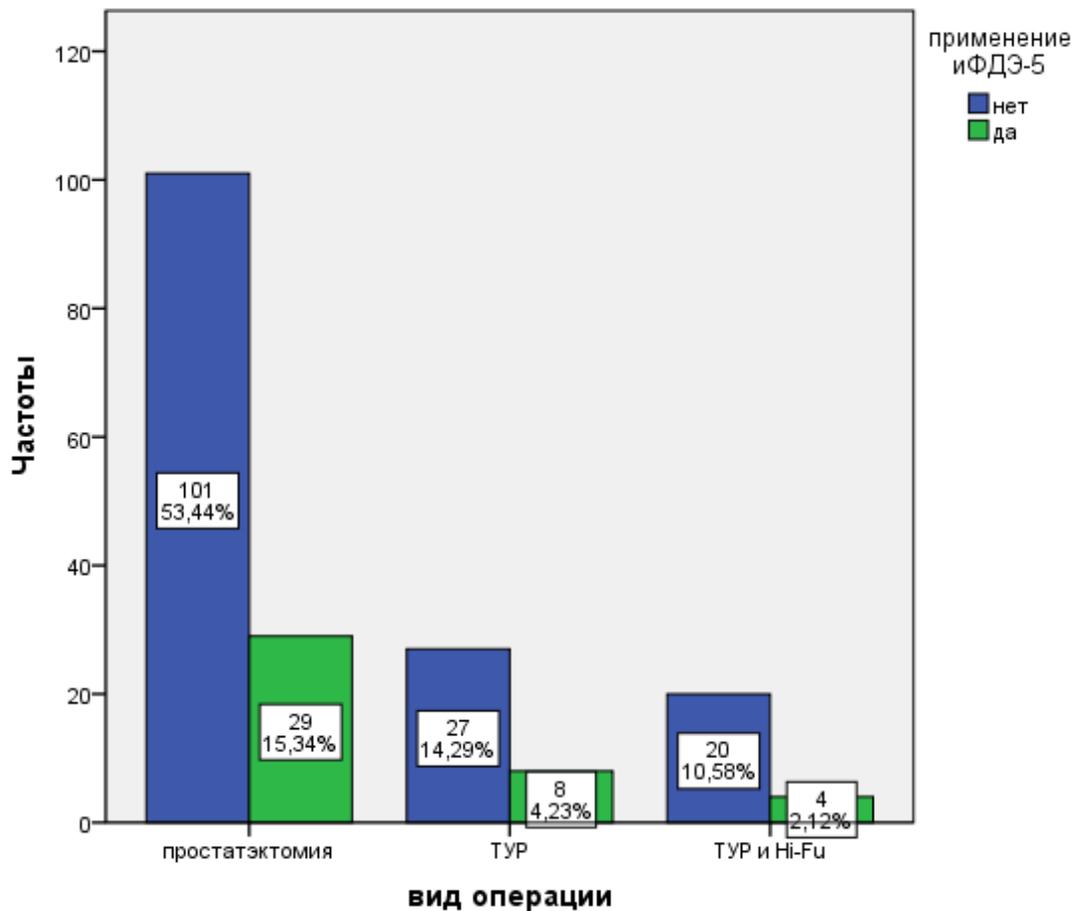
³⁴ Применен лог-ранговый критерий

³⁵ Применен лог-ранговый критерий.

С целью восстановления эректильной функции 41 (21,7%) пациентам, которые планировали восстановление эректильной функции, в течение тренировки мышц тазового дна назначен препарат тадалафил в дозе 5 мг для ежедневного приема (диаграмма 65).

Диаграмма 65

Применение тадалафила у пациентов с недержанием мочи (n=189)



Статистически значимых различий частоты применения тадалафила у пациентов с недержанием мочи после РПЭ, ТУР, ТУР с ВИФУ не выявлено ($p=0,813$)³⁶.

Побочных реакций, которые препятствовали бы приему препарата не выявлено ни в одной группе пациентов.

³⁶ Применен критерий хи-квадрат

Медиана регрессии симптомов недержания мочи у пациентов после РПЭ, которые принимали тадалафил по 5 мг ежедневно на фоне тренировки мышц таза, составила 3,0 месяца. Медиана регрессии симптомов недержания только на фоне тренировки, составила 5,1 месяцев.

Средний срок лечения с применением тренировки мышц таза без применения тадалафила составил 5,1 месяц. Средний срок лечения с применением тренировки мышц таза и приемом тадалафила составил 5,1 месяц.

Различия сроков регрессии симптомов НМ между группами не были статистически значимыми ($p=0,227$)³⁷.

Медиана регрессии симптомов недержания мочи у пациентов после ТУР аденомы простаты, которые принимали тадалафил по 5 мг ежедневно на фоне тренировки мышц таза, составила 5,0 месяцев. Медиана регрессии симптомов недержания только на фоне тренировки, составила 14 месяцев.

Срок лечения пациентов с актуальной эректильной функцией после ТУР аденомы простаты составил 7,2 месяца, а срок лечения пациентов после ТУР аденомы с неактуальной функцией – 14 мес.

Однако, статистически значимых различий сроков регрессии симптомов между группами не было ($p=0,82$)³⁸.

Медиана регрессии симптомов недержания мочи у пациентов после ТУР с ВИФУ простаты, которые принимали тадалафил по 5 мг ежедневно на фоне тренировки мышц таза, составила 2,03 месяца. Медиана регрессии симптомов недержания только на фоне тренировки, составила 24,4 месяца. Различия сроков регрессии симптомов между группами были статистически значимыми ($p=0,001$)³⁹.

³⁷ Применен лог-ранговый критерий

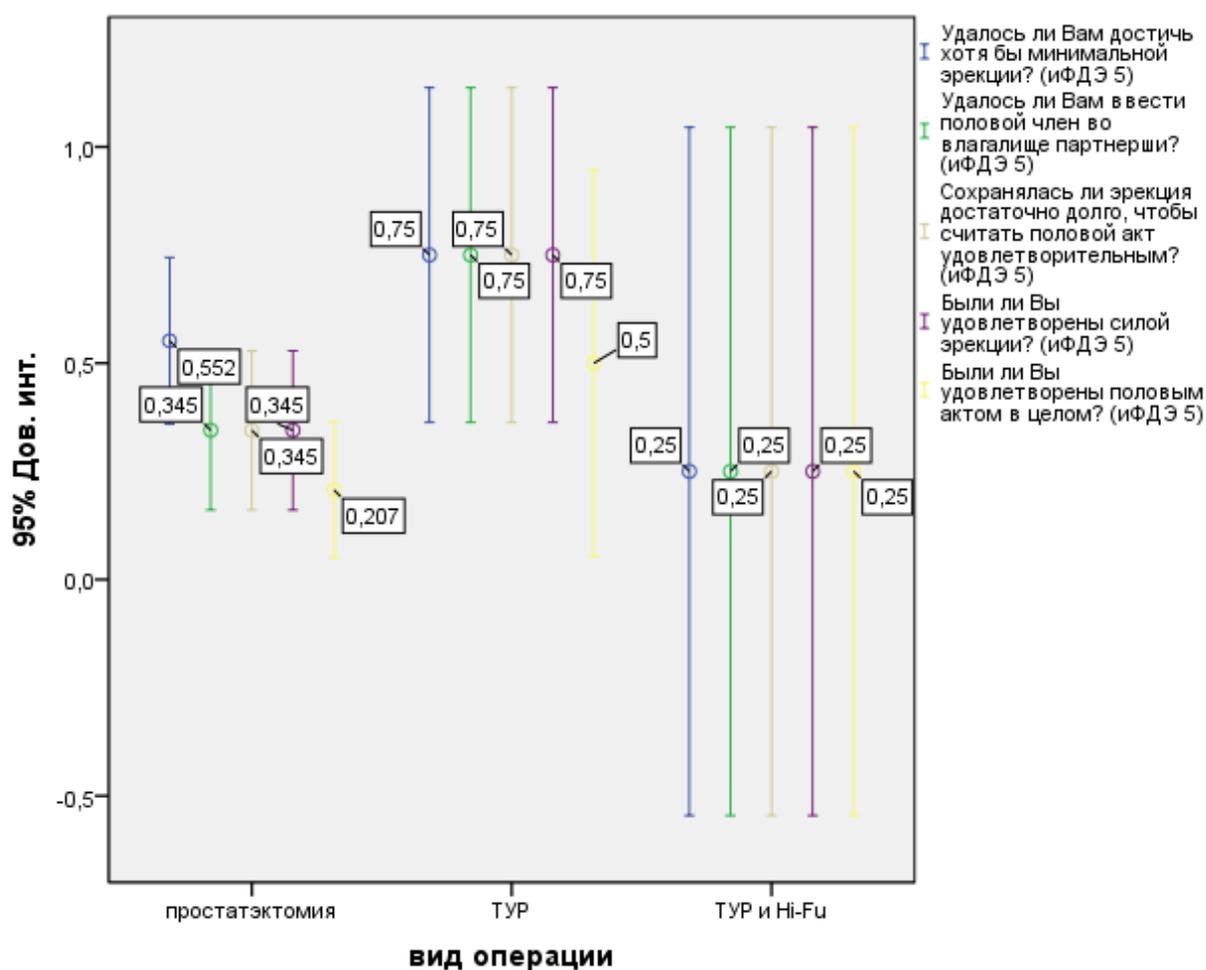
³⁸ Применен лог-ранговый критерий

³⁹ Применен лог-ранговый критерий

Результаты применения тадалафила по 5 мг ежедневно и состояние эректильной функции в контрольные сроки наблюдения представлены на диаграмме 66.

Диаграмма 66

Состояние эректильной функции у пациентов после РПЭ, ТУР, и ТУР с ВИФУ на фоне тренировки мышц таза и приема тадалафила 5 мг (n=41). Представлена частота положительных ответов.



Наибольшая частота эффективности тренировки мышц таза и ежедневного приема 5 мг тадалафила с целью восстановления эректильной функции была у пациентов после ТУР аденомы простаты. Показатели эффективности составили от 75 до 50%⁴⁰. У пациентов с недержанием мочи после РПЭ эффективность

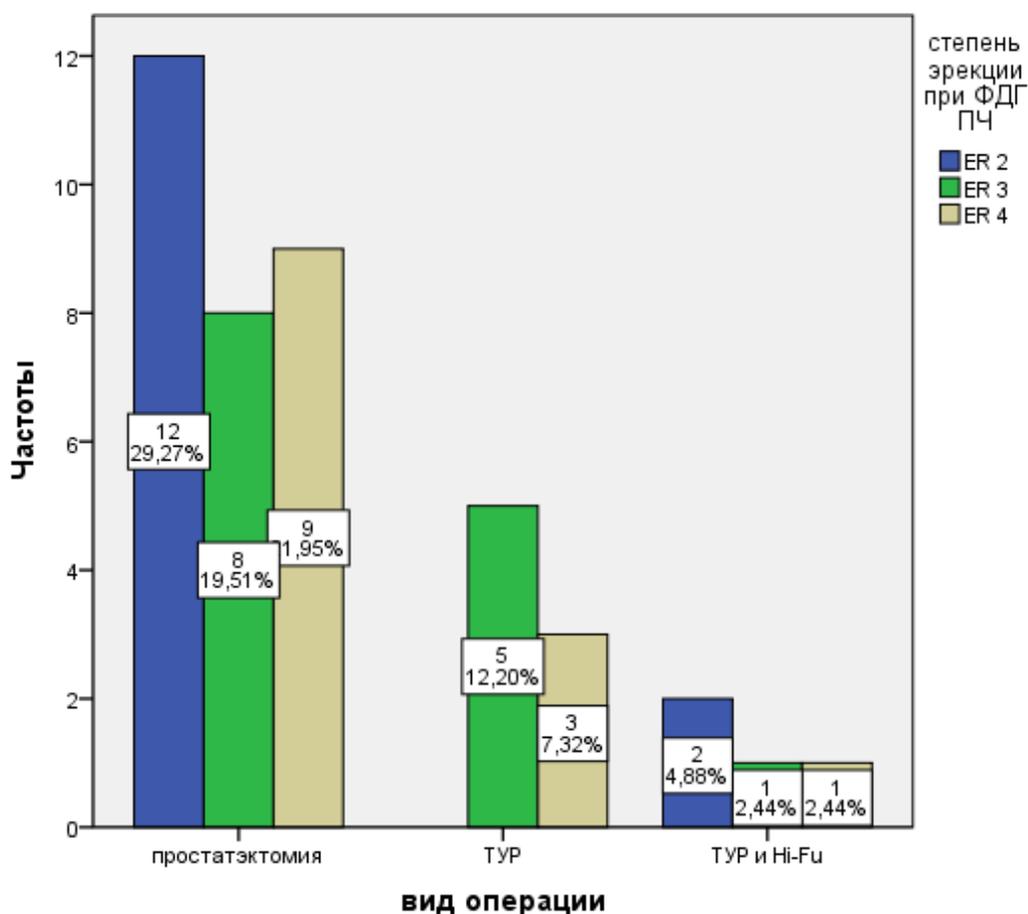
⁴⁰ По данным шкалы SEP

составила от 55 до 20%. После ТУР с ВИФУ простаты эффективность приема тадалафила у пациентов с недержанием мочи составила 25%.

Для уточнения состояния сосудов всем пациентам выполняли дуплексное ультразвуковое исследование. Клинический результат пробы с алпростадиллом у пациентов и показатели кровотока представлены на диаграммах 67, 68, 69.

Диаграмма 67

Клинический результат фармакодупплерографии у пациентов с недержанием мочи после операции (n=41)

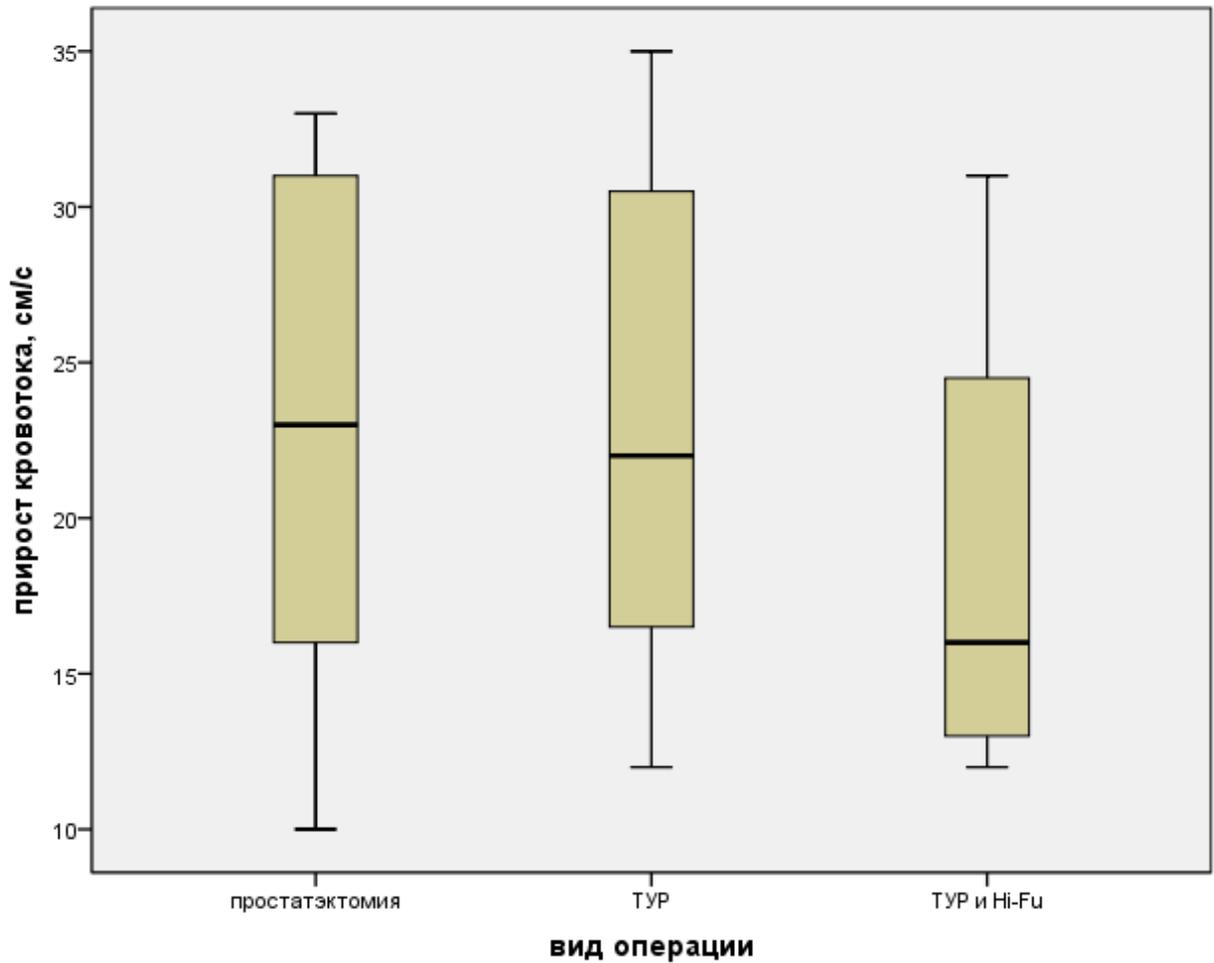


Распределение клинических результатов, т.е. степени набухания и ригидности полового члена после инъекции алпростадилла, на фоне приема тадалафила в дозе 5 мг на было значимым между группами пациентов ($p=0,202$)⁴¹.

⁴¹ Применен критерий хи-квадрат

Диаграмма 68

Прирост скорости кровотока при ФДГ (n=41)

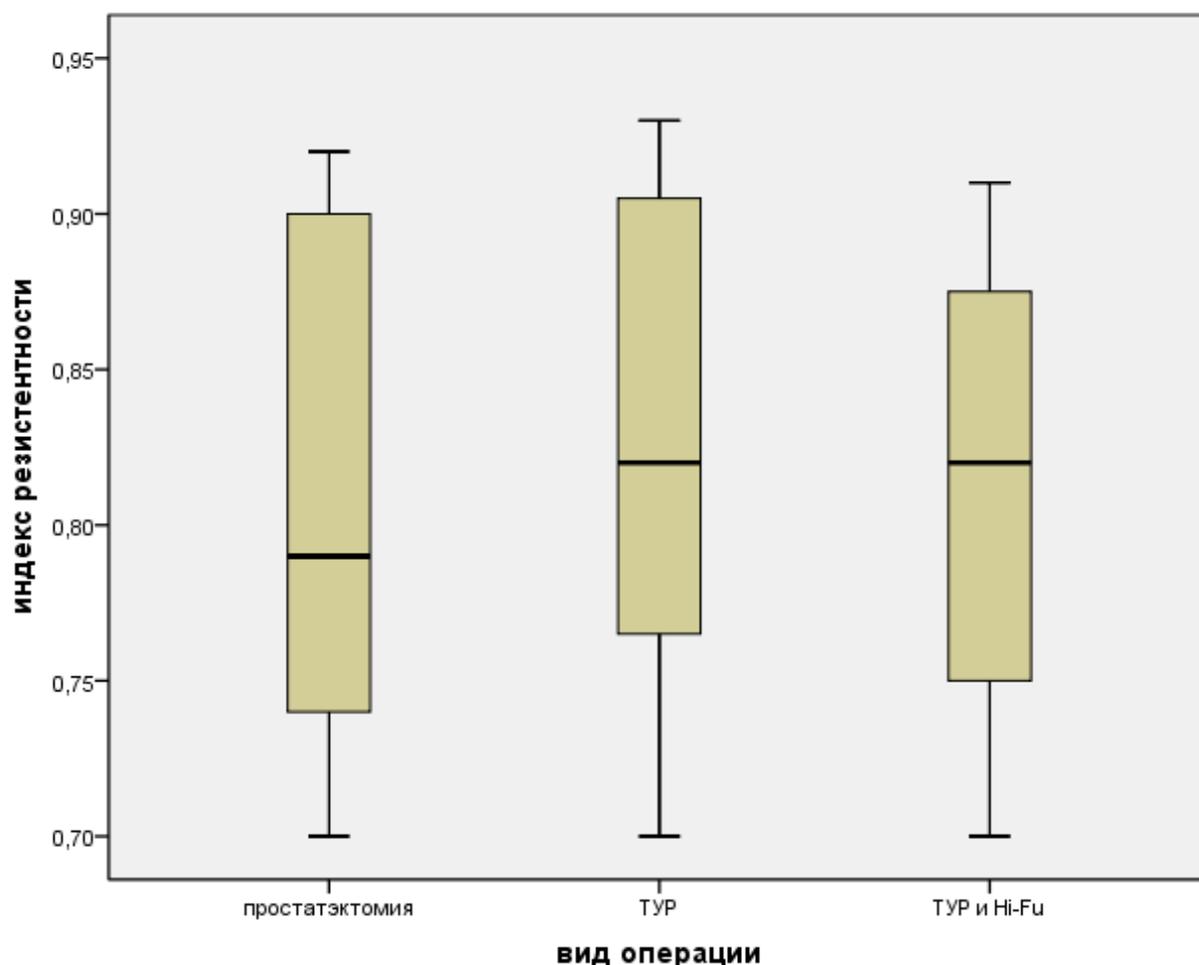


Статистически значимых различий показателей притока между группами пациентов не выявлено ($p=0,649$)⁴².

⁴² Применен критерий Крускала-Уоллиса

Диаграмма 69

Индекс резистентности при ФДГ (n=41)



Статистически значимых различий индекса резистентности между группами не выявлено ($p=0,752$)⁴³.

Таким образом, ведущим фактором нарушения эректильной функции у больных с недержанием мочи после РПЭ, ТУР, ТУР с ВИФУ были гемодинамические нарушения.

В последующем 5 (2,6%) пациентов после РПЭ, которые не смогли достичь удовлетворительной эрекции при адекватной сексуальной стимуляции, однако желали достичь ее были обучены применению аутоинъекций алпростадилла по мере необходимости. Пациенты других групп продолжили прием тадалафила по 5 мг ежедневно, курсами по 28 дней.

⁴³ Применен критерий Крускалла-Уоллиса

Выводы

1. Потребность восстановления эректильной функции у пациентов с недержанием мочи после радикальной простатэктомии составляет 33,9%, после трансуретральной резекции аденомы простаты – 4,8%, после высокоинтенсивной ультразвуковой абляции простаты по поводу рака 2,6% ($p=0,004$).
2. Частота эректильной дисфункции у пациентов с недержанием мочи до радикальной простатэктомии составила 49,7%, до трансуретральной резекции аденомы простаты – 7,9%, до высокоинтенсивной ультразвуковой абляции простаты по поводу рака – 4,8% ($p=0,001$).
3. Фармакододплерография обладает высокой чувствительностью и специфичностью у пациентов с недержанием мочи и эректильной дисфункцией после радикальной простатэктомии по поводу рака, трансуретральной резекции аденомы простаты, высокоинтенсивной ультразвуковой абляции простаты по поводу рака (0,86).
4. Медиана выздоровления (уменьшения) симптомов недержания мочи при тренировке мышц таза после радикальной простатэктомии составила 5,3 месяца, после трансуретральной резекции аденомы простаты – 5,2 месяца, после ТУР и высокоинтенсивной абляции простаты по поводу рака – 2,4 месяца ($p=0,017$);
5. Применение 5 мг тадалафила ежедневно при недержании мочи и актуальной эректильной функцией было эффективно у 40% пациентов после радикальной простатэктомии по поводу рака, у 15% пациентов после ТУР аденомы простаты и у 2,5% пациентов после ТУР и ВИФУ простаты по поводу рака ($p=0,255$).

Практические рекомендации

1. Лечение ЭД и НМ после РПЭ по поводу рака простаты, ТУР простаты по поводу гиперплазии, ТУР с ВИФУ по поводу рака простаты может проводиться одновременно.
2. Пациентам с НМ и ЭД после РПЭ по поводу рака простаты, ТУР простаты по поводу гиперплазии, ТУР с ВИФУ по поводу рака простаты показаны упражнения для мышц тазового дна.
3. Актуальность возобновления эректильной функции – показание к ежедневному назначению ингибитора фосфодиэстеразы 5 типа;
4. Ежедневный прием ингибитора фосфодиэстеразы 5 типа повышает эффективность тренировки мышц таза при недержании после РПЭ по поводу рака простаты, ТУР простаты по поводу гиперплазии, ТУР с ВИФУ по поводу рака простаты;

Список литературы

1. **Алексеев Б. Я., Русаков И. Г. 2002.** Радикальное хирургическое лечение рака предстательной железы. Материалы X Российского съезда урологов. 2002 г.
2. **Аль-Шукри С.Х., Кузьмин И. В. 1999.** Метод биологической обратной связи в лечении недержания мочи. *Урология*. 1999 г., Т. №5.
3. **Аляев Ю. Г., Рапопорт Л. М., Безруков Е. А., Цариченко Д. Г., Демидко Л. С., Винаров А. З., Демидко Ю. Л., Артемов А. В. 2011.** Результаты тренировки мышц тазового дна под контролем биологической обратной связи при недержании мочи после радикальной простатэктомии. *Андрология и генитальная хирургия*. 1, 2011 г., Т. 61-63.
4. **Аляев Ю. Г., Чалый М. Е., Сеницын В. Е., Григорян В. А. 2007.** *Эходоплерография в урологии*. Москва : Литтерра, 2007.
5. **Аляев Ю.Г., Григорян В. А., Чалый М. Е. 2006.** *Нарушения половой и репродуктивной функции у мужчин*. Москва : Литерра, 2006.
6. **Аляев Ю.Г., Рапопорт Л.М., Винаров А.З., Цариченко Д.Г. 2001 .** Трансуретральная электрохирургия в лечении доброкачественной гиперплазии предстательной железы. *Хирургия*. 4. - С. 39-42. , 2001 г.
7. **Аполихин О. И., М. И. Катибов. 2011.** Пути повышения эффективности радикальной простатэктомии. *Урология*. 2011 г., Т. 4, 49-55.
8. **Ахвледиани Н. Д. 2006.** *Эректильная дисфункция после трансуретральных операций по поводу гиперплазии простаты: диагностика, профилактика и лечение* Дисс. канд. мед. наук. Москва : б.н., 2006.
9. **Безруков Е.А. 2008.** *Выбор метода лечения при локализованном и местнораспространенном раке простаты*. Москва : Автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора медицинских наук, 2008.
10. **Бююль А., Цефель П. 2002.** *SPSS искусство обработки информации, анализ статистических данных и восстановление скрытых закономерностей*. Москва Санкт-Петербург Киев : торгово-издательский дом DiaSoft, 2002.

11. **Велиев Е. И., Голубцова Е. Н., Котов С. В. 2011.** Восстановление удержания мочи у пациентов после радикальной позадилоной простатэктомии: роль нервсберегающей техники. *Урология*. 2011 г., Т. 3, 68-71.
12. **Г. ван Аллен, Л. Гертле. 2005.** Нарушения выделения спермы. [авт. книги] Г. М. Бере под редакцией Э. Нишлага. *Андрология Мужское здоровье и дисфункция репродуктивной системы*. Москва : Медицинское информационное агенство, 2005.
13. **Герасимов А. Н. 2007.** *Медицинская статистика*. Москва : Медицинское информационное агенство, 2007.
14. **Гланц С. 1999.** *Медико-биологическая статистика*. Москва : Практика, 1999.
15. **Глыбочко П. В., Аляев Ю. Г., Винаров А. З., Демидко Ю. Л., Демидко Л. С. 2012.** Консервативное лечение недержания мочи после радикальной простатэктомии. *Эффективная фармакотерапия в урологии*. 2, 2012 г., 16-20.
16. **Глыбочко П. В., Демидко Ю. Л., Винаров А. З., Чалый М. Е., Безруков Е. А., Бутнару Д. В., Демидко Л. С., Мянник С. А. 2012.** Эффективность тренировки мышц таза под контролем биологической обратной связи в лечении недержания мочи после радикальной простатэктомии. *Материалы VII конгресса Российского общества онкурологов 3-5 октября 2012 г.* 2012 г., Т. 1, С.40.
17. **Голубцова Е. Н., Велиев Е. И. 2011.** Возможности применения М-холиноблокаторов после оперативных вмешательств на предстательной железе. *Урология*. 2011 г., Т. 5, 46-49.
18. **Демидко Ю. Л., Рапопорт Л. М., Чалый М. Е., Безруков Е. А., Цариченко Д. Г., Демидко Л. С., Винаров А. З., Левко А. А. 2010.** Тренировка мышц тазового дна в лечении недержания мочи после радикальной простатэктомии. *Онкоурология*. АБВ-пресс, 2010 г., Т. 1.
19. **Ефремов Е.А. . 2005.** *Эректильная дисфункция у пациентов, перенесших трансуретральные эндоскопические оперативные вмешательства на предстательной железе по поводу ее доброкачественной гиперплазии*. Дисс. канд. мед. наук. . Москва : б.н., 2005.

20. **Жуков О. Б. 2008.** *Диагностика эректильной дисфункции.* Москва : Издательство Бином, 2008.
21. **И. Веспес, И. Амар, И. Ирдли, Ф. Джулано, Д. Хатцикчрису, К. Хатцимуратидис, Ф. Монторси, Я. Варди. 2009.** *Рекомендации по мужской сексуальной дисфункции: Эректильная дисфункция и преждевременная эякуляция.* б.м. : ЕАУ, 2009.
22. **Ибинаева И. С., Аполихина И. А., Махметжанова Ф. Н., Муслимова С. З. 2012.** Анкета ICIQ-SF у женщин с недержанием мочи. *Урология.* 1, 2012 г., 38-41.
23. **Ивановский Ю. В., Смирнов М. А. 2003.** *Применение метода биологической обратной связи в реабилитации пациентов с недержанием мочи.* СПб : НОУ "Институт БОС", 2003.
24. **Коган М.И., Лоран О.Б., Петров С.Б. 2006.** *Радикальная хирургия рака предстательной железы.* Москва : Издательская группа "ГЭОТАР-Медиа", 2006.
25. **Козлов С.А. . 1987.** *Состояние половой функции у больных аденомой предстательной железы. Дисс. . канд. мед. наук. .* Москва : б.н., 1987.
26. **Королева С. В., Аполихин О. И., Ковалев В. А. 2003.** Эффективность и безопасность сиаписа при эректильной дисфункции. *Урология.* №6, 2003 г., С.61-64.
27. **Крупин В. Н., Белова А. Н. 2005.** недержание мочи. *Нейроурология.* Москва : б.н., 2005.
28. **Крупинов Г. Е. 2010.** *Дисс. докт мед наук.* 2010 г.
29. **Мазо Е. Б., Гамидов С. И., Овчинников Р. И. 2004.** Виагра, сиалис, импаза - что, кому, когда и как? *Урология.* 2004 г., Т. 5.
30. **Мазо Е.Б., Гамидов С.И., Овчинников Р.И., Иремашвили В.В . 2004 .** Новые аспекты патогенеза, профилактики и лечения эректильной дисфункции у больных после радикальной простатэктомии . *CONSILIUM MEDICUM .* 2004 г., Т. ТОМ 6 №7 .

31. **Маряцкас Г., Алякна В., Черемных Е. 2007.** Распространенность недержания мочи у мужчин преклонного возраста по данным анкетирования. *Урология*. 2, 2007 г., 21-25.
32. **Матвеев В. Б., Волкова М. И., Митин А. А., Калинин С. А., Гриднева Я. В. 2009.** Радикальная простатэктомия в лечении клинически локализованного и местнораспространенного рака предстательной железы. *Международный конгресс по андрологии. Сочи, Дагомыс, 28-31 мая. 2009 г.*
33. **Оха У.К., Логью Дж. 2009.** *Рак простаты*. Москва : Рид Элсивер, 2009.
34. **Павлов В. Н., Загитов А. Р., Казихинуров А. А., Галимзянов В. З., Ишемгулов Р. Р., Мустафин А. Т., Кутлияров Л. М. 2009.** Реабилитация больных после радикальной простатэктомии. *Онкоурология*. 2009 г., Т. 1, С.53-55.
35. **Прести Дж. 2005.** Опухоли предстательной железы. [авт. книги] Под редакцией Э. Танаго и Дж. Маканича. *Урология по Дональду Смиту*. Москва : Практика, 2005.
36. **Пушкарь Д.Ю., Бормотин А. В., Говоров А.В. 2007.** Лечение эректильной дисфункции у пациентов, перенесших радикальную позадилонную простатэктомию, с использованием ингибиторов фосфодиэстеразы типа 5I . *Качество жизни. Медицина*. . 2007 г., Т. N5 . — С. 36-41. .
37. **Раднаев Л. Г. 2011.** *Сексуальная функция после радикальной простатэктомии* Дисс. канд. мед. наук. Москва : б.н., 2011.
38. **Рапопорт Л. М., Винаров А. З., Цариченко Д. Г., Демидко Ю. Л., Демидко Л. С. 2009.** Тренировка мышц тазового дна в лечении недержания мочи после оперативного лечения рака простаты. *Материалы Международного Конгресса по андрологии 28-31 мая 2009, Сочи, ОК "Дагомыс" УД Президента РФ*. 2009 г., Т. С.123.
39. **Реброва О. Ю. 2003.** *Статистический анализ медицинских данных*. Москва : Издательство Медиа Сфера, 2003.
40. **Роюк Р. В. . 2007.** *Оптимизация методов диагностики и коррекции осложнений радикальной простатэктомии* Дисс. канд. мед. наук. Москва : б.н., 2007.

41. **Ситников Н. В. . 2008 .** Профилактика осложнений и ранняя реабилитация больных после радикальной простатэктомии Дисс. докт. мед. наук. ФГУ 3 ЦВКГ. Москва : б.н., 2008 .
42. **Цариченко Д.Г. 2000.** Профилактика, диагностика и лечение осложнений трансуретрального электровыпаривания доброкачественной гиперплазии предстательной железы. Дисс. . канд. мед. наук. . Москва : б.н., 2000.
43. **Холенбек М. 2007.** Нефрология. [авт. книги] под редакцией М. Хофера. Цветовая дуплексная сонография. Москва : Медицинская литература, 2007.
44. **Avery K., Donovan J., Abrams P. 2001.** Validation of a new questionnaire for incontinence: the International Consultation on Incontinence Questionnaire (ICIQ). Abstract n 86 of the International Continence Society 31st annual meeting. *Neurourol. and Urodyn.* 2001 г., Т. 20, 510-551.
45. **Brading A., Pessina F., Esposito L., Symes S. 2004.** Effects of metabolic stress and ischaemia on the bladder and the relationship with bladder overactivity. *Scand. J. urol. Nephrol. Suppl.* 2004 г., Т. 215, 84-92.
46. **Brock G.B., McMahon C.G., Chen K.K., Costigan T., Shen W., Watkins V., Anglin G., Whitaker S. 2002.** Efficacy and safety of tadalafil for the treatment of erectile dysfunction: results of integrated analyses. *J Urol.* Oct;168(4 Pt 1):1332-6., 2002 г.
47. **Bulmer P., Abrams P. 2004.** The unstable detrusor. *Urol Int.* 2004 г., 72(1):1-12.
48. **Burkhard F.C., Kessler T.M., Fleischmann A., Thalmann G.N., Schumacher M., Studer U.E. 2006.** Nerve-sparing open radical retropubic prostatectomy—does it have an impact on urinary continence? 2006 г., Т. 176:189–95.
49. **Campbell S.E., Glazener C.M., Hunter K.F., Cody J.D., Moore K.N. 2012.** Conservative management for postprostatectomy urinary incontinence. *Cochrane Database Syst Rev.* . Jan 18;1:, 2012 г.
50. **Carlson K.V., Nitti V.W. 2001.** Prevention and management of incontinence following radical prostatectomy. *Urol Clin North Am.* 2001 г., 28:595–612.

51. **Cho M.C., Park K., Kim S.W., Paick J.S. 2014** . Restoration of Erectile Function by Suppression of Corporeal Apoptosis, Fibrosis and Corporeal Venocclusive Dysfunction with Rho-Kinase Inhibitors in a Rat Model of Cavernous Nerve Injury. *J Urol.* . Oct 27, 2014 г.
52. *Correlations between the ICIQ-SF score and urodynamic findings.* **Seckiner I, Yesilli C, Mungan NA, Aykanat A, Akduman B. 2007.** 26:492–4, б.м. : *Neurol Urology*, 2007 г.
53. **Crawford E.D. 2007** . Is a screening interval of every 4 years for prostate cancer acceptable? *J Natl Cancer Inst.* . Sep 5;99(17):1279-80. Epub 2007 Aug 28., 2007 г.
54. **Dorey G., Speakman MJ, Feneley RC, Swinkels A, Dunn CD. 2005** . Pelvic floor exercises for erectile dysfunction. *BJU Int.* . Sep;96(4):595-7, 2005 г.
55. **Dubbelman Y.D., Wildhagen M.F., Dohle G.R. 2008** . Penile vascular evaluation and sexual function before and after radical retropubic prostatectomy: 5-year follow-up. *Int J Androl.* . Sep;31(5):483-9. Epub 2007 Jul 25., 2008 г.
56. **Espuna-Pons M., Dilla T., Castro D. et al. 2007.** Analysis of the value of the ICIQ-UI SF questionnaire and stress test in the differential diagnosis of the type of urinary incontinence. *Neurol. and Urology*. 2007 г., T. 26, 836-841.
57. **Favilla V., Cimino S., Salamone C, Fragalà E, Madonia M, Condorelli R, La Vignera S, Mongioì L, Pirozzi Farina F, Russo GI, Morgia G. 2013** . Risk factors of sexual dysfunction after transurethral resection of the prostate (TURP): a 12 months follow-up. *J Endocrinol Invest.* . Dec;36(11):1094-8., 2013 г.
58. **Ficarra V., Novara G., Artibani W. et al. 2009.** Retropubic, laparoscopic and robot-assisted radical prostatectomy: a systematic review and cumulative analysis of comparative studies. *Eur. Urol.* 2009 г., T. 55(5), 1037-1063.
59. **Fowler C.J., Panicker J.N., Emmanuel A. 2010.** *Pelvic organ dysfunction in neurological disease.* Cambridge : University press, 2010.
60. **Fowler F. J., Barry M. J., Lu-Yao G. et al. 1993.** Patient reported complications and follow-up treatment after radical prostatectomy. The national Medicare experience. 1988-199 (updated June 1993). *Urology.* 1993 г., T. 42, 622.

61. **Groutz A., Blaivas J.G., Chaikin D.C., Weiss J.P., Verhaaren M. 2000.** The pathophysiology of post-radical prostatectomy incontinence: a clinical and video urodynamic study. *J. Urol.* 2000 г., 163:1767–70.
62. **Haab F., Yamaguchi R., Leach G. E. 1996.** Postprostatectomy incontinence. *Urol. Clin. N. Am.* 1996 г., Т. 23(3), 447-457.
63. **Heaton J.P., Lording D., Liu S.N., Litonjua A.D., Guangwei L., Kim S.C., Kim J.J., Zhi-Zhou S., Israr D., Niazi D., Rajatanavin R., Suyono S., Benard F., Casey R., Brock G., Belanger A. 2001.** Intracavernosal alprostadil is effective for the treatment of erectile dysfunction in diabetic men. *Int J Impot Res.* Dec;13(6):317-21., 2001 г.
64. **Hedlund P., Larsson B., Alm P., Andersson K.E. 1995 .** Distribution and function of nitric oxide-containing nerves in canine corpus cavernosum and spongiosum. *Acta Physiol Scand.* . Dec;155(4):445-55, 1995 г.
65. **Heidler S., Mert C., Temml C., Madersbacher S. 2011 .** The natural history of the overactive bladder syndrome in females: a long-term analysis of a health screening project. *Neurourol Urodyn.* . Nov;30(8):1437-41. doi: 10.1002/nau.21093. Epub 2011 Jun 9, 2011 г.
66. **Hollenbeck B.K., Dunn R.L., Wei J.T., Montie J.E., Sanda M.G. 2003 .** Determinants of long-term sexual health outcome after radical prostatectomy measured by a validated instrument. . *J Urol.* . Apr;169(4):1453-7. , 2003 г.
67. **Hood H.M., Burgess P.A., Holtgrewe H.L., Fleming B., Mebust W., Connolly R.P. 1997 .** Adherence to Agency for Health Care Policy and Research guidelines for benign prostatic hyperplasia. *J Urol.* . Oct;158(4):1417-21, 1997 г.
68. **Huckabay C., Twiss C., Berger A. et al. 2005.** A urodynamics protocol to optimally assess men with post-prostatectomy incontinence. *Neurourol. and Urodynam.* 2005 г., Т. 24, 622-626.
69. **Hunter K.F., Moore K.N., Cody D.J., Glazener C.M. 2004.** *Conservative management for post-prostatectomy urinary incontinence.* б.м. : Cochrane Database Syst Rev CD001843, 2004.

70. **Hurt K.J., Sezen S.F., Lagoda G.F., Musicki B., Rameau G.A., Snyder S.H., Burnett A.L. 2012** . Cyclic AMP-dependent phosphorylation of neuronal nitric oxide synthase mediates penile erection. *Proc Natl Acad Sci U S A* . Oct 9;109(41):16624-9., 2012 г.
71. **Kattan S. 1995** . Double-blind randomized crossover study comparing intracorporeal prostaglandin E1 with combination of prostaglandin E1 and lidocaine in the treatment of organic impotence. *Urology* . Jun;45(6):1032-6., 1995 г.
72. **Ketabchi A.A., Ketabchi M., Barkam M. 2013** . The Effect of Modified TURP (M-TURP) in Intra and Postoperative Complications. *Nephrourol Mon.* . Spring;5(2):758-61., 2013 г.
73. **Klein L.T., Miller M.I., Buttyan R., Raffo A.J., Burchard M., Devris G., Cao Y.C., Olsson C., Shabsigh R. 1997** . Apoptosis in the rat penis after penile denervation. *J Urol.* . Aug;158(2):626-30, 1997 г.
74. **Lakin M.M., Montague D.K., VanderBrug Medendorp S., Tesar L., Schover L.R. 1990**. Intracavernous injection therapy: analysis of results and complications. *J Urol.* Jun;143(6):1138-41., 1990 г.
75. **Le J.D., Cooperberg M.R., Sadetsky N., Hittelman A.B., Meng M.V., Cowan J.E., Latini D.M., Carroll P.R. 2010** . Changes in specific domains of sexual function and sexual bother after radical prostatectomy. *BJU Int.* . 2010 г., T. Oct; 106(7): 1022-9.
76. **Lebdai S., Villers A., Barret E., Nedelcu C., Bigot P., Azzouzi A.R. 2015** . Feasibility, safety, and efficacy of salvage radical prostatectomy after Tookad® Soluble focal treatment for localized prostate cancer. *World J Urol.* . Jan 23., 2015 г.
77. **Leungwattanakij S., Flynn V. Jr, Hellstrom W.J. 2001**. Intracavernosal injection and intraurethral therapy for erectile dysfunction. *Urol Clin North Am.* May;28(2):343-54, 2001 г.
78. **Levine L.A., Dimitriou R.J. 2001**. Vacuum constriction and external erection devices in erectile dysfunction. *Urol Clin North Am.* May;28(2):335-41, 2001 г.
79. **Limani K., Aoun F., Holz S., Paesmans M., Peltier A., van Velthoven R. 2014**. Single high intensity focused ultrasound session as a whole gland primary

treatment for clinically localized prostate cancer: 10-year outcomes. *Prostate Cancer*. . ;2014:186782., 2014 г.

80. **Linnet O.I., Ogrinc F.G. 1996.** Efficacy and safety of intracavernosal alprostadil in men with erectile dysfunction. The Alprostadil Study Group. *N Engl J Med*. Apr;334(14):873-7, 1996 г.

81. **Martínez-Salamanca J.I., La Fuente JM, Fernández A, Martínez-Salamanca E, Pepe-Cardoso AJ, Carballido J, Angulo J. 2014 .** Nitrgic Function Is Lost but Endothelial Function Is Preserved in the Corpus Cavernosum and Penile Resistance Arteries of Men after Radical Prostatectomy. *J Sex Med*. . Dec 21, 2014 г.

82. **Mearini L., Nunzi E., Giovannozzi S., Lepri L., Lolli C., Giannantoni A. 2014.** Urodynamic evaluation after high-intensity focused ultrasound for patients with prostate cancer. *Prostate Cancer*. 2014:462153, 2014 г.

83. **Moncada I., de Bethencourt F.R., Lledó-García E., Romero-Otero J., Turbi C., Büttner H., Hennes C., Martinez Salamanca J.I. 2014 .** Effects of tadalafil once daily or on demand versus placebo on time to recovery of erectile function in patients after bilateral nerve-sparing radical prostatectomy. *World J Urol*. . Aug 26, 2014 г.

84. **Moriel E.Z., Rajfer J. 1993.** Sodium bicarbonate alleviates penile pain induced by intracavernous injections for erectile dysfunction. *J Urol*. May;149(5 Pt 2):1299-300., 1993 г.

85. **Mulhall J.P. . 2009 .** Defining and reporting erectile function outcomes after radical prostatectomy: challenges and misconceptions. . *J Urol*. . Feb;181(2):462-71. Epub 2008 Dec 13., 2009 г.

86. **Mulhall J.P., Slovick R., Hotaling J., Aviv N., Valenzuela R., Waters W.B., Flanigan R.C. 2002.** Erectile dysfunction after radical prostatectomy: hemodynamic profiles and their correlation with the recovery of erectile function. *J Urol*. . Mar;167(3):1371-5, 2002 г.

87. **Myiake H., Behnsawy H. M., Hinata N., Fuijusavs M. 2014.** Objective assessment of residual nerve tissue in radical prostatectomy. *Urology*. Dec 84, 2014 г.

88. **Nahon I, Dorey G, Waddington G, Adams R. 2006.** Systematic review of the treatment of post-prostatectomy incontinence. *Urol Nurs.* 2006 г., 26:461–75, 82.
89. **Natali A., Masieri L., Lanciotti M., Giancane S., Vignolini G., Carini M., Serni S. 2015 .** A comparison of different oral therapies versus no treatment for erectile dysfunction in 196 radical nerve-sparing radical prostatectomy patients. *Int J Impot Res.* Jan;27(1):1-5, 2015 г.
90. **Newling D.W. 1995.** [Clinical protocols in treatment of prostatic carcinoma in Europe. The role of EORTC and other organizations]. *Br. J. Urol.* 1995 г.
91. **Noguchi M., Shimada A., Nakashima O., Kojiro M., Matsuoka K. 2006.** Urodynamic evaluation of a suspension technique for rapid recovery of continence after radical retropubic prostatectomy. *Int J Urol.* 2006 г., 13:373–8.
92. **Oelke M., Bachmann A., Descazeaud A., Emberton M., Gravas S., Michel M.C., N'dow J., Nordling J., de la Rosette J.J. 2013 .** EAU guidelines on the treatment and follow-up of non-neurogenic male lower urinary tract symptoms including benign prostatic obstruction. *Eur Urol.* . Jul;64(1):118-40. doi: 10.1016/j.eururo.2013.03.004. Epub 2013 Mar 13. Review., 2013 г.
93. *Patient self-reporting questionnaire on urological morbidity and bother after radical retropubic prostatectomy.* **Augustin H., Pummer K., Daghofer F., Habermann H., Primus G., Hubner G. 2002.** б.м. : Eur Urol, 2002 г., Т. 42:112–7.
94. **Porena M., Mearini E., Mearini L., Vianello A., Giannantoni A. 2007.** Voiding dysfunction after radical retropubic prostatectomy: more than external urethral sphincter deficiency. *Eur Urol.* 2007 г., Т. 52:38–45.
95. **Porst H. . 1996.** The rationale for prostaglandin E1 in erectile failure: a survey of worldwide experience. *J Urol.* Mar;155(3):802-15., 1996 г.
96. **Porst H., Padma-Nathan H., Giuliano F., Anglin G., Varanese L., Rosen R. 2003.** Efficacy of tadalafil for the treatment of erectile dysfunction at 24 and 36 hours after dosing: a randomized controlled trial. *Urology.* Jul;62(1):121-5; discussion 125-6., 2003 г.
97. **Prota C., Gomes C.M., Ribeiro L.H., de Bessa J. Jr., Nakano E., Dall'Oglio M., Bruschini H., Srougi M. 2012 .** Early postoperative pelvic-floor biofeedback

improves erectile function in men undergoing radical prostatectomy: a prospective, randomized, controlled trial. *Int J Impot Res.* Sep;24(5):174-8, 2012 г.

98. **Salonia A., Zanni G., Gallina A. 2006** . Baseline potency in candidates for bilateral nerve sparing radical retropubic prostatectomy. *Eur Urol.* Aug;50(2):360-5. Epub 2006 Jan 4. , 2006 г.

99. **Shabsigh R., Padma-Nathan H., Gittleman M., McMurray J., Kaufman J., Goldstein I. 2000.** Intracavernous alprostadil alfadex (EDEX/VIRIDAL) is effective and safe in patients with erectile dysfunction after failing sildenafil (Viagra). *Urology.* Apr;55(4):477-80., 2000 г.

100. **Siegel A.L. 2014** . Pelvic floor muscle training in males: practical applications. *Urology.* . Jul;84(1):1-7, 2014 г.

101. **Stolzenburg J.U., Graefen M., Kriegel C., Michl U, Morales AM, Pommerville PJ, Manning M, Büttner H, Hennekes C, Schostak M. 2015.** Effect of Surgical Approach on Erectile Function Recovery following Bilateral Nerve-Sparing Radical Prostatectomy: An Evaluation Utilizing Data from a Randomized, Double-Blind, Double-Dummy Multicenter Trial of Tadalafil versus Placebo. *BJU Int.* . Jan 5, 2015 г.

102. **Stolzenburg J.U., Graefen M., Kriegel C., Michl U., Morales A.M., Pommerville P.J., Manning M., Büttner H., Hennekes C., Schostak M. 2015** . Effect of Surgical Approach on Erectile Function Recovery following Bilateral Nerve-Sparing Radical Prostatectomy: An Evaluation Utilizing Data from a Randomized, Double-Blind, Double-Dummy Multicenter Trial of Tadalafil versus Placebo. *BJU Int.* . Jan 5, 2015 г.

103. **Strasser H., Tiefenthaler M., Steinlecher M. et al. 1999.** Urinary incontinence in the elderly and age-dependent apoptosis of rhabdosphincter cells. *Lancet.* 1999 г., Т. 354, 918-922.

104. **Thuroff J. W., Abrams P., Schroder A., Andersson K. E., Artibani W., Chapple C. R., Drake M. J., Hamoel C., Neisius A., Tubaro A. 2010.** *Недержание мочи.* б.м. : Европейское общество урологов, 2010.

105. **Tran S.N., Wirth G.J., Mayor G., Rollini C., Bianchi-Demicheli F., Iselin C.E. 2015** . Prospective evaluation of early postoperative male and female sexual function after radical prostatectomy with erectile nerves preservation. *Int J Impot Res.* . Jan 15, 2015 г.
106. **Tries J. 1990**. Kegel exercises enhanced by biofeedback. *J. Enterosomal. ther.* 1990 г., Т. 17, 67-76.
107. **Turns D. . 2001** . Psychosocial issues: pelvic exenterative surgery. . *J Surg Oncol.* . Mar;76(3):224-36. , 2001 г.
108. **Tutolo M., Briganti A., Suardi N., Gallina A., Abdollah F., Capitanio U., Bianchi M., Passoni N., Nini A., Fossati N., Rigatti P., Montorsi F. 2012** . Optimizing postoperative sexual function after radical prostatectomy. *Ther Adv Urol.* . Dec;4(6):347-65., 2012 г.
109. **Vale J. 2000**. Benign prostatic hyperplasia and erectile dysfunction--is there a link? *Curr Med Res Opin.* . 16 Suppl 1:s63-7., 2000 г.
110. **Vikram Dogra, Shweya Bhatt. 2005**. Эректильная дисфункция и приапизм. [авт. книги] Д. Дж. Рубенс В. Догра. *Секреты ультразвуковой диагностики*. Москва : МЕДпресс-информ, 2005.
111. **Visser M.R., van Lanschot J.J., van der Velden J., Koek J.J., Gouma DJ, Spangers MA. 2006**. Quality of life in newly diagnosed cancer patients waiting for surgery is seriously impaired. *Surg Oncol.* 93 : 571—7, 2006 г.
112. **von Bodman C., Matikainen M.P., Favaretto RL, Matsushita K, Mulhall JP, Eastham JA, Scardino PT, Akin O, Rabbani F. 2011** . Pelvimetric dimensions do not impact upon nerve sparing or erectile function recovery in patients undergoing radical retropubic prostatectomy. *J Sex Med.* . Feb;8(2):567-74. doi: 10.1111/j.1743-6109.2010.01911.x, 2011 г.
113. **Walsh P.C., Marschke P., Ricker D., Burnett A.L. 2000**. Patientreported urinary continence and sexual function after anatomic radical prostatectomy. *Urology.* 2000 г., 55:58–61.

114. **Wei J. T., Dunn R. L., Marcovich R. 2000.** Prospective assessment of patient reported urinary continence radical prostatectomy. *J. Urol.(Baltimore)*. 2000 г., Т. 164, 744-748.
115. **Welan P., Ekbai S., Nehra A. 2014.** Erectile dysfunction in robotic prostatectomy: Outcome and management. *Indian J. Urol.* Oct 30(4), 2014 г.
116. **Wespes E., Amar E., Eardley I., Giuliano F., Hatzichristou D. , Hatzimouratidis K., Montorsi F., Vardi Y. 2010.** *Guidelines on Male Sexual Dysfunction: Erectile dysfunction and premature ejaculation.* Б.М. : EAU, 2010.
117. **Zisman A., Leibovici D., Kleinmann J., Siegel Y.I., Lindner A. 2001 .** The impact of prostate biopsy on patient well-being: a prospective study of pain, anxiety and erectile dysfunction. *J Urol.* . Feb;165(2):445-54. , 2001 г.