

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ КЫРГЫЗСКОЙ  
РЕСПУБЛИКИ**

**РЕСПУБЛИКАНСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР УРОЛОГИИ ПРИ  
НГ МЗ КР**

На правах рукописи

УДК 616.643-089.844:616.66-007.26

**КУЗЕБАЕВ РУСЛАН ЕДИЛОВИЧ**

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ БУККАЛЬНОЙ  
УРЕТРОПЛАСТИКИ У БОЛЬНЫХ С ГИПОСПАДИЕЙ**

(урология – 14.01.23.)

Диссертация

на соискание ученой степени кандидата медицинских наук

Научный руководитель:

д.м.н., профессор УСУПБАЕВ А. Ч.

**БИШКЕК 2018 г.**

## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>ВВЕДЕНИЕ.....</b>	<b>4</b>
<b>ГЛАВА 1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ.....</b>	<b>9</b>
1.1. Определение, эпидемиология, классификация и этиология гипоспадии....	9
1.2. Сроки проведения оперативного лечения.....	12
1.3. Оперативные методики, источники пластического материала применяемых при уретропластике и анализ послеоперационных осложнений.....	13
1.4. История лечения гипоспадии.....	16
1.5. Использование в качестве пластического материала экстрагенитальных материалов.....	25
1.6. Использование слизистой оболочки ротовой полости для уретропластики.....	29
1.7. Способы отведения мочи в послеоперационном периоде .....	32
<b>ГЛАВА 2. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ.....</b>	<b>36</b>
2.1. Контингент обследованных лиц и общая характеристика работы .....	36
2.2. Методы обследования пациентов (жалобы пациентов и их родителей, анамнез заболевания, физикальные методы обследования).....	39
2.3. Лабораторно- инструментальные методы исследования.....	46
2.4. Методы статистической обработки материала.....	48
<b>ГЛАВА 3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЛЕЧЕНИЯ ГИПОСПАДИИ .....</b>	<b>49</b>
3.1. Методы хирургического лечения пациентов.....	49
3.2. Ведение пациентов в послеоперационном периоде.....	50
3.3. Характеристика способа буккальной пластики уретры с применением непрерывного вворачивающегося герметичного шва при гипоспадии.....	53
3.4. Уретропластика из местных тканей: операция по Дюплею.....	62
3.5. Уретропластика из местных тканей: операция по Ландереру.....	66
<b>ГЛАВА 4. АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ.....</b>	<b>71</b>

4.1. Анализ результатов оперативного лечения.....	71
4.2. Оценка эффективности применения комплекс мероприятий направленных на профилактику послеоперационных осложнений.....	76
4.3. Отдаленные результаты хирургической коррекции пациентов с гипоспадией.....	80
4.4. Функциональные результаты хирургического лечения гипоспадии.....	80
4.5. Косметические результаты хирургического лечения гипоспадии.....	83
4.6. Изучение эректильной функции.....	85
<b>ВЫВОДЫ.....</b>	<b>88</b>
<b>ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ.....</b>	<b>89</b>
<b>СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ .....</b>	<b>90</b>

#### Список условных сокращений

РНЦУ при НГ МЗ КР	Республиканский научный центр урологии при Национальном Госпитале Министерства Здравоохранения Кыргызской Республики
КРСУ	Кыргызско- Российский Славянский Университет
ВАК	Высшая Аттестационная Комиссия
КГМА	Кыргызская Государственная Медицинская Академия
Qmax	Максимальная скорость мочеиспускания
МИЭФ-5	международный индекс эректильной функции-5
PDS	Монофиламентный синтетический рассасывающийся шовный материал
СНГ	Содрúжество Незавísимых Госудáрств
RW	реакция Вассермана
ЭКГ	Электрокардиограмма

## ВВЕДЕНИЕ

**Актуальность проблемы.** Гипоспадия – один из наиболее распространенных пороков развития полового члена. Патология характеризуется различной степенью эктопии наружного отверстия мочеиспускательного канала и деформации кавернозных тел, часто сопровождается нарушением мочеиспускания и половой функции. Гипоспадия – наиболее распространенный порок развития полового члена у мальчиков. В 1950- 1960 годы встречаемость гипоспадии было 1: 500, 1:400, в настоящее время порок встречается 1:150, 1:200 новорожденных мальчиков (Макажанов М. А., 2011; Qiao Liang., et al. 2012).

Гипоспадия, особенно ее тяжелые формы, оказывает отрицательное влияние на развитие полового члена, общее развитие и формирование личности больного. У детей с гипоспадией рано появляется чувство неполноценности, которое тяжело переносится не только больными, но их родственниками. В последующем у таких детей во взрослой жизни возникают проблемы с половой жизнью (Володько Е.А., и соавт, 2006; Scho V. B., et al. 2008).

Несмотря на большое число научных исследований, посвященных лечению гипоспадии, проблема коррекции этого порока остается весьма актуальной, существует много нерешенных вопросов. У большей части пациентов удается успешно корригировать порок, но изучение результатов хирургического лечения гипоспадии по данным зарубежных и отечественных хирургов показало, что частота осложнений в послеоперационном периоде достигает 50 % и более (Эсембаев Б. И., 2010; Springer A., et al. 2011).

Наиболее распространёнными послеоперационными осложнениями при данной патологии являются свищи, реже стенозы артифициальной уретры, искривление ствола полового члена, требующие дополнительного оперативного вмешательства. Некоторые методики формирования неоуретры с использованием кожи, несущей волосяные фолликулы, в качестве пластического материала часто осложняются ростом волос в просвете

неоуретры. В результате этого, в артифициальной уретре создаются условия для инкрустации волос с последующим образованием конкрементов, которые, в свою очередь, вызывают развитие инфравезикальной обструкции (Коган М.И., и соавт, 2010; Hosseini Jalil., 2009).

В настоящее время косметические требования к лечению гипоспадии значительно возросли. Оперативное лечение гипоспадии преследует цель - выпрямить половой член и создать необходимые условия для его развития, сформировать уретру с расположением наружного отверстия на головке полового члена, обеспечение нормального акта мочеиспускания и половой функции. Но в связи с многообразием форм и клинических проявлений гипоспадии, а также дефицита пластического материала значительно усложняют эту задачу. Поэтому перед хирургом стоит сложная задача выбора пластического материала и способа его использования (Рудин Ю. Э., 2010; Barbagli G., et al, 2012).

#### **Цель исследования:**

Улучшить результаты буккальной уретропластики у больных с гипоспадией за счет применения вворачивающегося герметичного шва и разработки мер профилактики осложнений.

#### **Задачи исследования:**

1. Изучить эффективность буккальной пластики с использованием вворачивающегося герметичного шва при гипоспадии и дать сравнительную характеристику с другими оперативными методами.
2. Определить характер послеоперационных осложнений в зависимости от метода оперативного лечения.
3. Оценить эффективность применения комплекса мер направленных на профилактику послеоперационных осложнений.
4. Провести анализ отдаленных результатов буккальной уретропластики.

### **Научная новизна работы:**

1. Впервые разработана и внедрена в клинику методика буккальной уретропластики с использованием непрерывного герметичного вворачивающегося шва (Патент КР №1414, от 2012г.), которая позволяет снизить послеоперационные осложнения до 10%.

2. Разработан уретральный катетер (Патент КР №1670, от 2014г.), для инстилляции неоуретры антисептическим раствором фурацилина, который обеспечивает надежную защиту раны от вредного воздействия мочи, уменьшает сроки дренирования уретры и сроки стационарного лечения.

3. Обоснована методика буккальной уретропластики в лечении больных с гипоспадией.

### **Практическая значимость полученных результатов.**

- Лучшим пластическим материалом для заместительной уретропластики служит буккальная слизистая, которая по строению схожа с эпителием пенильной и головчатой уретры, она устойчива к растяжению, к разрыву, имеет благоприятные иммунологические свойства, методика доступна.

- Предложенный метод буккальной пластики с использованием непрерывного герметичного вворачивающегося шва позволила значительно уменьшить число послеоперационных осложнений.

- Анализ недостатков метода Ландерера, показал, что рост волос в просвете неоуретры, нарушает акт мочеиспускания и требует повторных хирургических вмешательств. При операции Дюплея часто наблюдается натяжение кожных лоскутов, при их сшивании происходит сдавление кровеносных сосудов, что способствует увеличению образования свищей, учитывая эти недостатки, мы пришли к выводу, что слизистая оболочка ротовой полости является предпочтительным пластическим материалом для пластики мочеиспускательного канала и улучшает результаты лечения больных с гипоспадией.

- Использованный метод инстиляции уретры легко применим у пациентов любого возраста, характеризуется простотой технического выполнения, предотвращает развитие тканевого отека в неоуретре и обеспечивает благоприятные условия для полноценной регенерации сшиваемых тканей.

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

1. Предложенный метод буккальной пластики с использованием непрерывного герметичного вворачивающегося шва показан пациентам с проксимальными формами гипоспадии.

2. Разработанный уретральный катетер для инстиляции неоуретры применим при проведении уретропластики на большом протяжении, что является методом профилактики осложнений после операции.

3. Предложенный метод буккальной уретропластики и разработанный катетер для инстиляции уретры способствуют улучшению результатов хирургического лечения больных гипоспадией в отдаленном послеоперационном периоде.

### **Личный вклад соискателя.**

Включает обследование больных с гипоспадией, участие в операциях, совершенствовании метода операции и разработке мер профилактики осложнений, наблюдении за больными в ближайшие и отдаленные сроки. Анализ и обработка полученных результатов выполнена лично автором.

### **Апробация результатов исследования.**

Основные положения работы доложены на: конференции «Будущее Урологии» (г. Москва, 2013); Республиканской научной конференции медицинского факультета КРСУ, посвященная 20-летию КРСУ (г. Бишкек, 2013); научно-практической конференции, посвященной 75-летию КГМА им. И. К. Ахунбаева (г. Бишкек, 2014); 2-ом международном Иссык-Кульском форуме урологов (г. Чолпон-Ата, 2014); заседании кафедры урологии и

андрологии до и последипломного обучения, КГМА им. И. К. Ахунбаева (г. Бишкек, 2018).

### **Внедрение результатов исследования в практику.**

Основные положения диссертационного исследования, научные выводы и практические рекомендации внедрены в практику республиканского научного центра урологии при НГ МЗ КР и используются в учебном процессе на кафедре урологии КРСУ и на кафедре урологии и андрологии КГМА.

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

По теме диссертации опубликовано 11 статей в рецензируемых изданиях из них три работы в изданиях ближнего зарубежья. Получены патенты на изобретение: «Способ буккальной пластики уретры при облитерации и гипоспадии» (Кыргызпатент №1414, 2012г.), и «Способ дренирования и инстилляции уретры при уретропластике на большом протяжении при гипоспадии и стриктуре уретры и катетер для его осуществления» (Кыргызпатент №1670, 2014г.).

### **Структура и объем диссертации.**

Диссертационная работа изложена на 122 страницах электронного набора (шрифт Times New Roman, кириллица, размер 14, интервал 1,5) на русском языке. Работа состоит из введения, главы обзора литературы, 3 глав собственных исследований, выводов, практических рекомендаций и списка использованных литературных источников. Библиография включает 239 источников, из них - 120 отечественных и стран ближнего зарубежья, 119 - дальнего зарубежья. Диссертация иллюстрирована 85 рисунками, 13 таблицами.



## ГЛАВА 1. Обзор литературы

### 1.1. Определение, эпидемиология, классификация и этиология гипоспадии.

Впервые термин «гипоспадия» был введен Галеном (132- 201 гг.н.э.). Термин *hypospadiā* исходит от греческого *huro* - книзу, *spadon* - трещина или разрыв, то есть нижняя расщелина мочеиспускательного канала (Ковалев В.А., 2005; Буркин А.Г., и соавт, 2009; Routh J. C., et al, 2008; Kampouroglou G., 2014).

Гипоспадия- врожденный порок развития наружных половых органов и уретры у мальчиков, представляющий собой недоразвитие мочеиспускательного канала, соответствующей дистопией наружного отверстия уретры. Последняя может располагаться по вентральной поверхности головки, венечной борозды, ствола полового члена, мошонки, вплоть до промежности и сопровождается искривлением полового члена в вентральную сторону, нарушением мочеиспускания и половой функции (Горшков В.В., 1972; Деревянко Т.И.,1998; Майлыбаев Б. М., и соавт, 2007; Mahmoudresa M., et al, 2005). Степень деформации полового члена обусловлена несоответствием длины мочеиспускательного канала и кавернозных тел, вследствие недоразвития уретры и наличия соединительно-тканной рубцовой хорды. При проксимальных формах гипоспадии грубее выражена деформация полового члена (Деревянко И. М., 1998; Ашкрафт К.У., 1999; Smith D. R., 1953; Ozturk H., 2010; Koyle M. A., 2011; Subramaniam R., 2011; Stojanovic B., et al, 2011).

Гипоспадия – наиболее распространенный порок развития полового члена у мальчиков. Частота встречаемости гипоспадии, прежде всего, зависит от формы последней. Наиболее часто встречается дистальные формы порока (головчатая, венечная, дистальная стволовая форма гипоспадии), проксимальные формы гипоспадии встречаются реже (Рудин Ю. Э., 2000; Табынбаев Н. Б., 2007; Snodgrass W.1994).

В отечественных и зарубежных литературных источниках имеются различные классификации гипоспадии. В настоящее время многие урологи используют классификацию, предложенную Varcat в 1973 году.

Классификация гипоспадии по Varcat (1973):

1. Передняя гипоспадия: (головчатая, венечная, передне-стволовая).
2. Средняя гипоспадия: (средне-стволовая).
3. Задняя гипоспадия: (задне-стволовая, стволо-мошоночная, мошоночная, промежностная) (Усупбаев А. Ч., 2015; Fathi Khaled., 2015).

За последние годы отмечается увеличение частоты встречаемости гипоспадии. В 1950- 1960 годы встречаемость гипоспадии составляла- 1: 500, - 1: 400, в настоящее время порок встречается 1: 150,- 1: 200 новорожденных мальчиков. По данным американского Центра контроля за болезнями (Centrs for Disease Control) количество детей с гипоспадией за последние 30 лет увеличилось в два раза (Рудин Ю.Э., 2002,2010; Макажанов М. А., 2011; Яцык С.П., 2012; Baskin L.S., et al, 2001; Qiao L., et al, 2012).

Причины, приводящие к гипоспадии являются многофакторными: генные мутации, эндокринные и экологические факторы, действующие на плод в период развития мочеполовой системы с 7 по 14 неделе эмбрионального развития (Савченко Н. Е., 1971; Жарков Д. А., и соавт, 2009; Меновщикова Л. Б., и соавт, 2010; Baskin L.S., et al, 2001; Adams S. V. et al, 2011; Snodgrass W., et al, 2011).

Роста заболеваемости гипоспадией в промышленно развитых странах объясняется воздействием на плод эстрогенных соединений или других экологических и эндокринных дизрапторов. При патологических изменениях в эндокринной системе, пренатальном андрогеном дефиците наружные половые органы плода мужского пола вирилизуются. В настоящее время доказано участие наследственного фактора в развитии гипоспадии у детей. Если у новорожденного определяется гипоспадия, риск появления второго ребенка с гипоспадией составляет при неотягощенном семейном анамнезе 12%, но повышается до 26% если гипоспадия имеется у отца. Считается, что

риск возникновения гипоспадии увеличивается в 5 раз, если гипоспадия зарегистрирована у отца. У близнецов гипоспадия наблюдается на 50% чаще (Меновщикова Л. Б., и соавт, 2008; Жарков Д. А., 2010; Ботобаева А. С., и соавт, 2013; Devin C. J., et al, 1980; Baskin L. S., 2000; Rocheleau C. M., 2009).

Эндокринные факторы играют важную роль в развитии гипоспадии. Так у женщин принимающих прогестин в ранние сроки беременности наблюдается более частые гипоспадии у ребенка. Плацентарная недостаточность, связанные с внутриутробной задержкой роста, низкий вес при рождении и недоношенность ведет к снижению уровня плацентарного хорионического гонадотропина человека и андрогенов плода, что может привести к гипоспадии. Так же увеличивается частота гипоспадии детей чьи матери страдали гиперплазией коры надпочечников или принимали кортизон (Клепиков Ф. П., и соавт, 1982; Марченко А. С., и соавт, 2013; Angerpointer T. A., 1984; Ismail K. A., 2004; Liu B., et al, 2005; Laurence S., et al, 2006; Hsieh M. H., 2011; Gucev. Z, et al, 2012).

Экологические и профессиональные вредности влияющие на женщину, старение группы первородящих женщин, осложненное течение беременности в первой ее половине (угроза выкидыша, токсикоз, кровотечение, нефропатия), использование вспомогательных репродуктивных технологий (экстракорпорального оплодотворения) являются факторами риска появления гипоспадии у плода (Москалева Н., и соавт, 2013; Рудин Ю. Э., 2013; Gurbuz C., 2010; Ağras K, et al, 2011; Kermani R. M. et al, 2012).

Перенесенные инфекционные респираторные заболевания (ОРВИ, грипп), сильные стрессовые ситуации часто увеличивают частоту рождаемости детей с гипоспадией. Использование продуктов питания, содержащих дизрапторы или андрогенные разрушители (гербициды, фунгициды, диоксины, пестициды, фталаты, фураны, фитоэстрогены), сопровождается ростом частоты гипоспадии (Роговая О. С., и соавт, 2009; Алдашева Н. М., 2010; Меновщикова Л. Б., и соавт, 2010; Alexander K. C. et al, 2007; Nassar N. et al, 2007).

## **1.2. Сроки проведения оперативного лечения.**

В настоящее время не существует единого мнения об оптимальном сроке и возрасте хирургической коррекции гипоспадии. Согласно рекомендации Секции Урологов Американской Академии Педиатрии оптимальное время для плановой операции на половых органах составляет от 6 до 18 месяцев жизни. Размер полового члена не является ограничивающим фактором, так как в настоящее время в медицине широко используют микрохирургические инструментари, оптическое увеличение и после 6-ти месячного возраста риск анестезии на ребенка не высок. У детей генитальное осознание начинается с 18-месячного возраста, поэтому проведение хирургической коррекции гипоспадии предотвращает негативное, психологическое влияние порока на ребенка. Кроме того, у детей высокая регенерация тканей, практически отсутствуют эрекции (Вилков В. И., 2010; Рудин Ю. Э., и соавт, 2014; Manzoni G., 2004; Chung Jae-Wook., 2011; Bae S. H., et al, 2014).

Многие хирурги стремятся закончить оперативное лечение гипоспадии в 3- 5 лет, т.е. к моменту поступления ребенка в школу, поскольку дети рано замечают ненормальное строение половых органов, стесняются своего физического недостатка, тщательно скрывают от окружающих, испытывают страх перед раскрытием тайны порока, становятся замкнутыми, не разговорчивыми, раздражительными, у них развиваются комплекс неполноценности. В последующем у таких детей во взрослой жизни возникают проблемы с половой жизнью. Поэтому с психологической точки зрения наиболее благоприятно раннее проведения оперативного лечения (Куш Н.Л., и соавт,1983; Куш Н. Л.,1987; Володько Е.А., и соавт, 2006; Болотова Н.В., и соавт, 2015; Sandberg D. E., 2001; SchoVerena B., et al, 2008).

### **1.3. Оперативные методики, источники пластического материала применяемых при уретропластике и анализ послеоперационных осложнений.**

В настоящее время существуют следующие группы оперативных вмешательств: двухэтапные, одноэтапные, которые производятся местными тканями, трансплантатами на сосудистой ножке, свободными трансплантатами. Каждый из методов имеет свои преимущества и недостатки и нельзя предложить унифицированный подход для всех больных (Рудин Ю. Э., 2010; Файзулин А. К., и соавт, 2016; Aldabbagh M. H., 2011; Çalışkan S., et al, 2011; EassaWaleed., et al, 2012).

Определенную ценность имеют методы, в которых для пластики уретры используются местные ткани (кожа полового члена, кожа крайней плоти и мошонки). К настоящему времени известно более 250 методов уретропластики. При знакомстве с многочисленными оперативными методами можно убедиться, что многие из них представляют лишь модификации какой-либо известной уретропластики (Савченко Н.Е., и соавт, 1972; Куц Н. Л., и соавт, 1978; Ташпулатов Б. К., 2010; Ширяев Н. Д., и соавт, 2012).

В связи с многообразием форм и клинических проявлений гипоспадии, дефицита пластического материала значительно усложняется для хирургов выбор той или иной методики операции, выбор пластического материала и способ его использования (Рудин Ю. Э., 2001; Эсембаев Б. И., 2014; Snodgrass W., 1999; Barbagli G., et al, 2012).

В настоящее время косметические требования к лечению гипоспадии значительно возрасли. Оперативное лечение гипоспадии преследует цель - выпрямить половой член и создать необходимые условия для его развития, сформировать уретру с расположением наружного отверстия на головке полового члена, обеспечение нормального акта мочеиспускания и половой функции (Суходольский А. А., 2011; Рудин Ю. Э., 2012; Erol A., et al, 2000; Hoag C. S., et al, 2008; Giannantoni A., 2011; Turchi A., et al, 2013).

Лечение гипоспадии остается одной из самых сложных и до конца нерешенной проблемой для реконструктивной хирургии. У большей части пациентов удается успешно корригировать порок, проведенный анализ публикаций отечественных и зарубежных авторов свидетельствует что частота осложнений в послеоперационном периоде достигает 50 % и более (Файзулин А. К. 1995; Каганцов И. М., 2012; Badawy H., et al, 2013).

Осложнения, встречающиеся при уретропластике разделяют на острые и хронические. К острым осложнениям относятся гематомы, отек полового члена, нагноение послеоперационной раны, уретрит, орхит, некроз лоскутов, к хроническим - свищи уретры, стриктуры, искривление полового члена, дивертикулы, рост волос в просвете неоуретры, эректильная дисфункция (Продеус П.П., и соавт, 2002; Романов Д.В., и соавт, 2004; Коган М.И., и соавт, 2010; Keshk T. S., et al, 2009; Gollu G., et al, 2015).

Наиболее частыми послеоперационными осложнениями являются свищи уретры, которые создают ряд неудобств пациенту. Свищи встречаются при любом виде уретропластики. Большинство свищей обнаруживаются при удалении уретрального катетера, когда пациент начинает самостоятельно мочиться и реже спустя месяцы после операции (Гончар М.А., 1974; Эсембаев Б. И., 2010; Stein R., et al, 2006; Hadidi A. T., 2014).

Образование свищей является результатом недостаточного инвертирование эпителиальных краев раны, некроз тканей, недостаточное покрытие вторым слоем тканей зоны уретропластики, использование электрокоагуляции во время операции (Шакир-Алиев Р. Я., 1971; Кабдолдин К. Н. и соавт. 2012; Jalil Hosseini., 2009; Alexander Springer., et al, 2011).

Стриктуры и вторичное искривление полового члена, встречаются значительно реже. Стриктуры неоуретры являются более серьезной проблемой, чем свищи уретры, поскольку могут привести к инфравезикальной обструкции. Стриктура неоуретры может возникнуть на

любом его участке, однако наиболее часто стриктуры возникают в зоне проксимального анастомоза. Нередко возникает рецидив вентрального искривления по мере роста полового члена, который значительно затрудняет половую жизнь пациента (Макеев Р. Н., 2009; Володько Е. А., и соавт, 2011; Scherz H.C., et al, 1988; Belman A. B., 2002).

Среди отдаленных осложнений наиболее тяжелым для коррекции является оволосение неоуретры, связанное с использованием в качестве пластического материала кожи, содержащей волосяные фолликулы. В результате роста волос в просвете неоуретры, у данной группы пациентов развивается инкрустация волос в уретре с последующим образованием конкрементов, приводящим к инфравезикальной обструкции (Гончар М. А., 1983; Быков И. М., 1987; Русаков В. И., 1988; Asopa H. S., 1998).

Проблема эректильных расстройств в отдаленном послеоперационном периоде в последнее время привлекает все большее внимание специалистов. Расстройства эрекции нередко являются причиной, приводящей к утрате интереса к жизни и даже суицидальным попыткам, социально дезадаптируют пациента, являются одной из наиболее частых причин распада семьи (Айтурганов А. Т., 2014).

Масасин А. Ю. (2010) в своем исследовании у 23,4% мужчин, перенесших в детском возрасте хирургическую коррекцию гипоспадии, выявил эректильную дисфункцию. По данным исследований различных авторов частота эректильной дисфункции после реконструктивных операций на мочеиспускательном канале составляет от 16,2% до 72%. По мнению авторов эректильная дисфункция после уретропластики связана с повреждением кавернозных и промежностных нервов. У большинства пациентов эректильная дисфункция была временной и разрешалась в сроки от 6 до 12 месяцев (Масасин А.Ю., 2008; Масасин А. Ю., 2010; Mundy A. R., 1993; Onen A., 2005; Blaschko S. D., 2013).

В то же время, Д. Ю. Пушкарь (2013) в своих исследованиях не выявил изменения эректильной функции после буккальной уретропластики (Пушкарь Д. Ю., 2013).

Singh U. и Sharma V. (2011) провели анализ результатов 168 уретропластик переднего отдела мочеиспускательного канала у 150 мужчин. Авторы оценивали сексуальную функцию до и после операции. При этом не было отмечено достоверных изменений эректильной функции после оперативного вмешательства. По мнению авторов, вид операции не оказывал влияния на эректильную функцию (Singh U. P., et al, 2010; Sharma V., et al, 2011).

По мнению большинства исследователей, основные причины осложнений при хирургической коррекции гипоспадии – это широкая вариабельность клинических форм аномалии и многообразие методических подходов при хирургическом лечении порока (Шарабидзе Г. Г., 2010; Лозовой В.М., и соавт, 2011; Жаркимбаев А. Д., и соавт, 2014; Khalid Ahmed Ismail., 2009).

#### **1.4. История лечения гипоспадии.**

История лечения гипоспадии начинается с 1-2 века н.э., когда в качестве коррекции данной патологии производили ампутацию полового члена дистальнее гипоспадического отверстия и данная процедура являлось единственным методом лечения на протяжении многих лет (Horton C. E., et al, 1973; Smith E. D., 1997).

В 1556 году Amatus Lusitanus описал лечение пациента с проксимальной формой гипоспадией путем канализации. Однако это техника оказалась безуспешной и многие хирурги считали, что коррекция гипоспадии имеет мало шансов на успех (Rogers B.O., 1973).

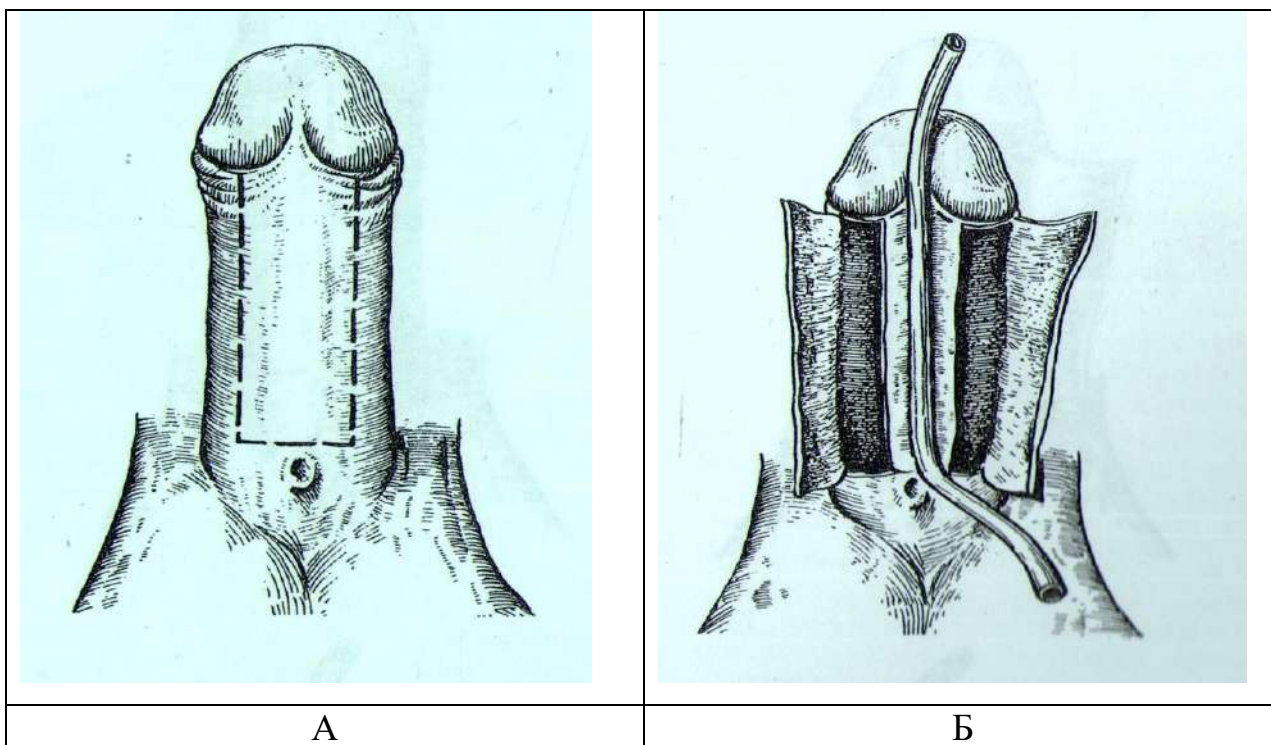
Впервые успешную пластику уретры при гипоспадии выполнил Dieffenbach в 1837 году с использованием кожи вентральной поверхности полового члена. Однако его операция закончилась неудачей. Несколько позднее Duplay и Thierch модифицировали метод, который дал меньше



осложнений и данная методика получила название операции Thierch-Duplay (Яцык С. П., 2009; Староверов О. В., и соавт, 2016)

Дюплей внес ранний и наиболее важный вклад в лечение больных с гипоспадией и считается «отцом» гипоспадической хирургии. Разработанная им в 1874 г. операция с многочисленными модификациями многие годы была очень популярной как зарубежом и в странах СНГ (Каганцов И. М., и соавт, 2012; Vaskus L.N., et al, 1960; Yazici M., 2004).

Операция Дюплея (Рис. 1. 1): на вентральной поверхности полового члена от венечной борозды до гипоспадического отверстия делают два параллельных разреза на расстоянии 2 см один от другого. Край образовавшегося лоскута мобилизуют на протяжении 0,4-0,5 см и сшивают на катетере. Мобилизуют наружные края кожной раны полового члена и сшивают их над созданной кожной трубкой. Через 1-2 месяца кожную трубку соединяют с мочеиспускательным каналом.



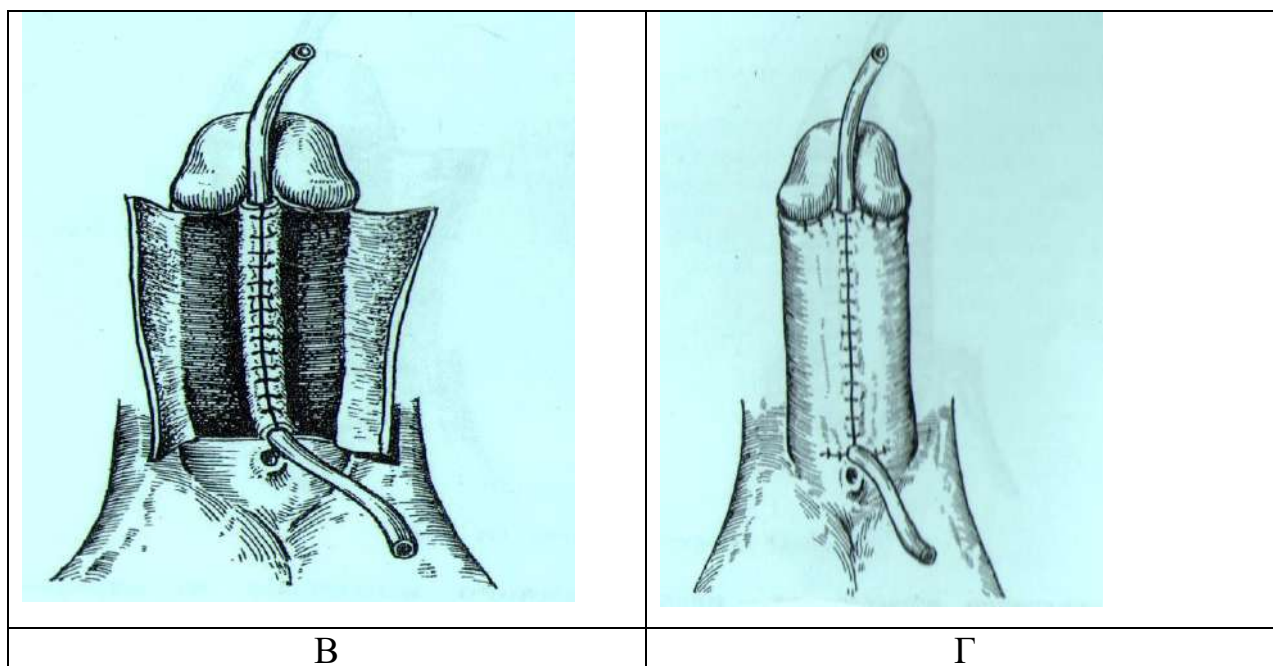


Рисунок 1. 1. Операция по Дюплею. А- Линии для разреза кожи. Б- Подготовлен лоскут из кожи полового члена. В- Сформированная уретра. Г- Конец операции.

Операция Дюплея может быть выполнена с созданием головчатой части уретры, а так же с одновременным анастомозированием кожной трубки с гипоспадическим отверстием. Успех при применении операции Дюплея во многом зависит от достаточного запаса кожи по ходу создаваемой уретры. В противном случае из-за натяжения кожных лоскутов при их сшивании происходит сдавления кровеносных и лимфатических сосудов, вызывающие отек тканей, некроз краев, образование свищей, расхождение краев лоскутов (Горшков В. В.,1973; Богданова С.В., 1974; Лапшин В.В., 1980; Kulkarni S., 2009).

Anger в 1874 году так же предложил собственную методику хирургической коррекции гипоспадии с использованием кожи вентральной поверхности полового члена. Техника Anger основывалась на принципе уретропластики, предложенном Karl Thiersch в 1869 году: из кожи ствола полового члена симметрично проведенными разрезами формировались два лоскута: один служил для создания уретральной трубки, другой – для

укрытия искусственной уретры; при этом линии швов на уретре и коже не совпадали (Жаркимбаева А. Д., и соавт, 2015; Stenferth E., et al, 1964).

В 1962 году Н. Е. Савченко, изучив недостатки метода G. Thierch, разработал свою методику коррекции гипоспадии. Операция Савченко (Рис. 1. 2.): на вентральной поверхности полового члена выкраивают лоскут строго по средней линии. Внизу разрезы соединяют за дистопированной уретрой. Из выкроенной кожной площадки на катетере формируют уретральную трубку. Затем на одной стороне производятся боковые разрезы под головкой и в нижнем углу раны. Это делает лоскут более мобильным и дает возможность перемещать его для покрытия сформированной кожной трубки без натяжения. Недостатком данного метода является натяжение краев кожных лоскутов, покрывающих сформированный отдел мочеиспускательного канала, что может, служит причиной возникновения осложнений (Колеватых Т. П., 1969; Горшкова В. В., 1973; Савченко Н. Е., 1974).

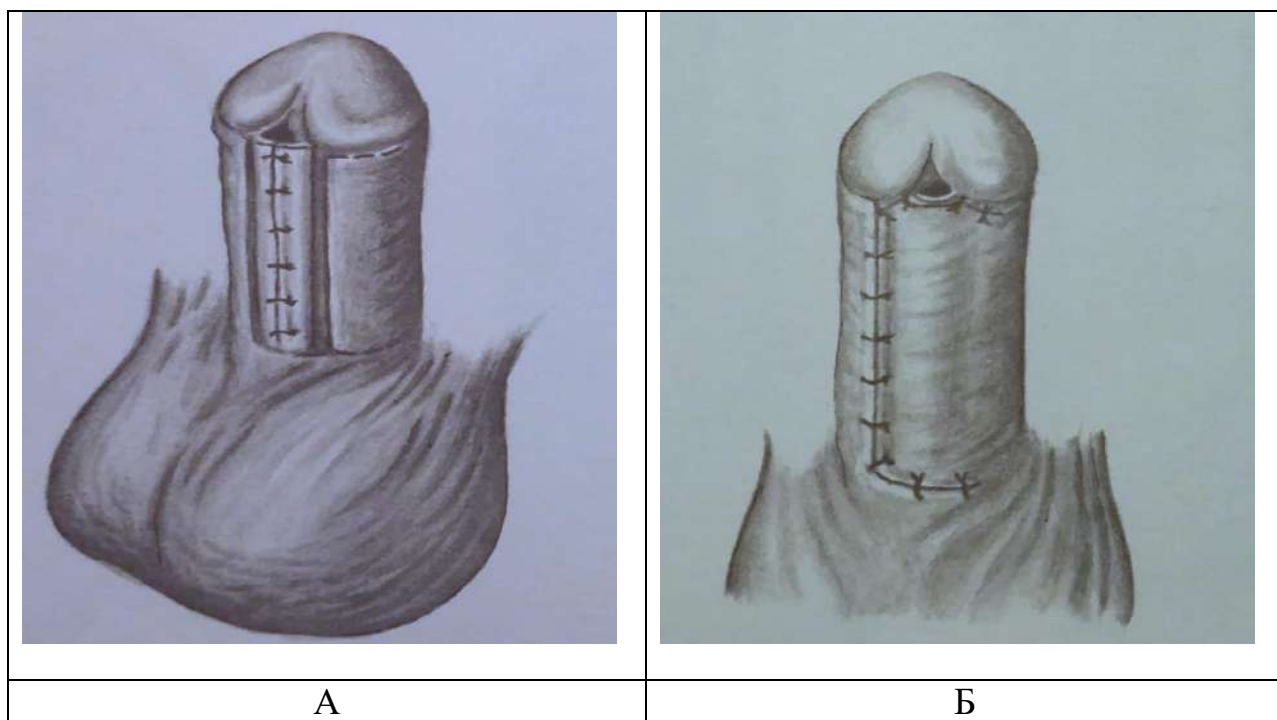


Рисунок 1. 2. Операция Савченко. А- Формирования уретры из срединного лоскута, пунктиром показаны линии разреза при формировании кожного лоскута. Б-Смещение линии швов.

В 1861 г. Bouisson, первый начал использовать в качестве пластического материала кожу мошонки для хирургического лечения гипоспадии. Bouisson предложил выкраивать прямоугольный кожный лоскут ниже меатального отверстия на поверхности мошонки с продлением разрезов на ствол полового члена до венечной борозды. Далее мобилизовывал кожу мошонки и накладывал швы с вентральным лоскутом ствола полового члена, тем самым, формируя мочеиспускательный канал (Лопаткин Н.А., 2009, Duckett J. W. 1998).

Наряду с Duplay, французский хирург Nove-Josserand так же считается основоположником гипоспадической хирургии и пришедшие после них, часто просто модифицировали и усовершенствовали их идеи (Hauben D., 1984).

В 1897 году Nove-Josserand предложил использовать для свободной пластики уретры при гипоспадии дермоэпидермальный лоскут, взятый из кожи внутренней поверхности бедра или плеча. Техника операции (Рис.1.3.): лоскут превращается на катетере в трубку и затем протягивается через туннель под кожей, проделываемый троакаром от наружного дистопированного отверстия уретры до верхушки головки (Prevot J.,1986; Hadidi A. T., 2006; Raimund S., 2012).

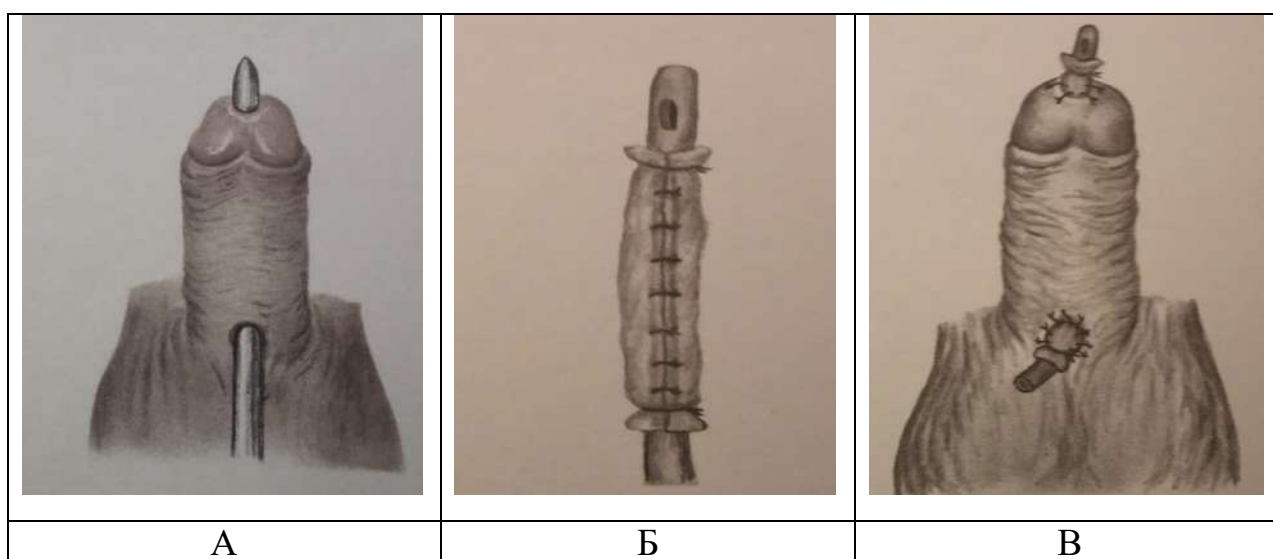


Рисунок 1. 3. Операция Nove-Josserand. А-формирование подкожного туннеля. Б- формирование кожной трубки на катетере. В-кожная трубка проведена через туннель и фиксирована к головке полового члена.

В 1899 г. французский хирург-уролог W. Rochets целью коррекции гипоспадии предложил свою модификацию известного метода Nove-Josserand. Его метод отличается тем, что лоскут полностью неотсекается, а получает питание через ножку (Smith E. D., 1997; KarakanTolga., et al, 2011).

Операция Роше (Рис. 1. 4.): Из передней поверхности мошонки выкраивают продолговатый четырехугольный лоскут с основанием у гипоспадического отверстия. Лоскут сворачивают над введенным в мочевой пузырь уретральным катетером кожей внутрь и сшивают. Затем на нижней трети головки и несколько выше гипоспадического отверстия делают поперечные разрезы, которые соединяют путем туннелизации. Через туннель проводят на катетере кожную трубку. Вновь образованную уретру фиксируют узловыми швами к краю разреза головки и у основания лоскута. Рану мошонки стягивают узловыми швами. Основным недостатком метода Роше, является создание длинного трубчатого лоскута на тонком основании, что снижает кровоснабжение лоскута и может быть причиной возникновения осложнений (Люлько А. В., 2005; Пугачев А. Г., 2009).

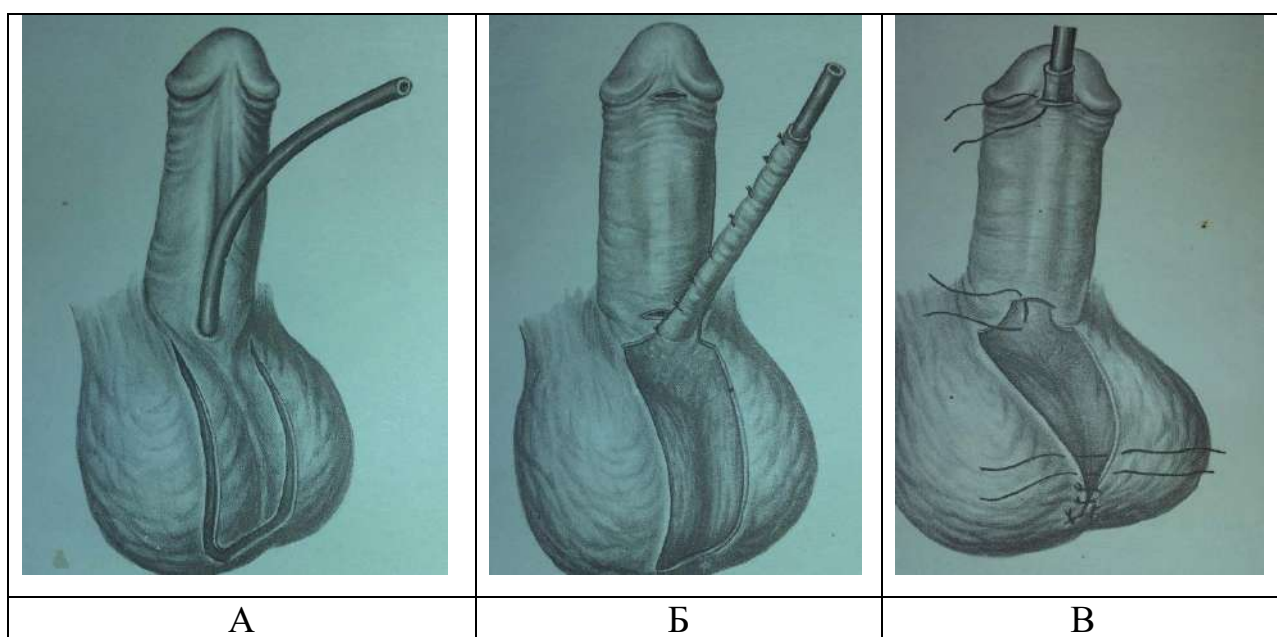


Рис. 5. А- Выделение лоскута из передней поверхности мошонки. Б- Формирование кожной трубки на уретральном катетере. В- кожная трубка проведена через туннель.

В 1891 году Ландерер предложил использовать для реконструкции уретры кожу мошонки. Техника операции Ландерера (Рис. 1. 5.): На нижней поверхности полового члена от венечной борозды делают два параллельных разреза на расстоянии 1,5 см один от другого, которые продолжают на передней поверхности мошонки на длину, соответствующую длине разрезов на половом члене. Тем самым создается прямоугольный лоскут, в центре которого располагается гипоспадическое отверстие. Половой член приближают к передней поверхности мошонки и сшивают узловыми швами вначале внутренние, а затем наружные края ран формируют кожную трубку, являющуюся продолжением естественного мочеиспускательного канала. Через 4-5 недель половой член высвобождают из мошонки. Среди недостатков данного метода является рост волос в просвете уретры (Красулин В.В., и соавт, 1973; Тагабилев Т. Г., 2011; Kampantais S., 2012).

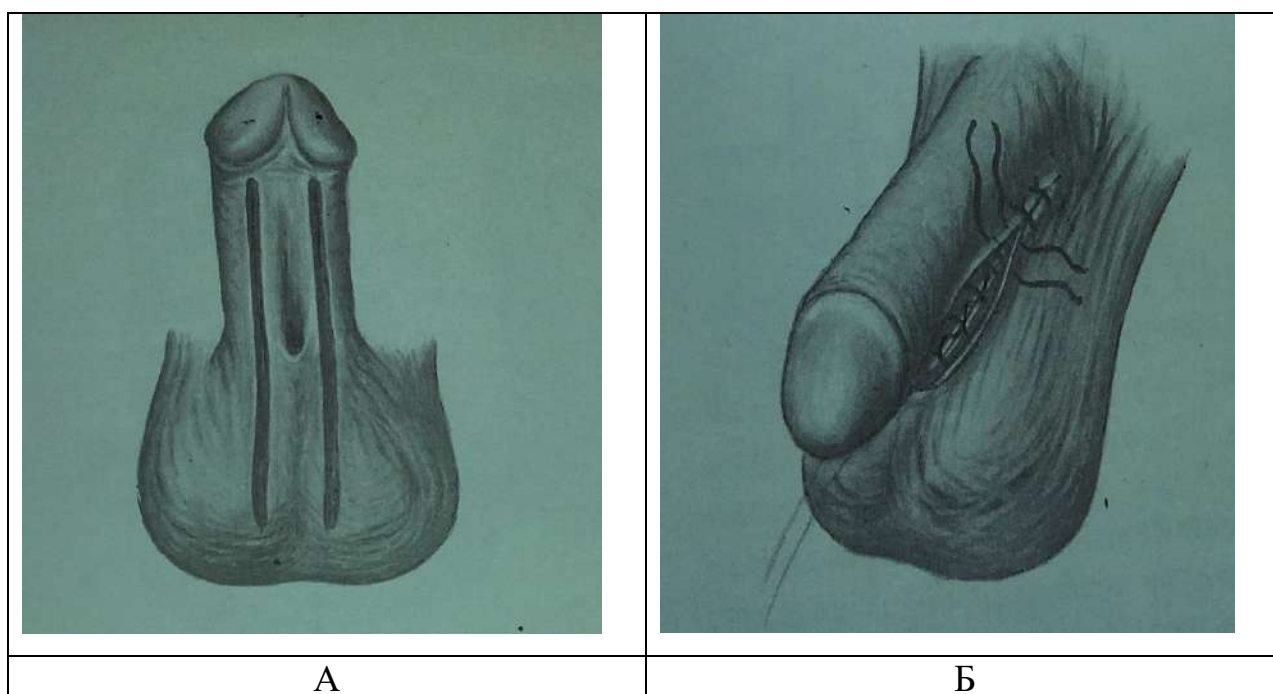


Рис. 1. 5. А- Создан прямоугольный лоскут, в центре которого располагается гипоспадическое отверстие. Б- Формирование кожной трубки

путем сшиванием узловыми швами вначале внутренние, а затем наружные края ран.

Кожу мошонку для пластики уретры использовал и А. Сесил. Автор в 1952 году предложил свою методику хирургического лечения гипоспадии. Суть операции Цециля состоит в следующем: на нижней поверхности полового члена от венечной борозды до пенокротального угла выкраивают кожный лоскут шириною 2 – 2,5 см. Проксимальнее гипоспадического отверстия разрезы соединяют. Книзу от поперечного разреза по срединной линии делают разрез кожи мошонки, подготавливают ложе для погружения раневой поверхности полового члена. Края прямоугольного лоскута мобилизуют и сшивают на катетере, формируют кожную трубку, удлиняющую мочеиспускательный канал. Половой член укладывают на переднюю, поверхность мошонки и края раны его кожи сшивают с краями раны мошонки. Высвобождение полового члена из мошонки выполняют через 4-5 недель (Лопаткин Н.А., и соавт, 1986; Продеус П.П., 2003; Yazici S. M., et al, 2011).

В 1896 году Van Hook использовал кожу крайней плоти для пластики уретры (Hadidi A., 2009; Lambert S. M., 2011).

В 1970 году двухмоментное лечение гипоспадии значительно усложняло и удлиняло сроки лечения гипоспадии, поэтому стали, активно разрабатывать и внедрять одномоментные операции, при которых одновременно выполняли выпрямление полового члена и уретропластику.

В 1970-1972гг. Hodgson N. Предложил одноэтапные методы уретропластики для коррекции гипоспадии при этом в качестве пластического материала использовал кожу препуциального мешка, которая обладает значительной подвижностью и лишена волосяных фолликулов. Уретра создавалась из кожи препуция и полученный лоскут проводился через окно на вентральную поверхность полового члена (Хинман Ф., 2001; Hodgson N.B., 1970; Hodgson N.B., 1999).

В 1980 году Duckett предложил операцию с применением внутреннего листка крайней плоти. Операция Дюкетта (Рис. 1.6.): Пластика мочеиспускательного канала с использованием внутреннего листка препуциальной ткани на сосудистой ножке. Выкраивают поперечный участок внутреннего листка крайней плоти, из которого формируют трубчатый трансплантат на ножке с сохраненным кровоснабжением. Созданная неоуретра перемещается на вентральную поверхность полового члена, латерально вокруг его ствола и замещает исеченную хорду. Недостатком данного метода является высокий риск развития послеоперационных осложнений. Трубчатые перемещенные лоскуты склонны к образованию протяженных стриктур, дивертикулов, ротационному искривлению полового члена. Так же недостатком считается размер препуциального мешка, ограничивающий возможности пластики искусственной уретры при больших дефектах (Филлип М. Ханно., и соавт, 2006; Duckett J. W., 1980; Arap S., et al, 2000; Abou Zeid A. A., 2011).

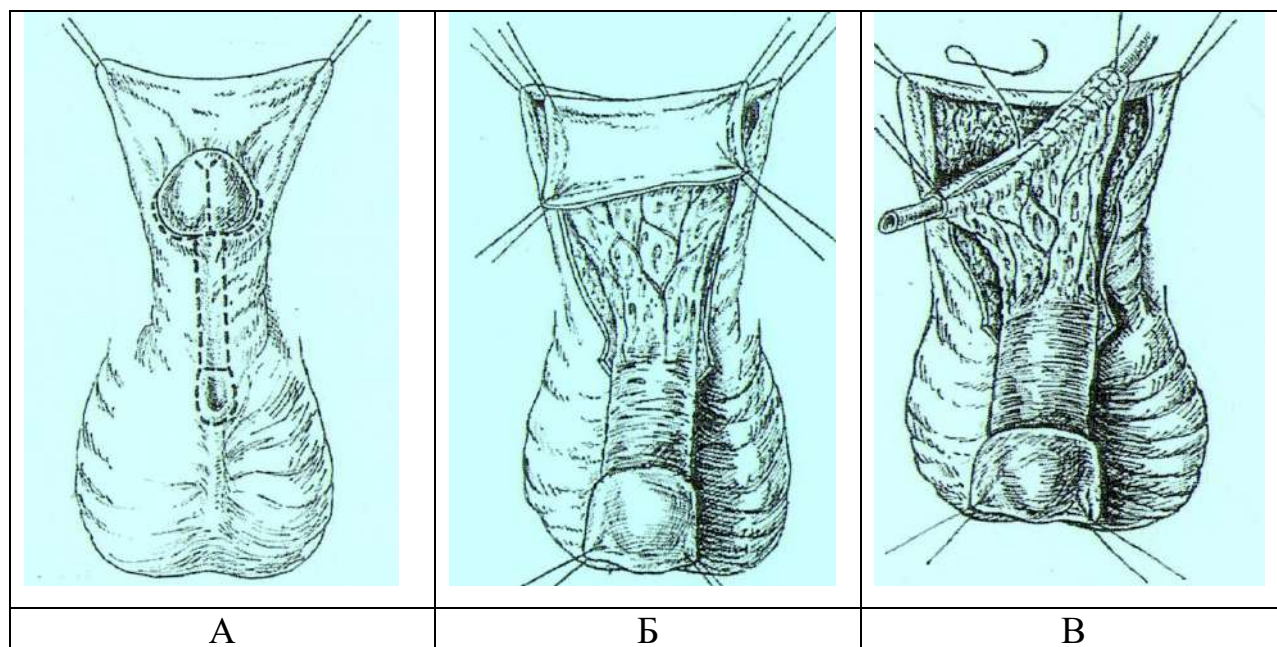


Рис. 1. 6. А- Линия разреза. Б- Выкраивание лоскута из внутреннего листка крайней плоти. В- Формирование трубчатого трансплантата на ножке.

В 1994 году W. Snodgrass предложил операцию TIP. С момента первой публикации методика пластики уретры тубуляризированной рассеченной



площадкой (tubularized incised plate – TIP) широко распространилась во всем мире. Принцип операции Snodgrass: После выпрямления кавернозных тел путем их мобилизации сохраняется уретральная дорожка, по средней линии производится продольный послабляющий разрез, формируется уретра по принципу Duplay. Закрытие дефекта производится расщепленными перемещенными листками крайней плоти. Простота выполнения и отличный косметический результат стали основными причинами ее широкого применения (Апакина А. В., и соавт, 2010; Марченко А. С., и соавт, 2012; Каганцов И. М., и соавт, 2014; Рудин Ю.Э., и соавт, 2015; Snodgrass W., 1994; Cook A., et al, 2005; Zakaria O. M., 2012; Ahmed M Al-Adl., et al, 2014; Khan W. Y., et al, 2014).

#### **1.5. Использование в качестве пластического материала экстрагенитальных материалов.**

В литературе известно множество исследований посвященные поиску и применению новых экстрагенитальных материалов, которые могли бы использоваться в качестве эффективного пластического материала. В качестве заместительного пластического материала применялись мочеточник, слизистая мочевого пузыря, червеобразный отросток, поверхностные вены бедра, трупная уретра и другие ткани (Нестеров С.Н., и соавт, 2007; Миланов Н. О, и соавт, 2012; Коган М. И., и соавт, 2013; Oosterlinck W., 2003; Luo Chih-Cheng., 2007; Tang Shou-Hung., et al, 2008; Mathur R. K., et al, 2010; Mohamed S, et al, 2010; Dhua A. K., et al, 2012). Некоторые из этих методов из-за высокой частотой осложнений в настоящее время не применяются.

Для формирования мочеиспускательного канала E. Payer, D. Tanton, в качестве пластического материала использовали большую бедренную вену. Tuffier 1910 году предложил пересадку в туннель вену вместе с кожным лоскутом на ножке. H. Serfling (1956) изучил результаты лечения 30 больных для коррекции гипоспадии с использованием бедренной вены и только у 4

больных результат был удовлетворительным (Колеватых В.П., 1969; Schreiter F., 2006).

Для создания уретры E. Lexer (1909), E. Streissler (1911), G. Axhausen (1918), Г. А. Бердичевский (1949) использовали червеобразный отросток. E. Lexer (1909) после выпрямления полового члена, на вентральной поверхности создавал туннель, затем производил аппендэктомию. Затем образовали трубку, последняя трансплантировалась в туннель. Однако подобные операции заканчивались, как правило, неудачей. E. Streissler в 1911 году для уретропластики у 3 пациентов использовал только слизистую оболочку червеобразного отростка. Так же операции закончились неудачей. G. Axhausen провел серию экспериментов и доказал, что трансплантат из червеобразного отростка нуждается в очень хорошем кровоснабжении и в качестве пластического материала погибает и подвергается рубцовому перерождению (Русаков В. И., 1968; Лопаткин Н. А., и соавт, 1987; Pilcher F., 1955; Steven Brandes.,2008).

В 1926 году Stuart McGuire использовал в качестве пластического материала червеобразный отросток для коррекции гипоспадии. Техника операции (Рис. 1.7.): В просвет червеобразного отростка вводился уретральный катетер, далее производилось удаление серозной, мышечной и подслизистой оболочек отростка. Слизистая аппендикса фиксировалась лигатурой у дистального конца катетера. На 5 мм выше меатального отверстия уретры и на вершине головки полового члена делались разрезы, длиной до 5мм, через которые, троакаром производилось создание туннеля. Через отверстие в троакаре, на проводнике, производилось проведение катетера с фиксированным на нем трансплантатом. Далее троакар извлекался, а слизистая червеобразного отростка фиксировалась узловыми швами дистально к головке и проксимально. По данным автора, успех от проводимых оперативных вмешательств были неудовлетворительными (Stuart McGuire., 1926).

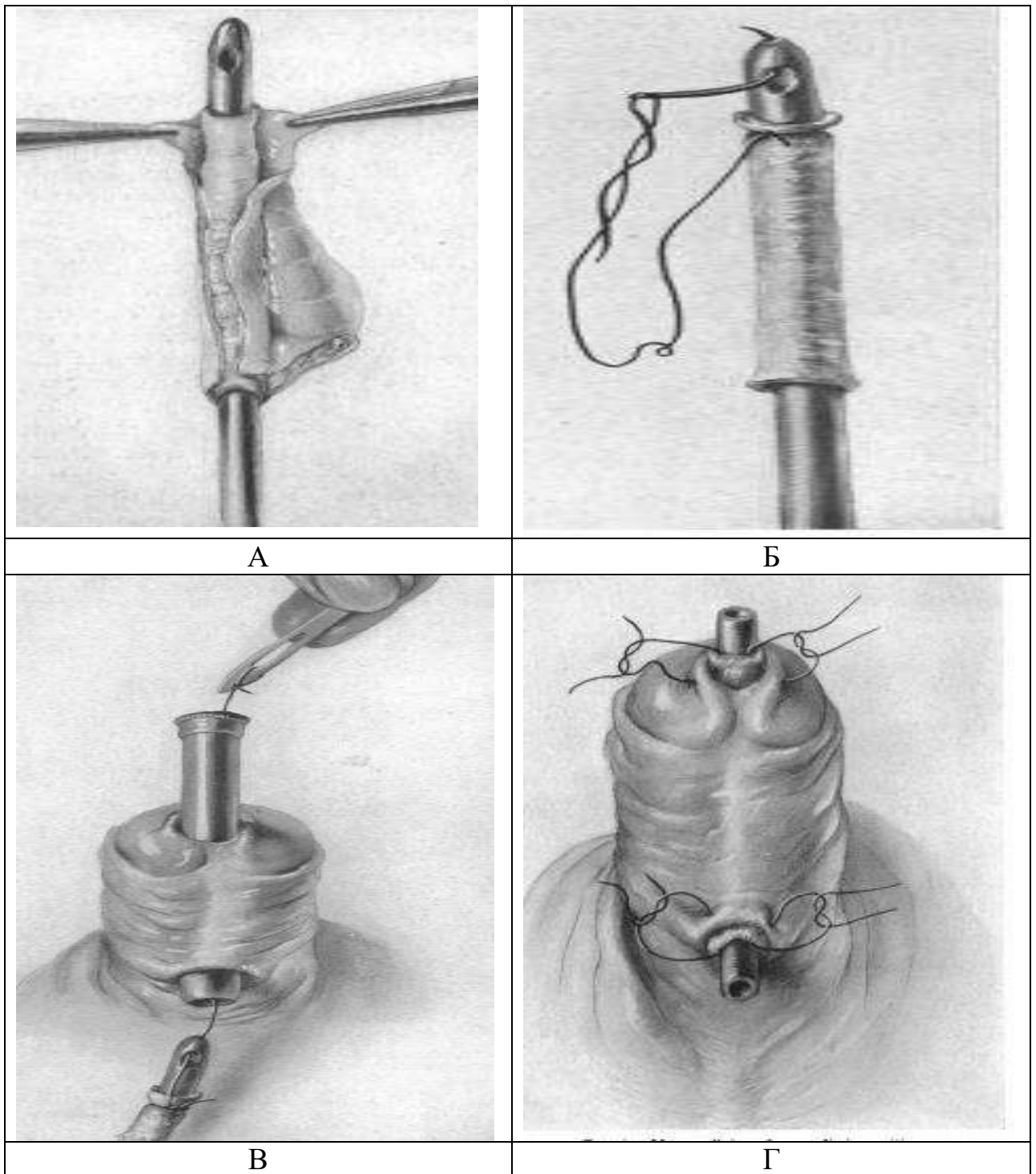


Рис. 1.7. Червеобразный отросток. Б-Катетер в просвете аппендикса. В-Проведение катетера с фиксированным на нем трансплантатом через туннель. Г- Фиксирование червеобразного отростка.

Использование слизистой мочевого пузыря для уретропластики предложил Р. Rosenstein в 1929 году. Автор для формирования мочеиспускательного канала использовал лоскут из стенки мочевого пузыря на ножке (Рис. 1. 8). Данный метод не нашел широкого применения из-за

сложности оперативной техники. Выделение слизистой оболочки мочевого пузыря является сложным процессом: необходимо разрезать брюшную стенку для доступа к слизистой оболочке мочевого пузыря. Частота осложнений при пересадке слизистой оболочки мочевого пузыря была очень высокой до 66% и более. Кроме того при данной технике часто возникают стеноз и выпадение наружного отверстия уретры (Федяков Р. П., 2003; Темиров Н. Х., 2011; Гвасалия Б. Р., 2012; Memmelaaar J., 1947; Yazıcı S. M., et al, 2011).

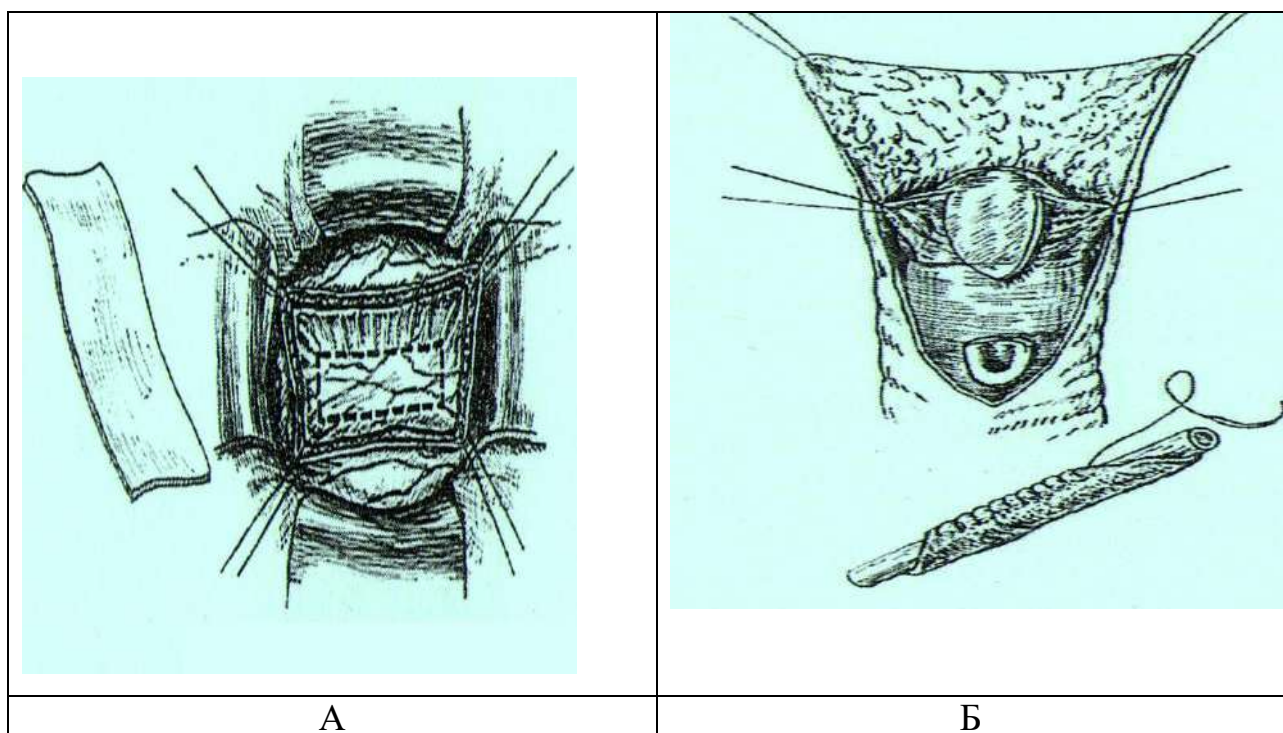


Рис. 1. 8. А- Выделение лоскута слизистой оболочки мочевого пузыря. Б- Формирование трубчатого лоскута для формирования неоуретры.

В 1909 году Schmieden для формирования уретры у 3 больных использовал мочеточник (Рис. 1. 9.): для двоих больных мочеточник был взят при нефрэктомии от других больных, для третьего у свежего трупа ребенка. У всех троих больных операции закончилась неудачей, и автор больше не прибегал к данному методу (Schultheiss D., 2000).

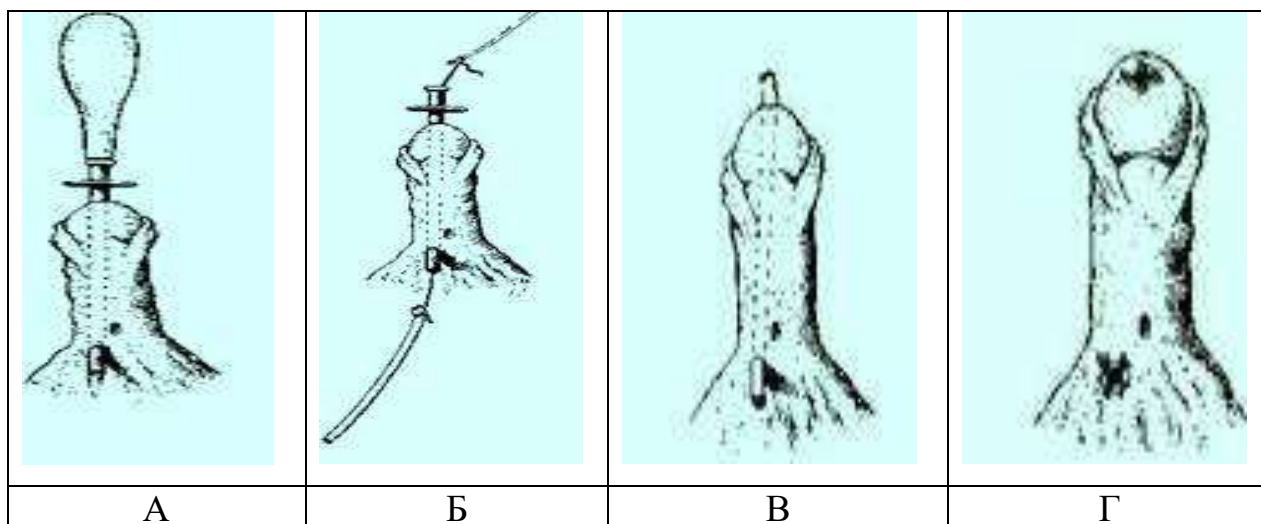


Рис. 1. 9. А- Туннелизация. Б- Мочеточник погружается в туннель. В- Сформированная уретра из мочеточника. Г- Конец операции.

В 1946 году I. Bourgue использовал свежую трупную уретру для формирования мочеиспускательного канала у больного с мошоночной формой гипоспадии. Операция закончилась неудачно. В. Т. Карпухин в 1966 году для формирования уретры использовал гомотрансплантацию, в качестве пластического материала для пересадки брал свежую трупную уретру, одноименную с группой крови. При получении отдаленных результатов лечения больных В. Т. Карпухин пришел к заключению что трупная уретра полученная от свежего трупа, дополняет и расширяет хирургические возможности врачей (Карпухин В. Т., 1966).

### **1.6. Использование слизистой оболочки ротовой полости для уретропластики.**

В последние десятилетия особое внимание специалистов уделяется применению в качестве аутотрансплантата слизистой оболочки ротовой полости (щеки, губы и языка), что в ряде клинических случаев может быть более предпочтительным (Синельников С. М., и соавт, 2012; Худойбердиев А. А., 2013; Myers J. В., et al, 2012).

В конце 19-го века впервые был использована слизистая оболочка полости рта для уретропластики русским хирургом Сапежко К. М. В 1894 году Сапежко К. М. опубликовал случаи успешной уретропластики с использованием слизистой оболочки полости рта у больных с протяженной

стриктурой уретры (Курбатов Д. Г., 2009; Аль-Шукри С. Х., и соавт, 2012; Синельников Л. М., и соавт. 2015; Korneyev I., 2012).

Спустя почти 50 лет в 1941 году Humby опубликовал результаты по коррекции лоскутом из слизистой губы рецидивного свища после пластики гипоспадии. Поэтому в мировой литературе именно Humby считается пионером применения слизистой оболочки полости рта для уретропластики. В литературе до 90-х годов практически не встречается публикаций, посвященных буккальной уретропластике. С 90-х годов XX века многие хирурги для заместительной уретропластики начали широко использовать слизистую щеки. Burger и соавт. в 1992 году сообщили свои результаты экспериментов на животных, для реконструкции уретры у которых использовали слизистую оболочку полости рта. Основываясь на своих выводах, они применяли слизистую оболочку полости рта для уретропластики в том числе у больных с гипоспадией. В том же году (1992), Dessanti др. сообщили об успешном использовании слизистой полости рта для реконструкции уретры. Эти обнадеживающие данные привели к повышению интереса к использованию трансплантатов из слизистой оболочки щеки не только при гипоспадии, но и при оперативном лечении стриктур уретры (Курбатов Д.Г., и соавт, 2010; El-Saket Н., 2003; Irani D., 2005; Barbagli G., 2006; Nerli R. B, et al, 2011; Elsayed E., et al. 2015).

Буккальный трансплантат достаточной длины даже для мошоночной гипоспадии можно забрать из правой или из левой щеки с переходом на нижнюю губу и по необходимости на верхнюю губу (Рис. 1. 10.). Основным ориентиром проксимальной границы трансплантата является устье околоушной железы, которое располагается на уровне второго большого коренного зуба. Препарирование трансплантата слизистой оболочки рта облегчает субмукозной инъекцией раствора адреналина с изотоническим раствором хлорида натрия 1:100000 (Фихтнер И., et al, 2003; Щеплев П.А., и соавт, 2004; Hayes M.C., et al, 1999; Rahul Janak Sinha., et al, 2009; Berk Burgu, et al, 2011).

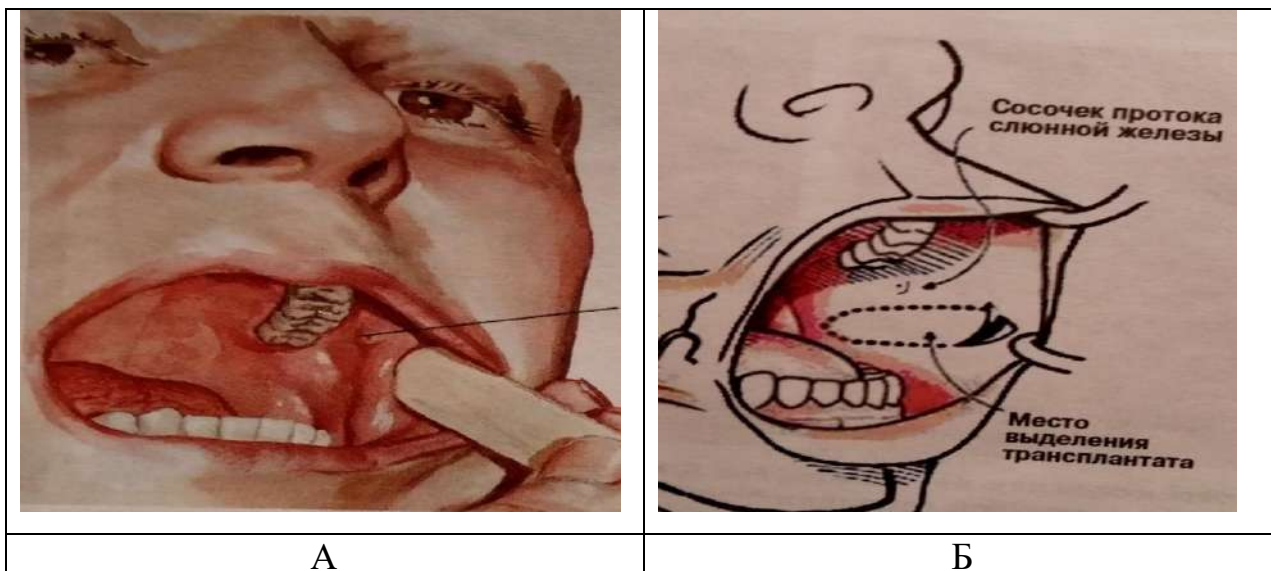


Рис. 1. 10. А- Сосочек протока слюнной железы. Б- Место выделение трансплантата слизистой щеки.

Заместительная уретропластика у больных с гипоспадией вентральной накладкой слизистой щеки (Рис.1.11.): первым этапом выполняется разрез кожи на вентральной поверхности полового члена до гипоспадического отверстия, кожу полового члена препарируют проксимально. Вентральную стенку уретры формируют путем наложения трансплантата "слизистой внутрь". Лоскут фиксируют к краям уретры непрерывным швом, эффективность операции от 83 до 85 % (Гамидов С. И., и соавт, 2016; Rahul Janak Sinha, et al., 2010; Jalil Hosseini., 2011; Guido Barbagli., et al., 2012).

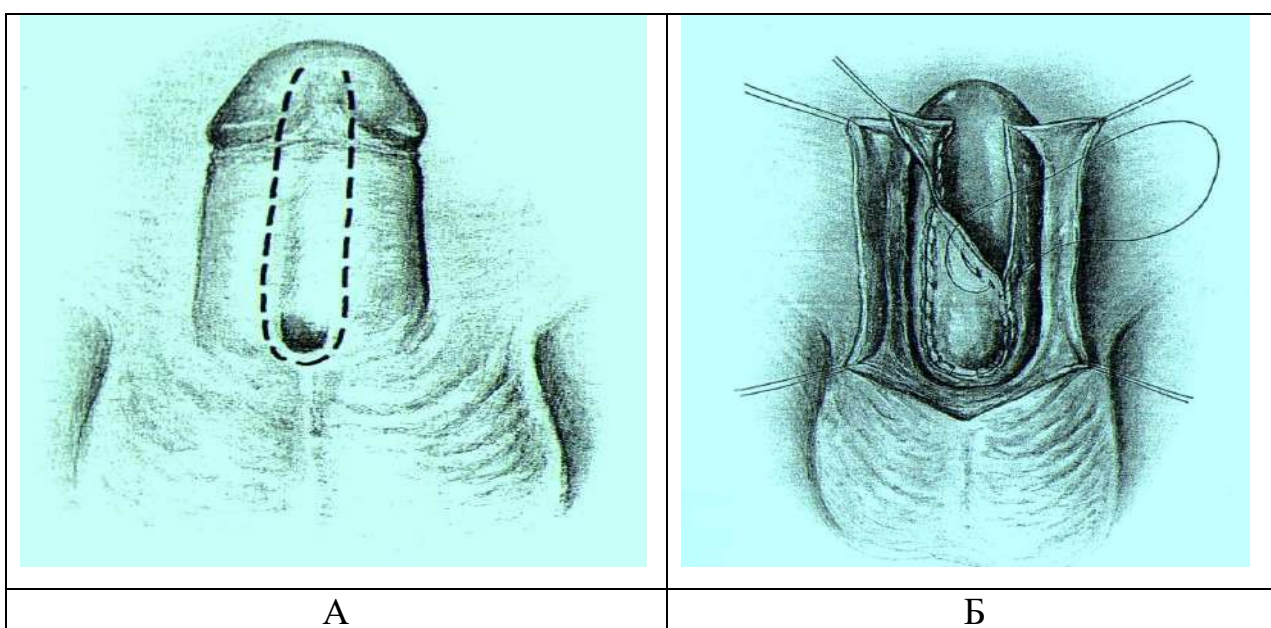


Рис. 1.11. А- Подготовлен ложе для буккального трансплантата. Б- Ушивание буккального трансплантата.

Заместительная уретропластика уретры дорсальной накладкой слизистой щеки. Техника данного метода заключается в мобилизации уретральной площадки и фиксации буккального трансплантата к белочной оболочке кавернозных тел в продольном направлении. Успешность данного метода составляет 90 % и выше (Пушкарь Д. Ю., и соавт., 2012; Guido Barbagli., et al., 2003; Roberto C. Foinquinos., et al., 2007; Wei-Jing Ye, et al., 2008).

Многие хирурги, основываясь на своем опыте, пришли к выводу, что слизистая оболочка ротовой полости имеет ряд преимуществ по сравнению с другими трансплантатами. Постоянная доступность, процесс забора трансплантата прост и не создает видимых шрамов, устойчива к инфекциям, совместима с влажной средой, слизистая не содержит волос, ткань жесткая и упругая, устойчива к растяжению, быстрое приживление, возможность выполнения поэтапной уретропластики делают слизистую оболочку щеки идеальным пластическим материалом для успешной реконструкции уретры. В настоящее время было доказано, что слизистая оболочка рта является предпочтительным пластическим материалом для заместительной уретропластики и занимает лидирующее положение в реконструктивной хирургии уретры (Шангичев В.А., 2010; Лоран О. Б., и соавт., 2012; Sinha R. J., et al., 2009; Arlen A. M., 2010; Tabassi K. T., 2011; 2012; Jinga V., et al., 2013).

### **1.7. Способы отведения мочи в послеоперационном периоде.**

Важную роль при коррекции гипоспадии играют способы отведения мочи, при которых защищается неоуретра от попадания мочи и снижается частота послеоперационных осложнений. Многие исследователи считают, что большинство осложнений после пластики уретры связано не с нарушением техники оперативного вмешательства, а с неудовлетворительным отведением мочи в послеоперационном периоде и



угнетением репаративных процессов (Файзулин А. К., и соавт., 2008, 2009; Коган М. И., 2010; Абдуфатов Т. А., и соавт., 2012).

Для отведения мочи после операции применяются: надлобковое отведение мочи, трансуретральное отведение мочи, уретростомия и комбинированная деривация мочи. В настоящее время промежностная уретростомия для отведения мочи после операции используется очень редко (Springer A., et al., 2017).

Demirbilek и Atayurt в своих исследованиях сравнивали пациентов, которым после уретропластики в послеоперационном периоде производили отведение мочи с помощью уретрального катетера и с помощью надлобковой цистостомы. При сравнении результатов двух методик авторами не было выявлено существенных различий между двумя группами в развитии свища (14,2% против 7,1%). В том же исследовании они определили, что у 15 % пациентов при использовании уретрального катетера пациентов беспокоили спазм мочевого пузыря, то время как ни одного случая спазма мочевого пузыря не наблюдались при надлобковой цистостомии. Троакарная цистостомия широко применяется из-за простоты выполнения и удовлетворительного функционирования трубки (Коварский С. Л., 2003; Mohamed Radwan., 2012).

Русаков В. И. (1991) для предотвращения попадания мочи в послеоперационную рану создал отсасывающий аппарат с одновременным постоянным промыванием мочевого пузыря антисептическим раствором. По данным автора рекомендуемая система активного отведения мочи полностью предотвращает развитие мочевого инфильтрации.

Казымбеков К. Р. (2006) разработал внутриуретральный ирригатор с радиально расположенными отверстиями, предназначенный для введения лекарственных средств в послеоперационную рану. Для отведения мочи автор применял систему непрерывного орошения мочевого пузыря. По мнению Казымбекова К.Р. данная разработка исключает попадание мочи в рану и снижает до минимума послеоперационные осложнения.

Бекназаров Ж.Б. (2006) для предотвращения попадания мочи в просвет неоуретры и скопления тканевой жидкости разработал obturационно-дренирующий промывающий катетер. По данным его исследования использование obturационно-дренирующего промывающего катетера полностью исключает возможность попадания мочи в просвет неоуретры и снижает частоту послеоперационных осложнений (Бекназаров Ж.Б., и соавт., 2006).

Отведение мочи после коррекции гипоспадии имеет как положительные, так и отрицательные стороны. Несмотря на существование многих различных способов отведения мочи при коррекции гипоспадии, они не всегда удовлетворяют требования хирурга до сих пор остается дискуссионным вопросом о методе отведения мочи и длительности деривации мочи (Эсембаев Б. И., 2013; Hadidi A. T., et al., 2004).

Заключая данный раздел, необходимо отметить, что в настоящее время в лечении гипоспадии существуют следующие группы оперативных вмешательств: двухэтапные, одноэтапные, которые производятся местными тканями, трансплантатами на сосудистой ножке, экстрагенитальными материалами (мочеточник, слизистая мочевого пузыря, червеобразный отросток, поверхностные вены бедра, слизистая ротовой полости, трупная уретра). Каждый из методов имеет свои преимущества и недостатки и нельзя предложить унифицированный подход для всех больных. Поэтому поиск новых, эффективных методов продолжается.

## Резюме

Гипоспадия- врожденный порок развития наружных половых органов и уретры у мальчиков, представляющий собой недоразвитие мочеиспускательного канала, соответствующей дистопией наружного отверстия уретры.

За последние годы отмечается увеличение частоты встречаемости гипоспадии. В 1950- 1960 годы встречаемость гипоспадии составляла- 1: 500, - 1: 400, в настоящее время порок встречается 1: 150,- 1: 200 новорожденных мальчиков.

Причины, приводящие к гипоспадии являются многофакторными: генные мутации, эндокринные и экологические факторы, действующие на плод в период развития мочеполовой системы с 7 по 14 неделе эмбрионального развития.

В настоящее время отсутствуют общепринятые методы хирургического лечения гипоспадии. Несмотря на большое число научных исследований, посвященных лечению гипоспадии, проблема коррекции этого порока остается весьма актуальной, существует много нерешенных вопросов. У большей части пациентов удается успешно корригировать порок, но изучение результатов хирургического лечения гипоспадии по данным зарубежных и отечественных хирургов показало, что частота осложнений в послеоперационном периоде достигает 50 % и более. В связи с многообразием форм и клинических проявлений гипоспадии, дефицита пластического материала значительно усложняют лечение данного порока. Поэтому перед хирургом стоит сложная задача выбора пластического материала, способа его использования, поиск новых методик и совершенствование существующих методов коррекции гипоспадии продолжается.

## ГЛАВА 2. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

### 2.1. Контингент обследованных лиц и общая характеристика работы.

Работа основана на анализе результатов обследования и оперативного лечения 195 больных в возрасте от 3 до 31 лет за период с 2004 по 2018 год. Критерии включения: мальчики со стволовой, стволо-мошоночной и мошоночной формой гипоспадии. Критерием исключения было наличие у пациента дистальных форм гипоспадии. Тематический набор больных осуществлялся в Республиканском Научном Центре Урологии при НГ МЗ КР.

В зависимости от выбора пластического материала и типа выполненной операции пациенты были разделены на три группы (табл 2. 1.). В первую (основную) группу вошли 60 пациентов с различными формами гипоспадии оперированных в период с 2005 по 2018 год, по предложенной нами методике (буккальная уретропластика с применением непрерывного вворачивающегося шва): для уретропластики использовался слизистая оболочка полости рта.

Вторую группу включено 70 пациентов оперированных по методу Дюплея с 2004 – 2018 года (в качестве пластического материала использовали кожу полового члена).

В третью группу вошли 65 пациента, оперированы методом Ландерера (в качестве пластического материала использовали кожу мошонки).

Таблица 2.1. - Распределение больных по группам

Группы	Методы операции	Количество больных n=195
Первая (основная) группа	Буккальная уретропластика (уретропластика с использованием слизистой оболочки полости рта)	60 (30,8%)
Вторая группа	Операция по Дюплею	70 (35,8%)
Третья группа	Операция по Ландереру	65 (33,4%)

Возрастной состав пациентов с гипоспадией отражен в таблице 2.2.

Таблица 2-Возрастной состав пациентов с гипоспадией.

Возраст (лет)	1 группа		2 группа		3 группа	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%
3-8	4	6,6	36	51,4	20	30,8
9-15	25	41,7	23	32,8	31	47,6
16-18	20	33,4	8	11,5	9	13,9
19 и старше	11	18,3	3	4,3	5	7,7
Всего	60	100,0	70	100,0	65	100,0

Как видно из таблицы 2. 2. средний возраст больных с гипоспадией в первой группе составил  $14,9 \pm 4,8$  лет, во второй группе –  $9,3 \pm 4,4$  лет и в третьей группе средний возраст пациентов составил  $11,4 \pm 4,8$  лет ( $p > 0,05$ ). При сравнении возраста пролеченных больных в группах отмечается, что в первой группе возраст пациентов несколько выше, что связано с более поздним обращением для оперативного лечения и ранее выполненными не удачными хирургическими коррекциями.

Среди пациентов всех групп: 130 пациентов (66,6%) - первичные больные, у 65 пациентов (33,4%) было выполнено повторное оперативное вмешательство. В первой группе ранее одну и более операции перенесли – 33 (55%) пациента, первичных больных было 27 (45%). Во второй группе 58 (82,8%) больных были, первичные и 12 (17,2%) пациентам произведена повторная уретропластика и в третьей группе первичных пациентов было 45 (69,2%), и 20 (30,8%) рецидивных больных, которым произведена ранее одна и более операции.

Причинами для выполнения повторных операций, были ранее перенесенные неудачные операции в других клиниках. Распределение больных по группам в зависимости от выполнения первичной или повторной операции (табл. 2. 3).

Таблица 2. 3-Частота выполнения повторных операций в выделенных группах.

Группы		Первая группа (n- 60)	Вторая группа (n-70)	Третья группа (n-65)
Первичные операции	Абс.	27	58	45
	%	45,0	82,8	69,2
Повторные операции	Абс.	33	12	20
	%	55,0	17,2	30,8

*Нами установлено достоверно выполнено повторное оперативное вмешательство большое количество повторных операций при буккальной уретропластики с применением непрерывного вворачивающегося шва в сравнении с операциями Дюплея и Ландерера (<0,05).*

Распределение больных по клиническим формам гипоспадии представлено в табл. 2. 4. Во всех группах преобладали пациенты со стволовой формой гипоспадии, значительно меньше пациентов со стволо-мошоночной формой гипоспадии. Мошоночная гипоспадия регистрировалась только у пациентов первой и третьей группы.

Таблица 2. 4-Клинические формы гипоспадии.

Формы гипоспадии	Первая группа (n=60)		Вторая группа (n=70)		Третья группа (n=65)	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
Стволовая	31	51,6	58	82,8	17	26,1
Стволо-мошоночная	25	41,7	12	17,2	39	60,0
Мошоночная	4	6,7			9	13,9

Во всех группах больных нами были проанализированы послеоперационные результаты, к которым относили показатели раннего и позднего послеоперационного периодов: сроки дренирования мочевого пузыря, койко-день, уродинамические исследования, ретроградная

уретрография, косметические результаты, эректильную функцию с помощью анкеты МИЭФ-5, а также были изучены ближайшие и отдаленные осложнения в сроки до 2 лет.

## **2.2. Методы обследования пациентов.**

План обследования больных в предоперационном периоде включал набор стандартных клинических, лабораторных и инструментальных методик, рекомендованных к применению при диагностике гипоспадии. Комплексное обследование включало в себя:

- сбор жалоб: все пациенты (родители детей) жаловались на неправильно сформированный половой член, на расположение наружного отверстия уретры, отмечали неправильное направление струи при мочеиспускании, искривление полового члена.



Рисунок 2. 1. Пациент Д. 19 лет, со стволовой формой гипоспадии. Оценка характера мочеиспускания у пациента со стволовой формой гипоспадии.



Рисунок 2. 2. Характер мочеиспускание у пациента Б. 18 лет, с членомошоночной формой гипоспадии.

При выяснении анамнеза заболевания, обращали внимание на количество ранее перенесенных операции, наличие кожных заболеваний в области половых органов, так же на наличие сопутствующих заболеваний, которые могут отрицательно повлиять на результаты хирургической коррекции.

Локальный статус больного: оценивали расположение меатуса, наличие и размер крайней плоти. Определяли размер полового члена во время эрекции или его вытягивали максимально вверх.



Рисунок 2. 3. Пациент Д. 19 лет со стволовой формой гипоспадии. В детском возрасте перенес операцию циркумцизио, наружное отверстие уретры



локализуется в средней трети ствола полового члена. По вентральной поверхности определяется хорда, вследствие чего половой член искривляется вниз во время эрекции, так же определяется дефицит пластического материала по волярной поверхности.



Рисунок 2. 4. Внешний вид полового члена у пациента М. 18 лет, с мошоночной формой гипоспадии: наружное отверстие мочеиспускательного канала локализуется в области мошонки.



Рисунок 2. 5. Внешний вид половых органов у пациента В. 16 лет, с мошоночной формой гипоспадии: мошонка расщеплена, половой член малых размеров.



Рисунок 2.6. Внешний вид полового члена у пациента с рецидивом гипоспадии: на вентральной поверхности имеется послеоперационные рубцы и дефицит здоровых тканей как результат ранее перенесенной операции по поводу гипоспадии.



Рисунок 2. 7. Внешний вид гениталий пациента 31 лет, с рецидивом гипоспадии: по вентральной поверхности полового члена определяется грубые послеоперационные рубцы. Физикальный осмотр при рецидиве после перенесенной уретропластики позволяет оценить степень вовлечения в рубцовый процесс местных тканей полового члена и мошонки.



Рисунок 2.8. пациент М. 17 лет, с диагнозом рецидив гипоспадии. Во время эрекции определяется вентральное искривление полового члена.

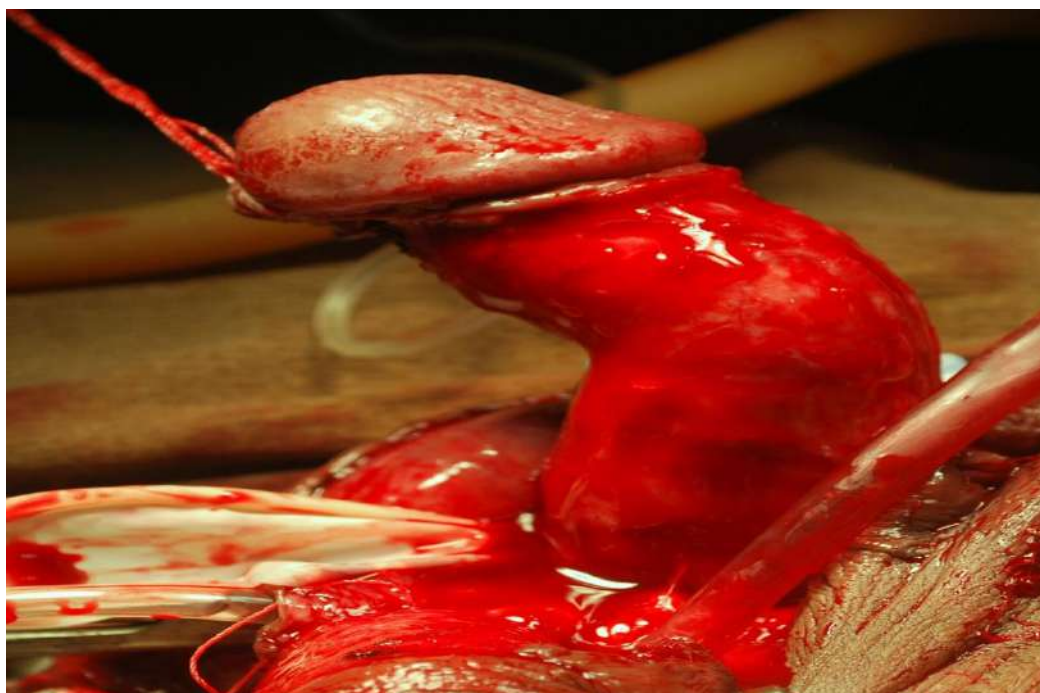


Рисунок 2. 9. Тот же пациент М. 17 лет, с диагнозом рецидив гипоспадии, определение искривление полового члена интраоперационно.

У больных, которым предстояла, операция буккальная уретропластика производили осмотр ротовой полости (рисунок 2.10.). Обращали внимание на

наличие заболеваний полости рта, курение, употребление алкоголя и при случае необходимости консультация у стоматолога. Накануне операции пациенты первой группы начинают орошать ротовую полость раствором фурацилина 1: 5000 5-6 раз в день. Утром в день операции область лобка и мошонки тщательно бреют.



Рисунок 2.10. Осмотр ротовой полости у пациента М. 17 лет. с рецидивом гипоспадии.

Оценка эректильной функции проводилась с помощью анкеты МИЭФ-5 (международный вопросник по половому здоровью).

Международный вопросник по половому здоровью (МИЭФ-5)

1). Как часто у Вас возникала эрекция при сексуальной стимуляции за последнее время?

- 1). Почти никогда или никогда
- 2). Редко (реже чем в половине случаев)
- 3). Иногда (примерно в половине случаев)
- 4). Часто (более чем в половине случаев)
- 5). Почти всегда или всегда

2). Как часто за последнее время возникающая у Вас эрекция была достаточно для введения полового члена (для начала полового акта)?

- 1). Почти никогда или никогда
- 2). Редко (реже чем в половине случаев)
- 3). Иногда (примерно в половине случаев)
- 4). Часто (гораздо чаще, чем в половине случаев)
- 5). Почти всегда или всегда

3). Как часто за последнее время Вам удавалось сохранить эрекцию после начала полового акта?

- 1). Почти никогда или никогда
- 2). Редко (реже чем в половине случаев)
- 3). Иногда (примерно в половине случаев)
- 4). Часто (более чем в половине случаев)
- 5). Почти всегда или всегда

4). Насколько трудным было сохранить эрекцию в течение и до конца полового акта?

- 1). Чрезвычайно трудно
- 2). Очень трудно
- 3). Трудно
- 4). Не очень трудно
- 5). Не трудно

5). Насколько часто Вы испытываете удовлетворение от полового акта?

- 1). Почти никогда или никогда
- 2). Редко (реже чем в половине случаев)
- 3). Иногда (примерно в половине случаев)
- 4). Часто (более чем в половине случаев)
- 5). Почти всегда или всегда

После анкетирования проводится подсчет суммарного балла степени выраженности эректильной дисфункции.

Норма- отсутствие эректильной дисфункции: 21-25 баллов

Легкая степень ЭД: 16-20 баллов

Умеренная степень ЭД: 11-15 баллов

Тяжелая степень ЭД: 5-10 баллов

### **2.3. Лабораторно- инструментальные методы исследования**

Лабораторно - инструментальные методы исследования проводились по общепринятой в клинике методике и включали в себя:

Общий анализ крови, показатели биохимического анализа крови, анализ крови на RW, показатели свертываемости крови, микроскопическое исследование осадка мочи, посев мочи на флору и определение чувствительности к антибиотикам, цитогенетическое обследование (определение кариотипа) проводилось больным при проксимальных формах гипоспадии;

- Рентгенологическое исследование органов грудной клетки,
- ЭКГ;
- ультразвуковое исследование верхних и нижних мочевых путей. При исследовании верхних мочевых путей обращали внимание на размеры почек, их расположение, толщину паренхимы, ее структуру, размеры чашечно-лоханочной системы, наличие конкрементов. При оценке мочевого пузыря определяли размеры, заполнение, контуры, наличие остаточной мочи. При исследовании яичек, предстательной железы, семенных пузырьков так же обращали внимание на их размеры, расположения и структуру.
- Для диагностики инфравезикальной обструкции применялась урофлоуметрия, позволяющая на основании прямой регистрации изменений объемной скорости потока мочи во время мочеиспускания объективизировать наличие инфравезикальной обструкции. Результаты урофлоуметрия оценивались по величине максимальной скорости потока мочи.
- Ретроградная уретрография выполнялась всем пациентам в послеоперационном периоде после удаления уретрального катетера.

Исследование проводилось больному в положении лежа на спине, при этом правая нога пациента максимально ротруется наружу в тазобедренном суставе и полностью сгибается в коленном суставе. Половой член вытягивается таким образом, чтобы он располагался параллельно правому бедру. Далее наружное отверстие уретры обрабатывается антисептическим раствором и с помощью шприца с наконечником в уретру медленно вводится контрастное вещество (триамбраст, омнипак, визипак) в 20- 30% концентрации по отношению к физиологическому раствору. В момент непосредственного введения контрастного вещества в уретру производится рентгеновский снимок.

На рис. 2.11, представлена ретроградная уретрография нормального мочеиспускательного канала



Рисунок 2.11. Ретроградная уретрография нормального мочеиспускательного канала.

На рис. 2.12, представлена ретроградная уретрография пациента А. 16 лет в детстве оперированного по поводу гипоспадии и поступившего с жалобами на затрудненное мочеиспускания тонкой струей.



Рисунок 2. 12. На ретроградной уретрографии у пациента оперированного в детстве по поводу гипоспадии отмечется стриктура мочеиспускательного канала на протяжении 12 см.

### **Методы статистической обработки материала**

Статистическая обработка полученных данных проводилась при помощи программ STATISTICA ВО и BIOSTAT с использованием пакета стандартных статистических программ. Достоверность различий между группами определяли с помощью непараметрических критериев Z, критерия Манна-Уитни, а также параметрического t-критерия Стьюдента. При сравнении показателей применялась методика оценки критерия различия для процентов. Различия считались значимым при  $p < 0,05$ .



## ГЛАВА 3. КЛИНИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОВ ЛЕЧЕНИЯ ГИПОСПАДИИ.

### 3.1. Методы хирургического лечения пациентов.

Всем пациентам было проведено оперативное лечение. Предоперационная подготовка больных проводилась традиционным способом. В основной группе за 1-2 дней до операции было рекомендовано орошение ротовой полости антисептическими растворами (раствор фурацилина). Предоперационную гормональную терапию пациентам не проводили. Для проведения оперативного вмешательства использовали микрохирургический инструментарий. Для уретропластики использовали рассасывающий шовный материал polydioxanone (PDS) и polyglactin (Vicryl).

Техника наложения швов. В основной группе при уретропластике использовали непрерывный вворачивающийся герметичный шов, в контрольных группах использовали узловые швы при формировании неоуретры, далее производили ушивание мягких тканей узловыми швами и кожу ушивали простыми отдельными швами.

Выбор метода оперативного лечения гипоспадии зависел от длины недостающей части мочеиспускательного канала, запаса пластического материала, наличие деформации полового члена, наличия грубых послеоперационных рубцов. Использованные методы коррекции уретры при гипоспадии представлены в таблице 3.1.

Таблица 3.1. - Применяемые оперативные вмешательства.

Оперативные методики	Количество операций
Буккальная уретропластика (уретропластика с использованием слизистой оболочки полости рта)	60(30,8%)
Операция по Дюплею	70(35,8%)
Операция по Ландереру	65(33,4%)

### **3.2. Ведение пациентов в послеоперационном периоде.**

В послеоперационном периоде пациенты всех 3х групп получали парентеральную антибактериальную терапию в возрастной дозировке (предпочтение отдавалось цефалоспорином II-III поколения и фторхинолонам), уроантисептики (фуродонин, фурамаг). При возникновении дискомфорта или болевого синдрома назначались ненаркотические анальгетики в возрастной дозировке, по мере необходимости наркотические анальгетики (промедол, морфин).

Всем пациентам в послеоперационном периоде ежедневно проводили перевязку после операционной раны и на рану накладывалась повязка с глицерином. Благодаря антисептическим и противоотечным свойствам глицерина раствор помогает вернуть коже эластичность практически в стерильных условиях и снизить болевые ощущения при удалении повязки.

Пациенты первой группы в послеоперационном периоде орошали ротовую полость антисептическими растворами в течение 1 недели. В 1- 5 сутки рекомендована жидкая пища, затем прием пищи специально не ограничивается, но в течение недели исключалось из рациона раздражающая ротовую полость пища.

Отведение мочи. Во 2 и в 3 группе пациентов в послеоперационном периоде для отведения мочи использовали уретральные катетеры Нелатона различного диаметра и надлобковую троакарную цистостомию. В основной группе для отведения мочи использовали троакарную цистостомию.

Среди основных условий проведения операций на мочеиспускательном канале имеется требование предотвращения попадания мочи в уретру. Известные способы отведения мочи - цистостомия, уретростомия, уретральные катетеры не всегда в должной степени обеспечивают выполнения этого требования и не гарантируют отсутствие попадания мочи в просвет уретры.

Поэтому с целью профилактики попадания мочи в просвет неоуретры в основной группе использовали специально разработанный нами уретральный

катетер для инстилляции уретры (рисунок 3.1.). Катетер с баллончиком имеет множественные отверстия на протяжении уретры 12-15 см, внутрь катетера вводится один конец микроирригаторной трубки диаметром 0,4 см, который закрывает отверстие уретры со стороны мочевого пузыря и не дает моче попадать в просвет неоуретры, другой конец остается снаружи и по нему промывают уретру в послеоперационном периоде.

С помощью разработанного нами катетера в послеоперационном периоде производим орошения просвета неоуретры антисептическими растворами: раствор фурацилина 1:5000 - 3 раза в день (основным действующим веществом фурацилина является нитрофурал, который и обладает выраженным противомикробным действием на грамположительные, и на грамотрицательные бактерии) и раствор антибиотика - гентамицин-80мг 2 раза в день (гентамицин бактерицидный антибиотик широкого спектра действия из группы аминогликозидов, к которому высокочувствительны грамотрицательные и грамположительные микроорганизмы).

Данная процедура выполнялась для профилактики гнойно-воспалительных осложнений в неоуретре, а так же создания оптимальных условий для приживания буккального трансплантата.

Сроки удаления уретрального катетера варьировали от 12 до 18 суток. Длительность дренирования определялась типом перенесенного пособия и течением послеоперационного периода. В большинстве случаев уретральный катетер удалялся на 12-14 сутки послеоперационного периода. На следующие сутки пациентам удаляли цистостомическую дренажную трубку.

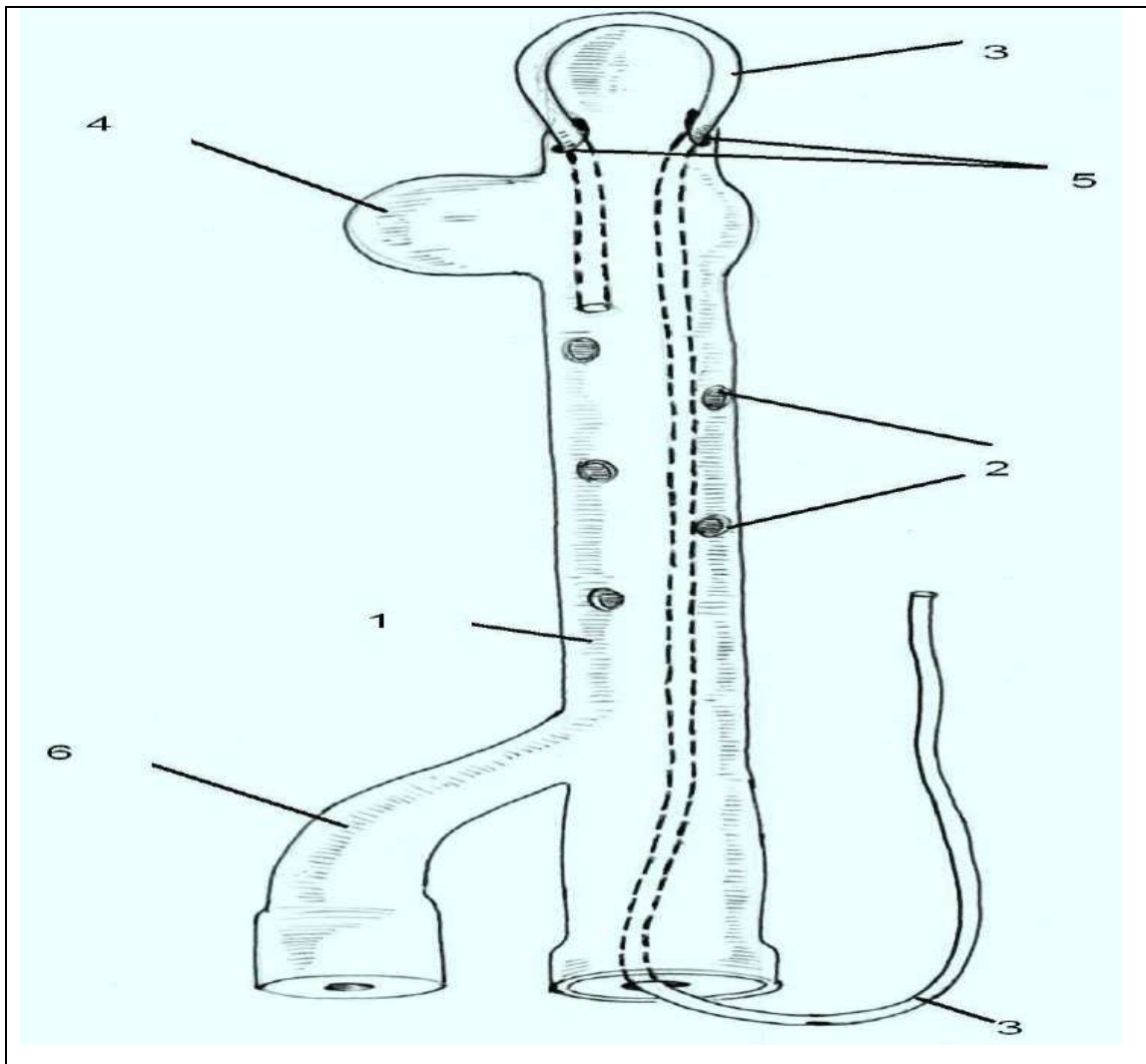


Рисунок 3.1. Схема устройства: 1. уретральный катетер. 2. множественные отверстия по бокам. 3. микроирригатор. 4. баллончик. 5. отверстия для микроирригатора. 6. канал для раздувания баллончика.

### **3.3. Характеристика способа буккальной пластики уретры с применением непрерывного вворачивающегося герметичного шва при гипоспадии.**

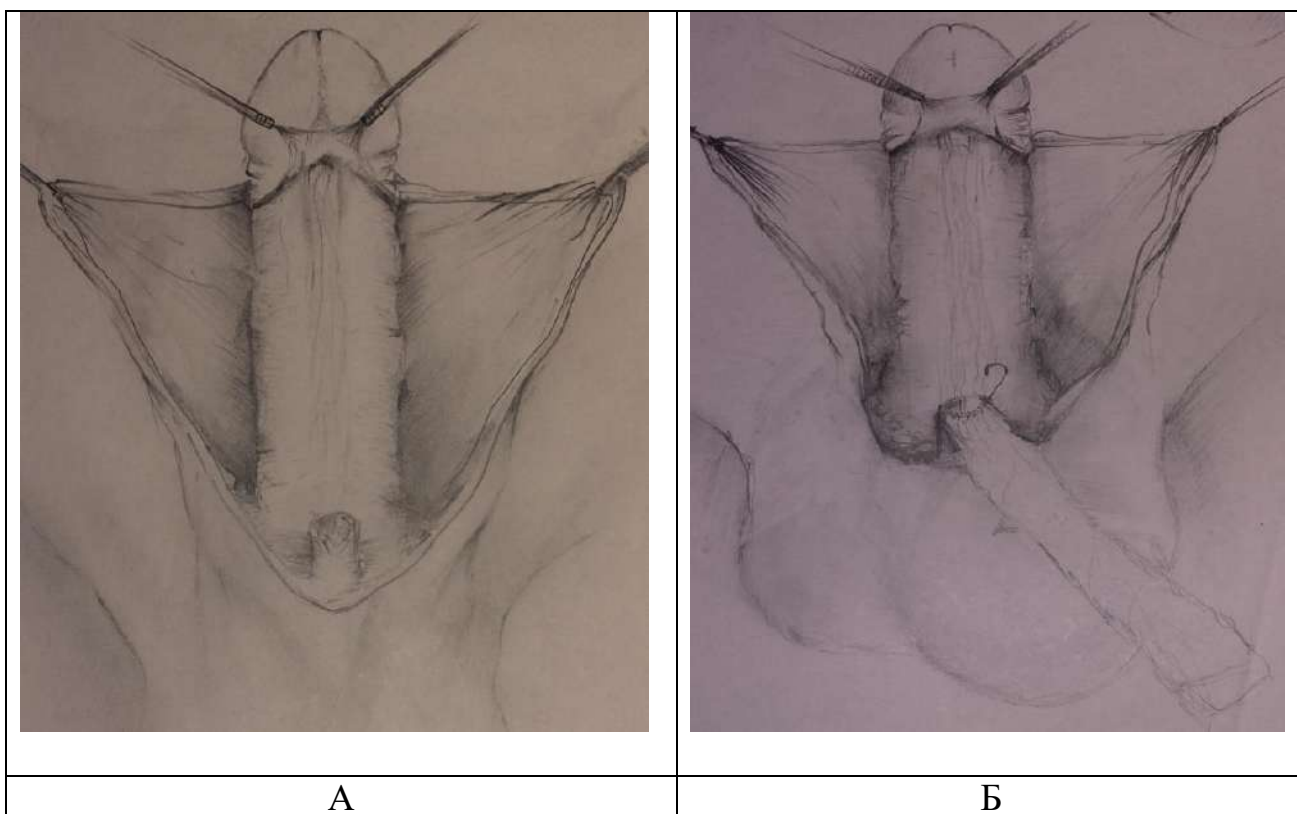
В основную клиническую группу включено 60 пациентов, которым была выполнена буккальная уретропластика с применением непрерывного вворачивающегося герметичного шва. У 41 больного уретропластика произведена до головки полового члена и учитывая дефицит пластического материала, 19 пациентам пластика уретры произведена лишь до венечной борозды полового члена. От дальнейшей реконструкции головчатого отдела уретры родители пациентов отказались, считая результат удовлетворительным.

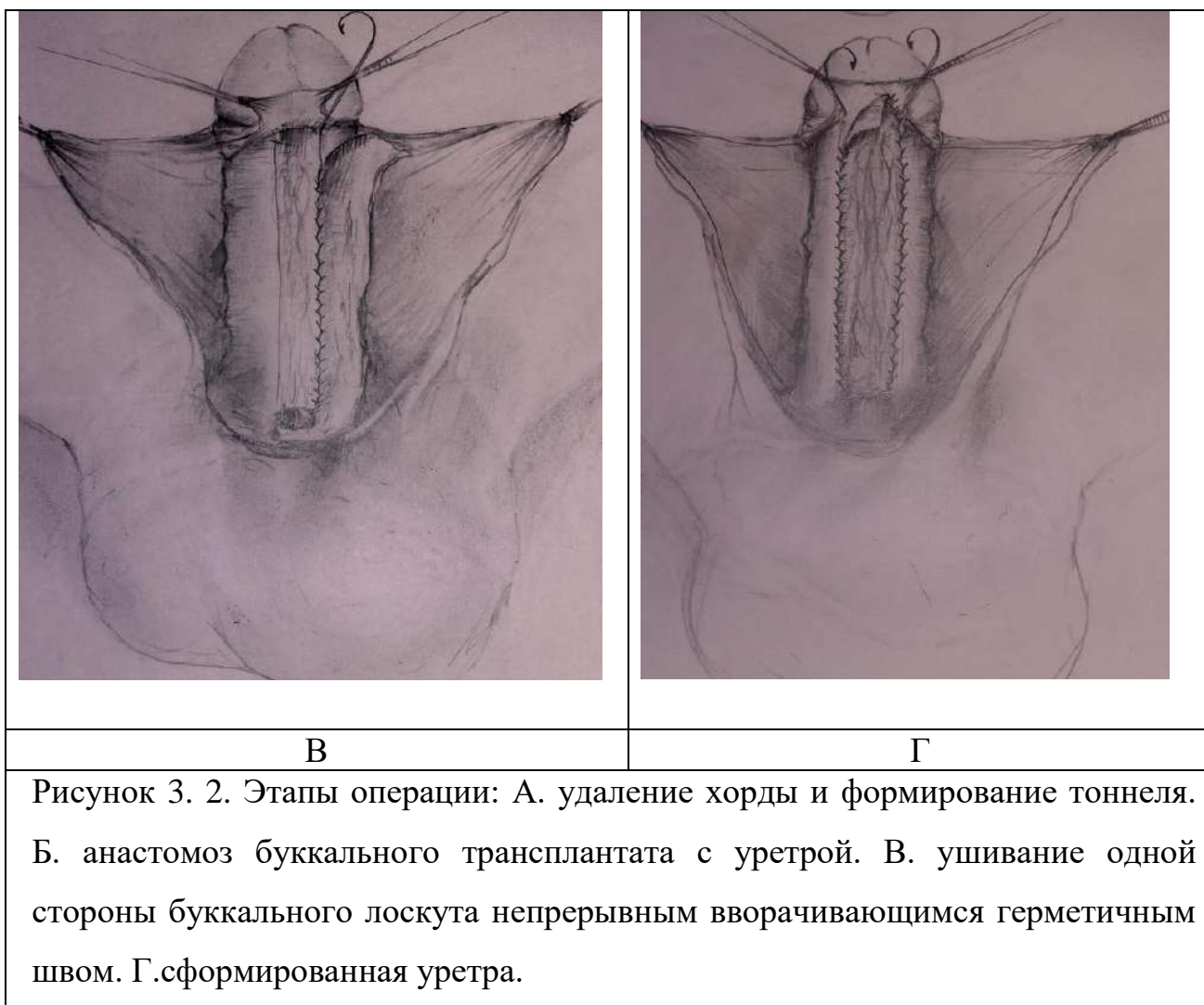
Показанием к заместительной уретропластике были:

- стволовые, стволо - мошоночные и мошоночные формы гипоспадии
- дефицит или непригодность местного пластического материала
- рецидив гипоспадии
- поражение уретры и окружающих тканей рубцовым процессом
- состояние после обрезания препуциального мешка

Ход операции представлен на рисунке 3. 2 (А, Б, В, Г): Операцию проводили под эндотрахеальным наркозом. Принцип операции заключался в том, что производится продольный кожный разрез на вентральной поверхности полового члена по срединной линии с окаймлением свищевого хода, разрез проводили до вершины головки полового члена. При наличии рубцовой ткани в уретральной площадке, последняя тщательно удалялась. После мобилизации уретральной площадки формируют тоннель шириной 3,0 см путем выкраивания полоски и двумя линейными параллельными разрезами в белочной оболочке с расстоянием между ними 1,5 см. Далее производится забор прямоугольного лоскута слизистой щеки необходимых размеров, при необходимости с переходом в нижнюю или верхнюю губу. Разметку границ трансплантата проводить при помощи маркера. Основным ориентиром границы трансплантата является устье околоушной железы,

которое располагается на уровне второго большого коренного зуба. Перед забором ткани для облегчения препарирования трансплантата производят инъекцию в подслизистый слой 0,9% физиологического раствора с адреналином 1: 100000. Для забора буккального трансплантата по углам его накладывают лигатурные держалки и производят препарирование трансплантата. Дефект слизистой щеки ушивают непрерывным кетгутовым швом (4-0). Для лучшей ревазуляризации в послеоперационном периоде выделенный лоскут растягивают и удаляют излишки жировой ткани со стороны подслизистого слоя, затем буккальный трансплантат моется раствором антибиотика (гентамицин 80мг). Далее на специально разработанном уретральном катетере приготовленный буккальный лоскут фиксируют к тоннелю с двух сторон непрерывным швом, чтобы края лоскута вворачивались внутрь (PDS или Vicryl 5-0). Далее для обеспечения адекватной не прямой васкуляризации буккальный лоскут сверху укрывается фасцией полового члена (фасция Бака). Операцию заканчивают послойным ушиванием раны и асептической глицериновой повязкой.





Клинические примеры буккальной пластики уретры с применением непрерывного вворачивающегося герметичного шва показаны на представленных ниже рисунках.

**Клинический пример:** Пациент А. 16 лет, госпитализирован в РНЦУ с диагнозом: гипоспадия члена - мошоночная форма.

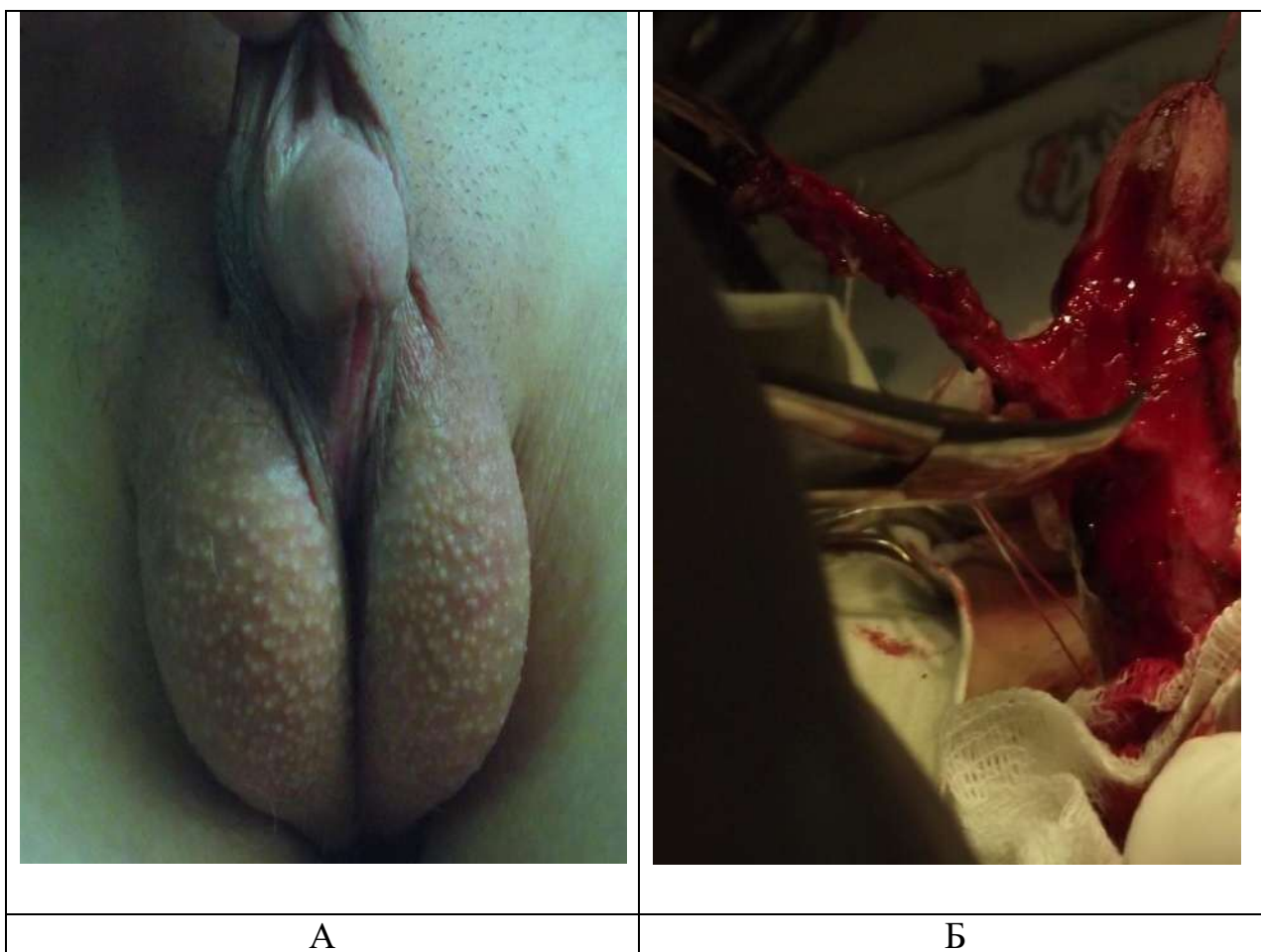
Жалобы при поступлении на мочеиспускания, сидя, разбрызгивание струи мочи, неправильное расположение наружного отверстия уретры и вентральную деформацию полового члена.

Из анамнеза со слов пациента и родителей болен с рождения, ранее не оперированный.

Объективно: половой член искривлен вниз, наружное отверстие уретры открывается в члено-мошоночном углу. При пальпации на вентральной поверхности полового члена определяется рубцовая ткань (хорда).

Со стороны ОАК, ОАМ, биохимические анализы крови в пределах нормы. Инструментальные методы исследования так же в пределах нормы.

В отделении больному было рекомендована 2-х этапная хирургическое лечение. Первый этап операции: Удаление хорды и выпрямление полового члена. Через 6 месяцев второй этап операции: Букальная уретропластика с применением непрерывного вворачивающегося герметичного шва (рисунок 3.3.).





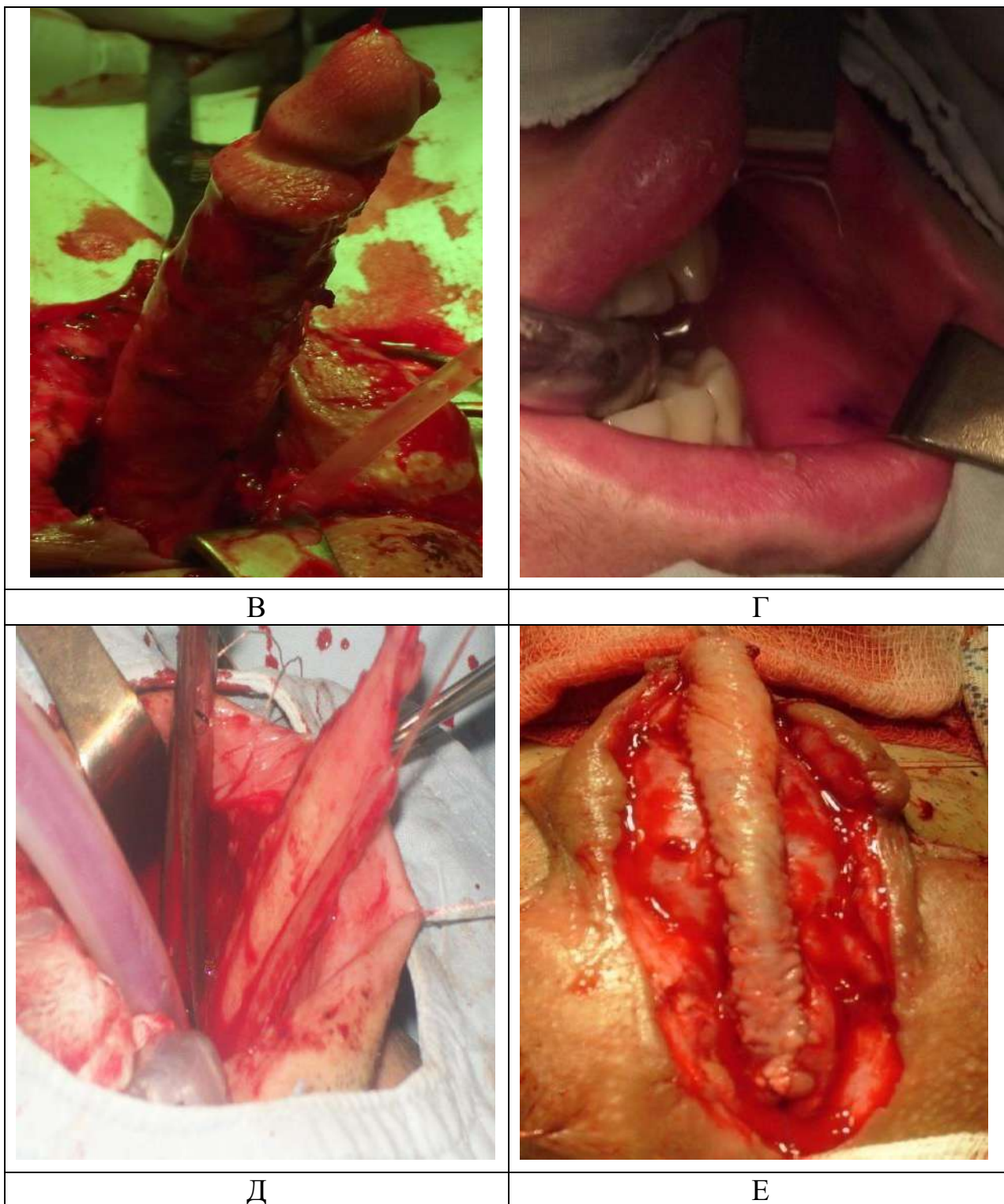


Рисунок 3.3. Первый этап операции: Иссечение хорды и выпрямление полового члена. А. Наружный вид гениталий. Б. Иссечение рубцовых тканей на вентральной поверхности полового члена. В. Половой член выпрямлен. Второй этап операции: Буккальная уретропластика с применением непрерывного вворачивающегося герметичного шва. Г. Устья околоушной железы. Д. Забор буккального лоскута. Е. Сформированная неоуретра.

Послеоперационный период протекал без осложнений. Уретральный катетер удален на 12 сутки после операции и больному проведено уродинамическое исследование, где  $Q_{max}$  составило 17,5 мл/с. Выписан из отделения с самостоятельным мочеиспусканием хорошего качества на 13 сутки после операции (рис. 3. 4.).



Рисунок 3.4. Самостоятельная мочеиспускание больного А. 16 лет после удаления уретрального катетера.

На рис. 3.5. Представлена восходящая уретрограмма больного, выполненная через 6 месяцев после уретропластики.



Рисунок 3.5. Контрольная восходящая уретрограмма у пациент А. 16 лет.

**Клинический пример:** Больной С. 18 лет с диагнозом: рецидив членомошоночной формы гипоспадии, госпитализирован в РНЦУ с жалобами на невозможность самостоятельного мочеиспускания, наличие цистостомы.

Со слов больного в возрасте 12 лет перенес операцию по поводу гипоспадии и с выздоровлением больной был выписан домой. В послеоперационном периоде в течение года наблюдался у врача.

В течение 1 года отмечал затрудненное мочеиспускание по поводу последнего на обследование не ходил. За 1 месяц до поступления в нашу клинику возникла острая задержка мочи, в связи с чем была выполнена операция- троакарная цистостомия по месту жительства и пациент был направлен в РНЦУ.

Объективно: По вентральной поверхности полового члена определяется послеоперационные рубцы. В надлобковой области цистостомическая дренажная трубка, через которую осуществляется деривация мочи.

Со стороны ОАК, ОАМ и биохимических анализов крови- в пределах нормы. При проведении у больного восходящей уретрограммы выявлена стриктура уретры (рис. 3.6). Буж № 12 при введении его в меатус - не проходим.

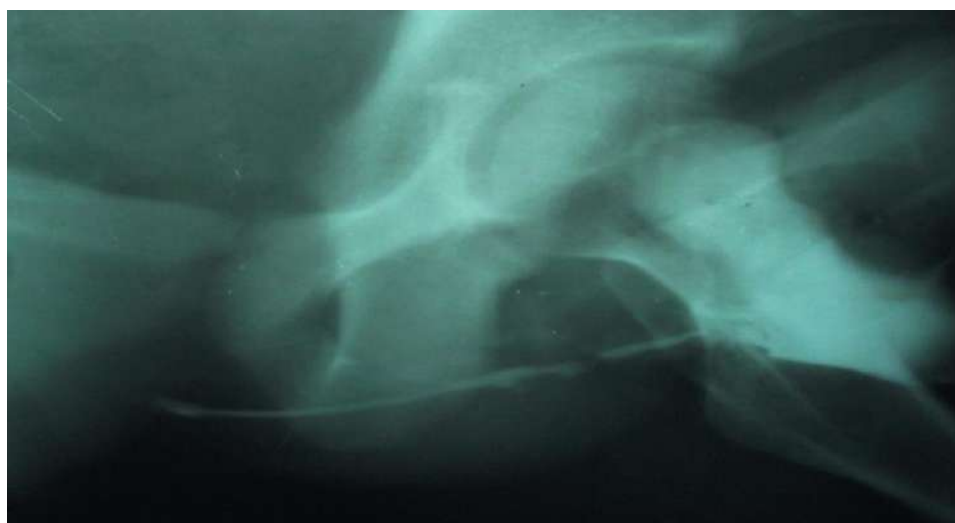


Рисунок 3.6. Восходящая уретрограмма больного С. 18 лет.

Учитывая протяженный участок стриктуры неоуретры и грубые рубцовые изменения окружающих тканей, принято решение о выполнении заместительной буккальной уретропластики с применением непрерывного вворачивающегося герметичного шва (рис. 3.7).

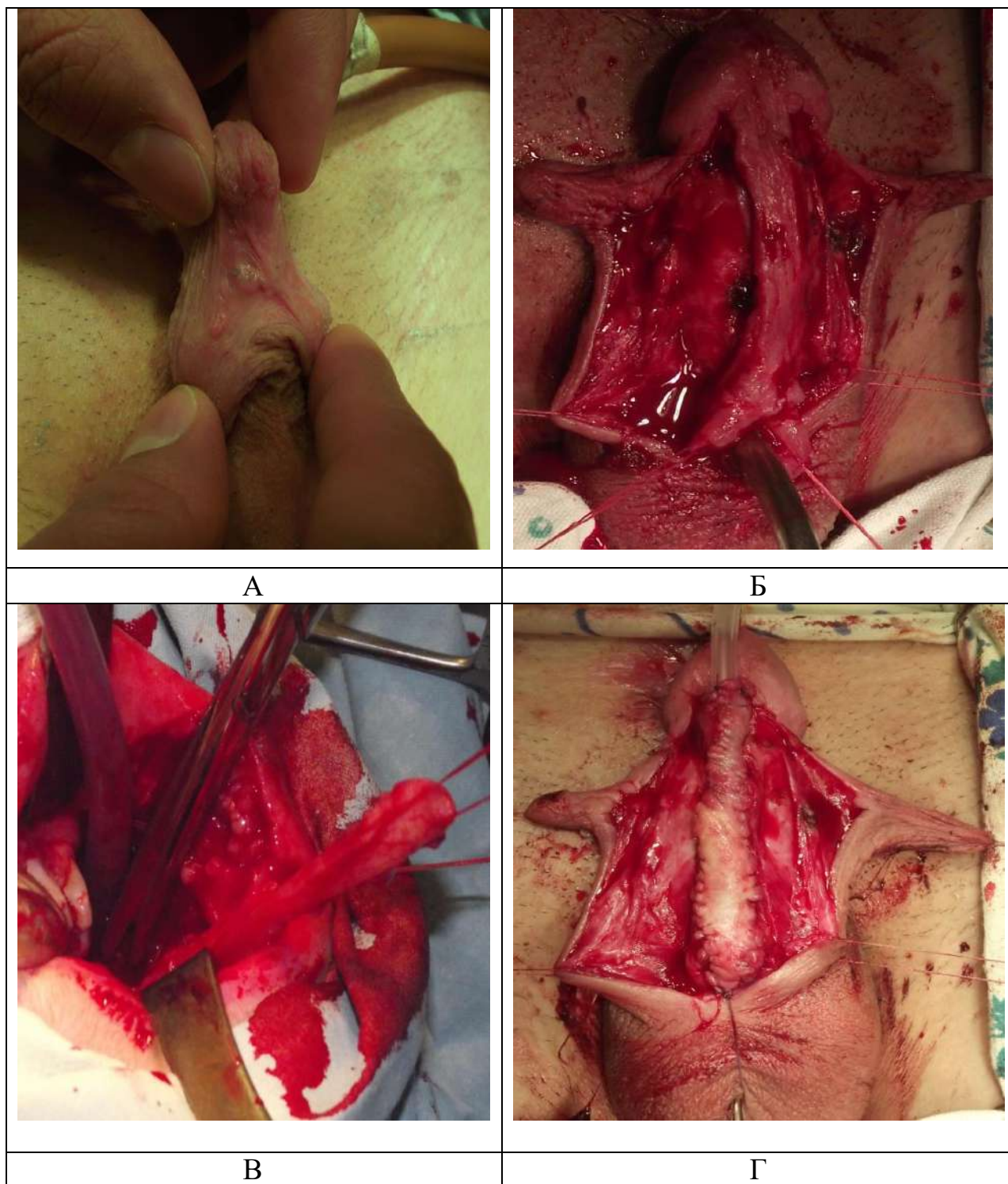


Рисунок 3.7. Этапы операции: А. наружный вид гениталий. Б. подготовка тоннеля для уретропластики. В. забор буккального лоскута. Г. сформированная уретра.

Послеоперационный период протекал гладко, без осложнений. На 14 сутки после операции удален уретральный катетер, пациент самостоятельно мочится (рис. 3.8.). При выполнении восходящей уретрографии, проходимость уретры хорошая. Рекомендована перекрыть цистостому. На 15 сутки послеоперационном периоде удалили цистостомическую дренажную трубку, и пациент выписан домой с выздоровлением.



Рисунок 3. 8. Самостоятельное мочеиспускание послеоперационном периоде у больного С. 18 лет. с хорошей сформированной струей мочи.

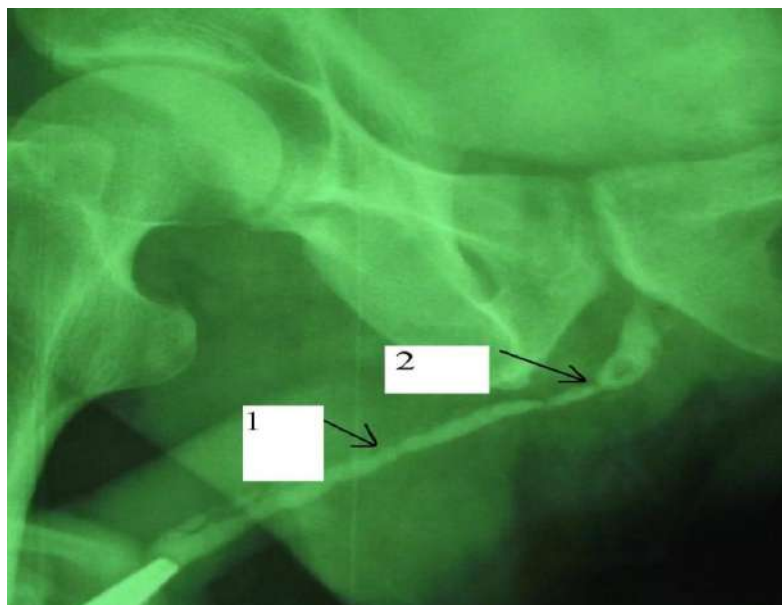


Рисунок 3.9. Восходящая уретрограмма больного С. 18 лет выполненная в послеоперационном периоде.

### **3.4. Уретропластика из местных тканей: операция по Дюплею.**

Во вторую группу включено 70 пациентов, перенесших операцию Дюплея. Учитывая дефицит пластического материала, 34 пациентам пластика уретры произведена лишь до венечной борозды полового члена.

Показанием к операции Дюплея явились:

- первичные больные с гипоспадией
- достаточный пластический материал на вентральной поверхности полового члена

При наличии у пациента выраженной вентральной деформации полового члена, коррекцию порока производили в два этапа

Техника проведения операции Дюплей.

Первый этап. Выпрямление полового члена. Производили иссечение на вентральной поверхности полового члена хорды, затем перемещали рассеченную крайнюю плоть на вентральную поверхность. При сохранении искривления производили дорсальную пликацию белочной оболочки кавернозных тел. Операцию завершали послойным зашиванием раны.

Второй этап операции представлен на рисунке-3.10: проводили под интубационным эндотрахеальным наркозом, по вентральной поверхности полового члена от головки полового члена с окаймляющим наружное отверстие производили два параллельных разреза, на расстоянии 2 см один от другого. Край образовавшегося лоскута мобилизовали на протяжении 0,4-0,5 см и сшивали нитью викрил 5-0 на катетере Нелатона, формировали неоуретру. Затем мобилизовали наружные края кожной раны полового члена и сшивали их над созданной кожной трубкой.

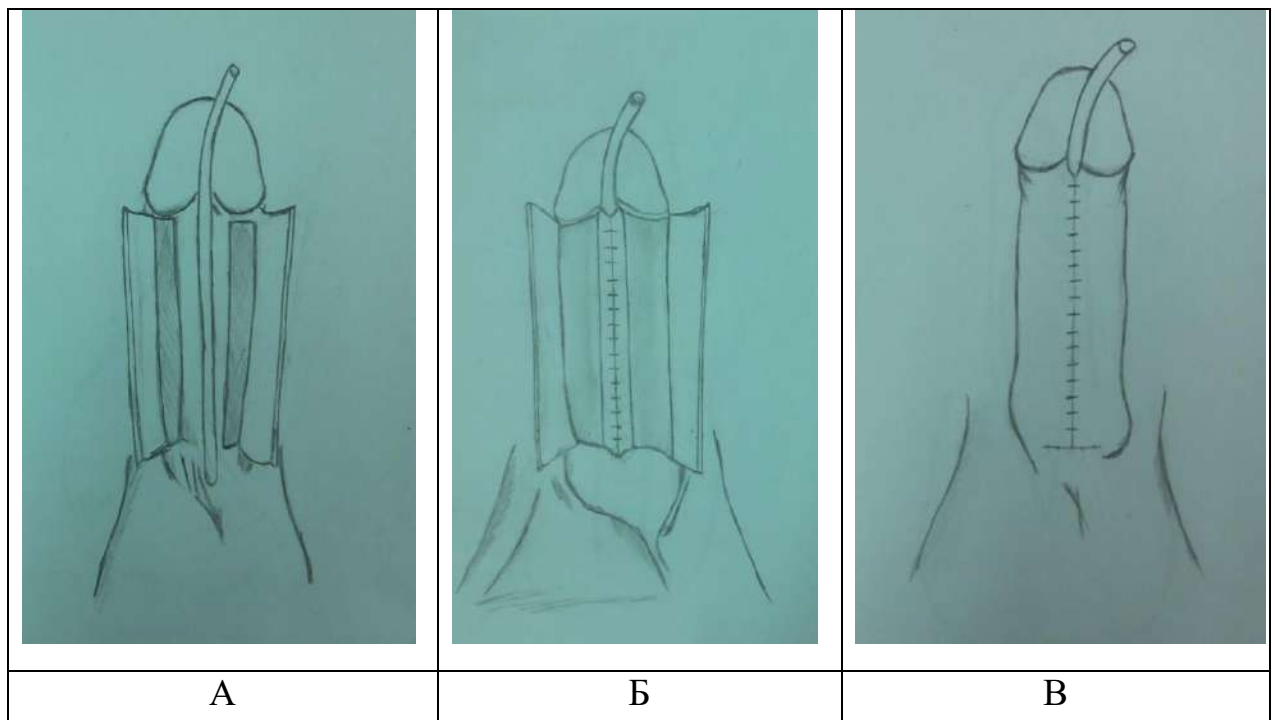


Рис. 3.10. Этапы операции: А. подготовлен лоскут для уретропластики. Б. сформированная уретра. В. конец операции.

**Клинический пример:** Пациент Н. 15 лет, госпитализирован в РНЦ урологии с диагнозом: гипоспадия стволовая форма (рисунок 3.11.).

Поступил в клинику с жалобами на нарушение мочеиспускания, связанное с необычным расположением наружного отверстия уретры и искивление полового члена вниз.

Из анамнеза: со слов больного и родителей болен с рождения. В детстве больной был направлен в Национальный центр охраны материнства и детства на оперативное лечение. По семейным обстоятельствам не смогли приехать на оперативное лечение. В РНЦУ 6 месяцев назад выполнен 1 этап операции иссечение хорды и выпрявление полового члена. Объективно: Наружные половые органы развиты по мужскому типу. Наружное отверстие уретры открывается в проксимальной трети ствола полового члена. В отделении пациент был обследован: со стороны ОАМ, ОАК, биохимических анализов крови в пределах нормы.

В связи с тем, что пациент ранее не оперированный произведена операция по Дюплею. Послеоперационный период протекал гладко, без

осложнений. На 16 сутки после операции удален уретральный катетер, пациент самостоятельно мочиться. Рекомендована перекрыть цистостому, на 17 сутки послеоперационном периоде удалили цистостомическую дренажную трубку и пациент выписан домой с выздоровлением.

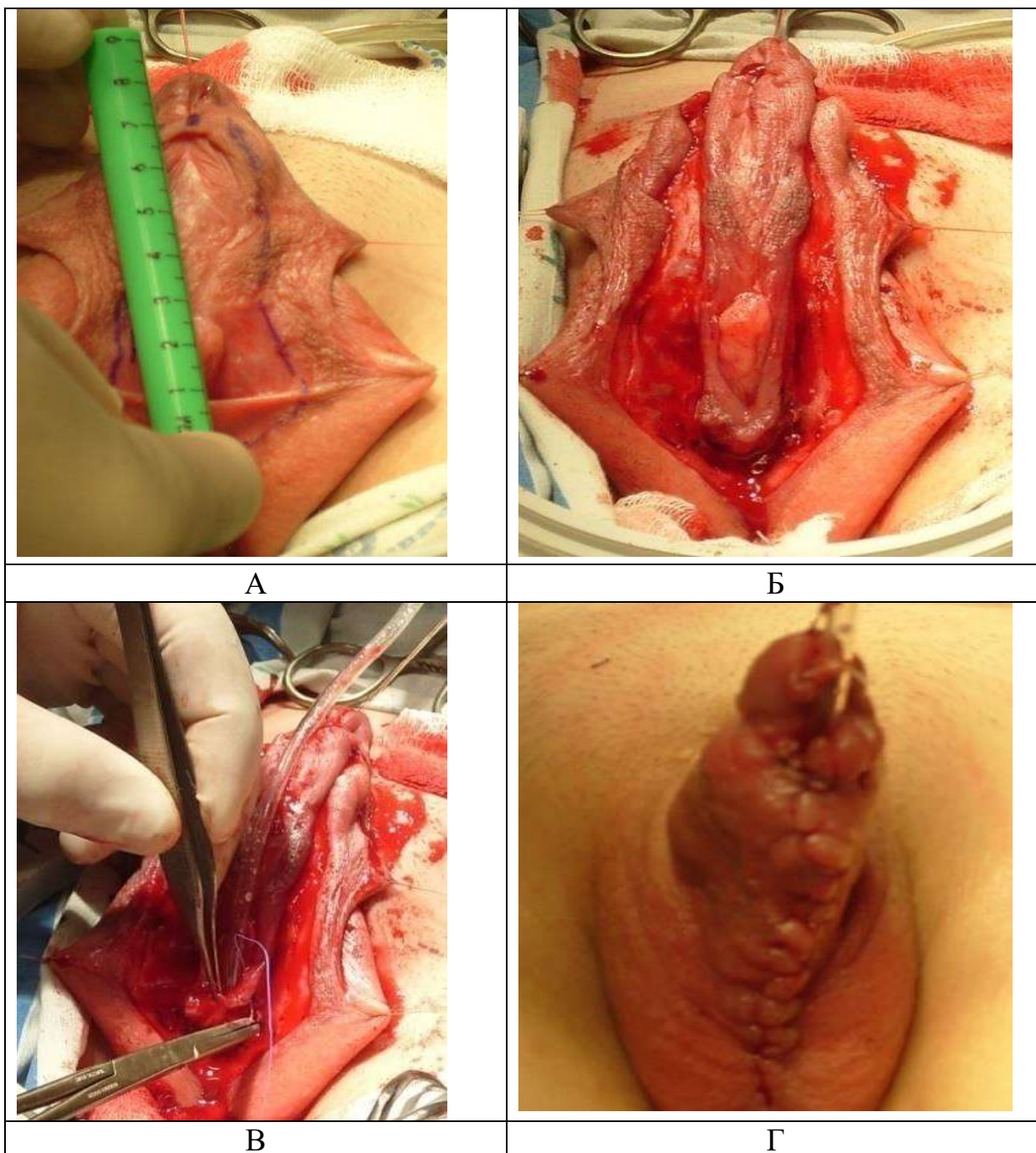


Рисунок 3.11. Этапы операции: А. маркировка линии разреза. Б. подготовлен кожный лоскут для пластики. В. сшивание краев лоскута. Г. К окончание операции.



**Клинический пример:** Пациент Б. 10 лет, с диагнозом гипоспадия стволовая форма (рисунок 3.12.).

Жалобы при поступлении: на нарушение мочеиспускания, связанное с необычным расположением наружного отверстия уретры и искривление полового члена вентральную сторону.

Из анамнеза со слов больного и родителей болен с рождения. В РНЦУ 5 месяцев назад выполнен 1 этап операции иссечение хорды и выпрямление полового члена. Поступил на второй этап операции формирование мочеиспускательного канала. Объективно: Наружные половые органы развиты по мужскому типу. Наружное отверстие уретры открывается в проксимальной трети ствола полового члена. В связи с чем пациенту произведена операция по Дюплею. Послеоперационный период протекал гладко, осложнений не наблюдалась. На 18 сутки удален уретральный катетер, мочеиспускание свободное, струя мочи сформированная. На 19 сутки после операции удален цистостомическая трубка и пациент выписан с восстановленным естественным мочеиспусканием.

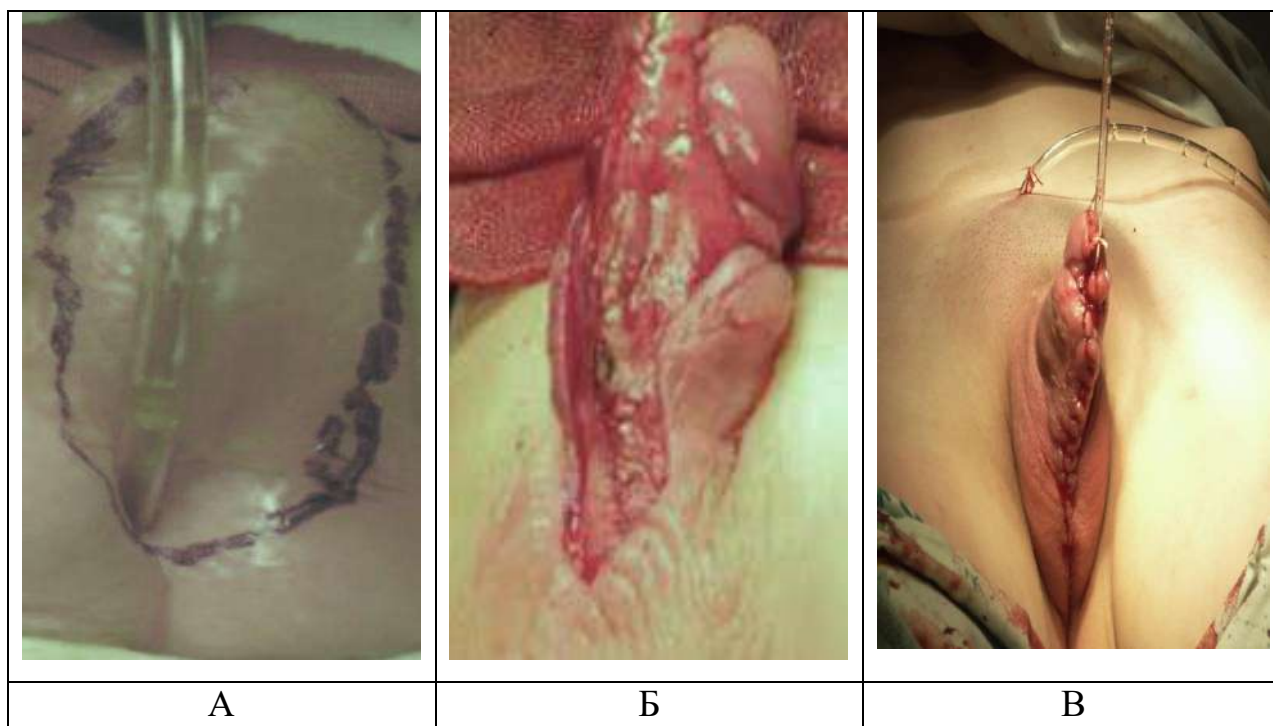


Рисунок. 3. 12. Этапы операции по Дюплею: А- маркировка линии разреза. Б- формирование неоуретры. В- окончание операции.

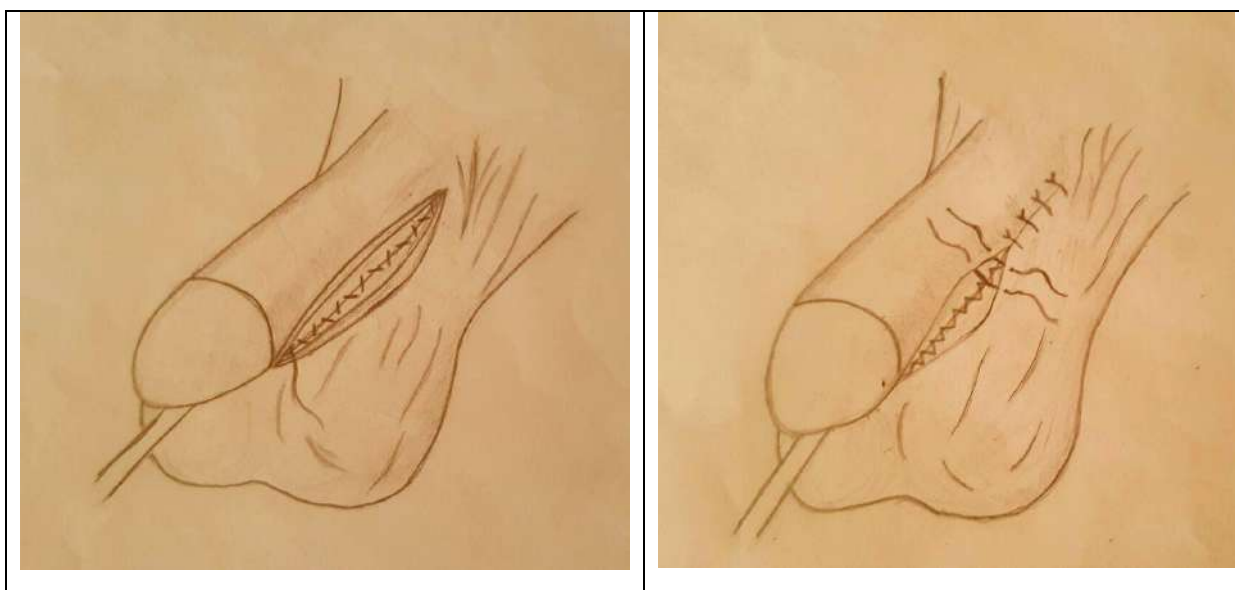
### 3.5. Уретропластика из местных тканей: операция по Ландереру.

В третью клиническую группу вошел 65 пациентов, к которым была выполнена операция Ландерера. У 36 больного уретропластика произведена до головки полового члена и 29 пациентам пластика уретры произведена лишь до венечной борозды полового члена.

Показанием к подобному виду операции являлись:

- проксимальные формы гипоспадии
- противопоказания к буккальной уретропластике

Техника выполнения операции по Ландереру (рисунок 3. 13.): под интубационным эндотрахеальным наркозом, на нижней поверхности полового члена от головки полового члена производили два параллельных разреза на расстоянии 1,5 см один от другого, которые продолжали на переднюю поверхность мошонки на длину, соответствующую длине разрезов на половом члене. Тем самым создавали прямоугольный лоскут, в центре которого располагается гипоспадическое отверстие. Половой член приближали к передней поверхности мошонки и на уретральном катетере Нелатона сшивали (нить викрил- 5-0) вначале внутренние, а затем наружные края раны, формировали кожную трубку, являющуюся продолжением естественного мочеиспускательного канала. Через 6- 8 недель половой член высвобождали из мошонки.



А	Б
---	---

Рисунок 3. 13. Этапы операции Ландерера: А. наложение швов на внутренние лоскуты. Б. наложение швов на наружные края раны.

**Клинический пример:** Пациент Б. 16 лет, госпитализирован в РНЦ урологии с диагнозом гипоспадия члено-мошоночная форма (рисунок 3. 14.). Жалобы при поступлении на нарушение мочеиспускания, связанное с необычным расположением наружного отверстия уретры и искивление полового члена.

В детстве больной был оперирован по поводу гипоспадии, какая произведена операция не понятно. Объективно: Наружные половые органы развиты по мужскому типу. Наружное отверстие уретры открывается в стволо-мошоночном углу. По вентральной поверхности полового члена имеется послеоперационные рубцы.

В отделении пациент был обследован и рекомендовано произвести операцию по Ландереру. Пациенту в отделении произведена операция Ландерера. Послеоперационный период протекал без осложнений. Уретральный катетер удален на 16 сутки после операции. Больной выписан из отделения на 17 сутки после операции. Через 8 недель половой член высвобождали из мошонки. На восходящей уретрографии проходимость неуретры удовлетворительная, затека контрастного вещества не отмечается.

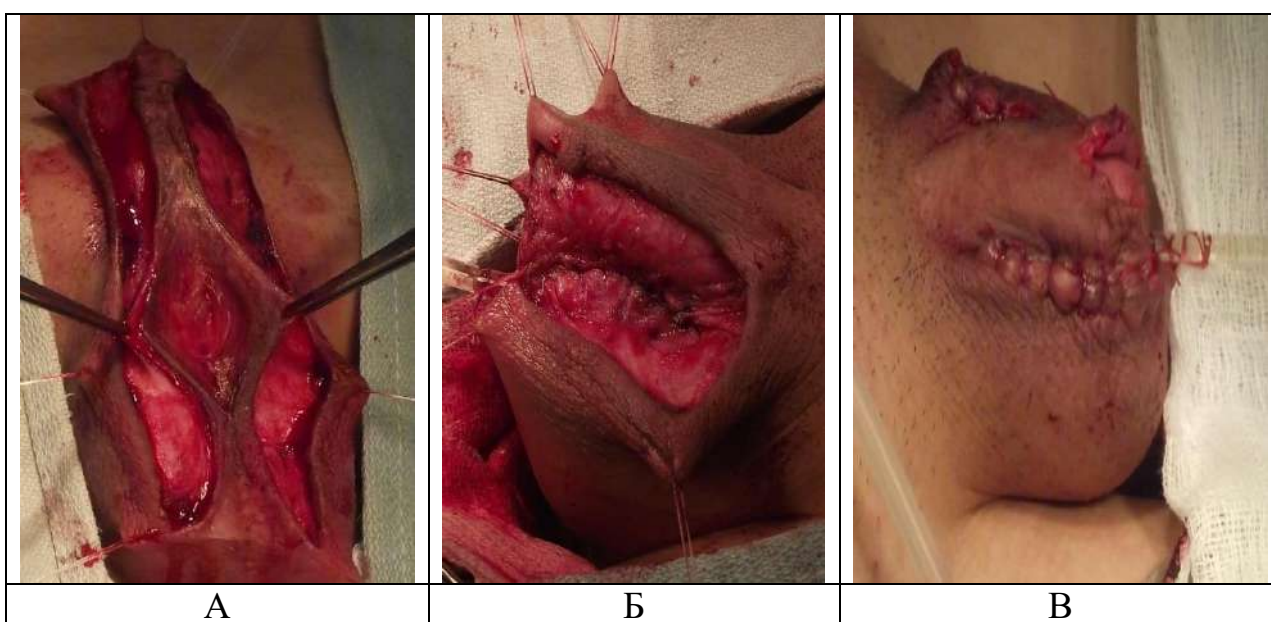


Рисунок 3. 14. Этапы операции: А- создан прямоугольный лоскут. Б - ушивание внутренних лоскутов. В- окончание операции.

**Клинический пример:** Пациент Б. 23 лет, госпитализирован в РНЦ урологии с диагнозом: гипоспадия члено-мошоночная форма (рисунок 3. 15.).

Жалобы при поступлении на мочеиспускание сидя, разбрызгивание струи мочи. Из анамнеза: со слов больного болеет с детства. В детстве неоднократно оперирован по поводу гипоспадии

Объективно: Наружные половые органы развиты по мужскому типу. Наружное отверстие уретры открывается в стволо- мошоночном углу. По вентральной поверхности полового члена имеется послеоперационные рубцы.

В отделении пациент был обследован и рекомендована произвести операцию по Ландереру. Послеоперационный период протекал без осложнений, уретральный катетер удален на 14 сутки после операции. Пациент выписан на 15 сутки после операции. Через 8 недель пациент поступает на 2-й этап операции. Пациенту произведена операция по высвобождению полового члена из мошонки. Послеоперационный период протекал гладко. При проведении контрольной уретрографии проходимость неоуретры хорошая, контраст в мочевом пузыре. Пациент выписан домой с восстановленным естественным мочеиспусканием.

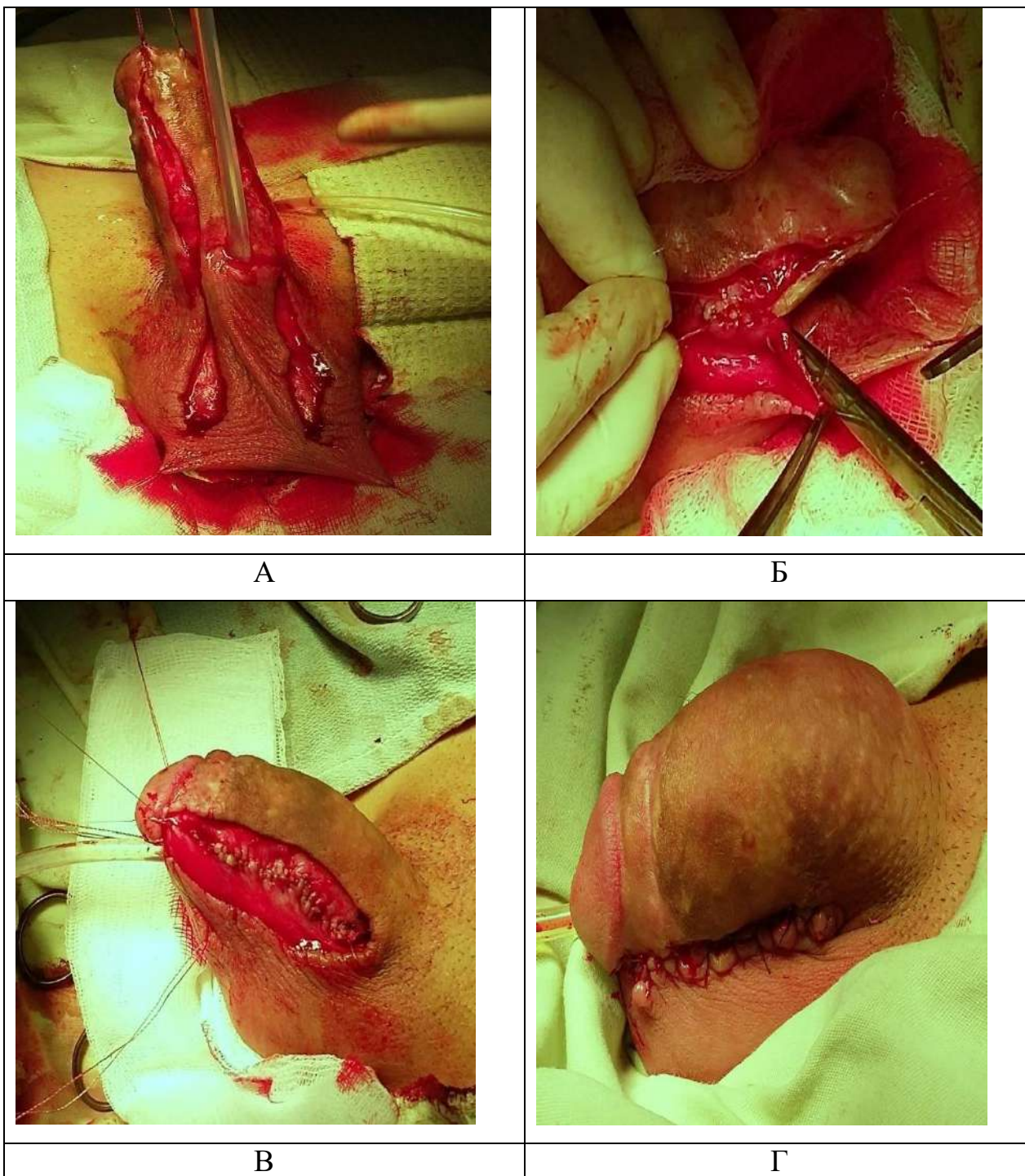


Рисунок 3.15. Этапы операции: А- произведен два параллельных разреза на вентральной поверхности полового члена с продолжением на мошонку. Б- ушивание внутренних лоскутов. В- сформированная уретра. Г. Операция завершена.

## Резюме:

В лечении гипоспадии использованы принципиально новые способы: способ буккальной пластики уретры при облитерации и гипоспадии (Патент КР №1414). 2) и способ дренирования и инстилляции уретры при уретропластике на большом протяжении при гипоспадии и стриктурах уретры и катетер для его осуществления (Патент КР №1670).

Предложенный способ буккальной пластики уретры при облитерации и гипоспадии (Патент КР №1414) приводит к лучшей стабильной фиксации буккального трансплантата, устраняет риск развития контрактуры, дивертикула и свищей уретры. При применении данного метода операции при гипоспадии нам удалось добиться положительного результата до 90%.

В послеоперационном периоде у пациентов перенесших уретропластику наиболее целесообразным считается инстилляции неоуретры с помощью разработанного нами катетера (Патент КР №1670) антисептическим раствором фурациллина, обеспечивает надежную защиту раны от вредного воздействия мочи, уменьшает сроки дренирования уретры, снижает сроки послеоперационного койку дней и значительно снижает послеоперационные осложнения.

Разработанный нами способ операции и катетер для инстилляции уретры в послеоперационном периоде должен найти применение в урологических стационарах Кыргызской Республике.

## ГЛАВА 4. АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

### 4.1. Анализ результатов оперативного лечения.

Оценка результатов уретропластики в раннем послеоперационном периоде проводили с момента операции до 6 месяцев и в отдаленном послеоперационном периоде от 1 года до 2 лет.

Анализ оперативного лечения 195 пациентов с гипоспадией показал, что течение послеоперационного периода у большинства больных протекало без осложнений, и они выписаны с восстановленным естественным мочеиспусканием. При проведении хирургического вмешательства мы получили положительные результаты при буккальной уретропластики с применением непрерывного вворачивающегося герметичного шва (Патент КР №1414) до 90%, по сравнению с операцией Дюплея (успех до 71,5%) и операцией Лендерера (успех до 75,4%). В тех случаях, когда в послеоперационном периоде возникали осложнения, ведение больных и сроки их госпитализации адаптировались к конкретной ситуации.

При анализе осложнений в трех группах пациентов установлено следующее, нами были отмечены как ранние, так и поздние послеоперационные осложнения. Большая часть осложнений возникли в течение 6 месяцев послеоперационного периода. Следует отметить, что общее число осложнений было выше в раннем послеоперационном периоде.

Основные осложнения, которые наблюдались у наших пациентов это: свищи уретры, уретрит, меатостеноз, рост волос в просвете уретры. В основной группе осложнения встречались у 10,0% больных, во второй группе пациентов оперированных методом Дюплея частота осложнений составила, 28,5% и в группе больных оперированные методом Лендерера процент осложнений составил 24,6%.

В таблице 4.1, представлены послеоперационные осложнения у пациентов, перенесших оперативное вмешательство по поводу гипоспадии.

Таблица 4.1. Характер послеоперационных осложнений

Таблица 5-Характер послеоперационных осложнений

Характер осложнения	1 группа (n=60)		2 группа(n=70)		3 группа(n=65)	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Уретрит			4	5,7	3	4,6
Свищи уретры	4	6,6	13	18,5	8	12,3
Рост волос в уретре					2	3,1
Меатостеноз	2	3,4	3	4,3	3	4,6
Всего	6	10,0	20	28,5	16	24,6

*Нами установлено достоверно меньшее количество осложнений при операции буккальной уретропластики с применением непрерывного вворачивающегося шва в сравнении с операциями Дюплей и Ландерера ( $p < 0,05$ ).*

Анализ частоты и структуры послеоперационных осложнений свидетельствует о достаточно высокой их распространенности, с выраженным превалированием свищей уретры, которые возникли в раннем послеоперационном периоде. После удаления уретрального катетера проводилась оценка состоятельности операционных швов и наличия свищей неоуретры. В первой группе пациентов оперированных по методике буккальная уретропластика осложнения в виде свища уретры встречалось в раннем послеоперационном периоде с момента удаления уретрального катетера до 6 месяцев у 4 (6,6%) больных. Операция по поводу закрытия свища произведена через 6 месяцев. У всех отмечен положительный хирургический результат.

Клинический пример: Пациент А. 15 лет, послеоперации буккальная уретропластика с применением непрерывного вворачивающегося герметичного шва. На 12 сутки послеоперационного периода произведено удаление уретрального катетера, пациенту рекомендовано самостоятельно мочиться, при мочеиспускании моча идет через наружное отверстие уретры и через свищевое отверстие, локализованное в члено-мошоночном углу. Диаметр свища около 0,1-0,2 см, одиночный, свищ образовался на месте анастомоза буккального лоскута с естественной уретрой. Закрытие свища



уретры была устранена через 6 месяцев после операции, путем ушивания за один раз. Дренирование мочи производили катетером Нелатона №14. На 10 сутки уретральный катетер удален, самостоятельное мочеиспускание восстановилось, свищ полностью закрылся (рисунок 4.1.).

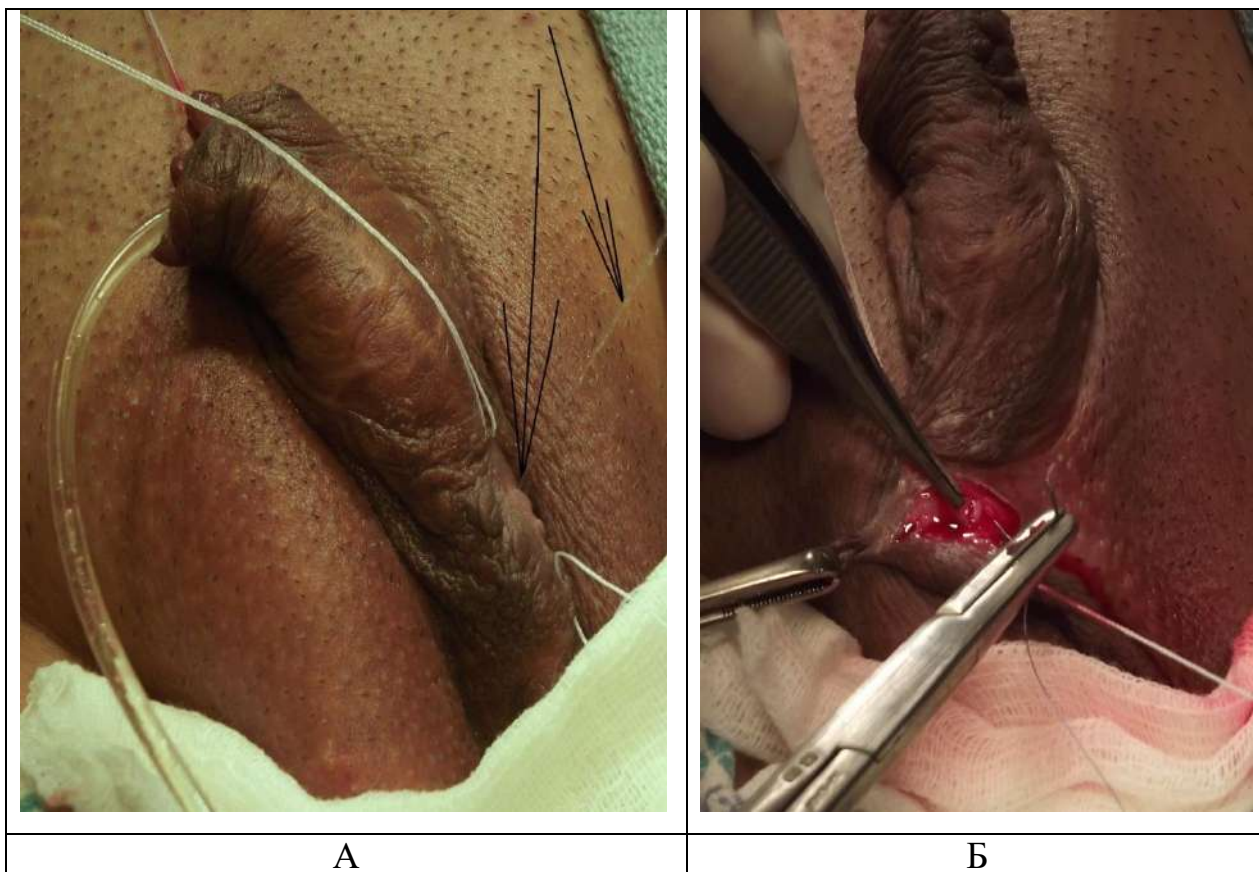


Рисунок 4.1. А- стрелкой указано свищ уретры и струя мочи. Б- ушивание свища.

Во второй группе пациентов оперированных методом Дюпеля, осложнения в раннем послеоперационном периоде наблюдались у 17 (24,2%) больных. Свищи неоуретры выявлены у 13 (18,5%) пациентов в раннем послеоперационном периоде. У всех пациентов при осмотре обнаружены единичные свищи. Это осложнение потребовало проведения повторного оперативного вмешательства по закрытию свища неоуретры через 6 месяцев. У всех пациентов повторные операции по закрытию свища дали положительные результаты.

В третьей группе больных, которым производили операцию Ландерера, ранние послеоперационные осложнения встречались у 11 (16,9%) пациентов,

из них свищи уретры у 8 больных (12,3%). Свищи устранены через 6 месяцев после операции с положительным результатом.

Инфекционно-воспалительные осложнения, возникающие после оперативных вмешательств по поводу гипоспадии, могут быть как следствием попадания мочи в неоуретру или возникать вследствие проникновения внутрибольничной патогенной микробной флоры при длительном использовании уретрального катетера.

В основной группе пациентов инфекционно-воспалительных осложнений мы не наблюдали.

Во второй группе больных инфекционно-воспалительные осложнения возникли у 4 (5,7%) больных на 14 и 16 сутки послеоперационного периода и проявлялись острым уретритом. Проявление острого уретрита с появлением гнойного отделяемого из уретры, купировали путем удаления уретрального катетера и усиления антибактериальной терапии.

Инфекционно-воспалительные осложнения в третьей группе пациентов возникли у 3 (4,6%) пациентов и клинически проявлялись острым уретритом. В этой группе больных острый уретрит развился на 11 и 13 сутки после операции. Так же было рекомендовано удаление уретрального катетера, и назначение антибиотиков широкого спектра действия, что дало положительный эффект.

Отсутствие инфекционно-воспалительных осложнений после буккальной уретропластики с применением непрерывного герметичного вворачивающегося шва нашло отражение в более благоприятном течении послеоперационного периода в этой группе пациентов. Это значительно влияло на: длительность ирригации мочевого пузыря, сроки восстановления самостоятельного мочеиспускания, активизацию больных, а также длительность стационарного лечения.

Нами установлено достоверно меньшее количество ранних послеоперационных осложнений при операции буккальная уретропластика с

применением непрерывного вворачивающегося шва в сравнении с операциями Дюплей и Ландерера ( $p < 0,05$ ).

Для контроля эффективности оперативного лечения после удаления уретрального катетера всем пациентам выполнялись уродинамическое исследование. Пациентам, у которых возникли послеоперационные осложнения, не выполнялось уродинамическое исследование до коррекции осложнений. Уродинамическое исследование в послеоперационном периоде проводилось после удаления уретрального катетера у 163 (83,5%) больных. Результаты среднего значения ( $Q_{\max}$ ) урофлоуметрии представлены в табл. 4.2.

Таблица 4.2. Средние показатели урофлоуметрии после удаления уретрального катетера.

Группы		Показатели урофлоуметрии (мл/с)	p-степень достоверности
1-я группа	$Q_{\max} M_1 \pm m_1$	$16,4 \pm 1,4$ мл/с.	
2-я группа	$Q_{\max} M_2 \pm m_2$	$11,8 \pm 0,8$ мл/с.	$M_1 - M_2 < 0,001$
3-я группа	$Q_{\max} M_3 \pm m_3$	$12,9 \pm 1,1$ мл/с.	$M_1 - M_3 < 0,05$

*Нами установлено достоверно высокие показатели среднего значения  $Q_{\max}$  при операции буккальная уретропластика с применением непрерывного вворачивающегося шва в сравнении с операциями Дюплей и Ландерера ( $p < 0,001$  и  $p < 0,05$ ).*

У обследованных пациентов  $Q_{\max}$  соответствовали нормальным значениям возрастной нормы. Среднее значение  $Q_{\max}$  у пациентов первой группы  $16,4 \pm 1,4$  мл/с. и среднее значение максимальной скорости мочеиспускания во второй группе составило  $11,8 \pm 0,8$  мл/с. и в третьей группе пациентов составил  $12,9 \pm 1,1$  мл/с.

Итак, резюмируя выше изложенное, можно отметить, что в нашем исследовании у больных, перенесших буккульную уретропластику с применением непрерывного вворачивающегося шва, наблюдалась меньшая частота осложнений в виде свища неоуретры в сравнении с пациентами, перенесших операцию Дюплей и Ландерера.

Наиболее часто мы встречали осложнения в виде свищей уретры у 25 (12,8%) среди всех групп пациентов. Преимущественно свищи уретры встречались при операции Дюплея у 13 (18,5%) и при операции Ландерера у 8 (12,3%) больных по сравнению с операцией буккальная уретропластика с применением непрерывного вворачивающегося шва у 4 (6,6%) больных. Таким образом, при применении в качестве пластического материала кожи полового (операция Дюплея) члена из-за натяжения кожных лоскутов при их сшивании происходит сдавление кровеносных сосудов, так же вследствие ушивания неоуретры узловыми швами все это служит причиной образования свищей неоуретры.

Так же в основной группе пациентов вследствие использования в послеоперационном периоде разработанного нами катетера для инстилляций неоуретры отмечается отсутствие инфекционно-воспалительных осложнений в виде уретрита в сравнении со второй и третьей группой. В группах сравнения уретрит наблюдали при операции Дюплея у 4 (5,7%) больных и при операции Ландерера у 3 (4,6%) больных. Инфекционно-воспалительные осложнения в виде уретрита развились из-за дренирования мочевого пузыря катетером Нелатона, вследствие попадания мочи в неоуретру а также из-за длительного нахождения катетера, последняя являлась источником инфекции.

#### **4. 2. Оценка эффективности применения комплекс мероприятий направленных на профилактику послеоперационных осложнений.**

Среди основных условий проведения операций на мочеиспускательном канале имеется требование предотвращения попадания мочи в уретру. Известные способы отведения мочи - цистостомия, уретростомия, уретральные катетеры не всегда в должной степени обеспечивают выполнения этого требования и не гарантируют попадание мочи в просвет уретры. Поэтому с помощью разработанного нами катетера производим орошения просвета неоуретры антисептическими растворами (раствор фурациллина и антибактериальным препаратом гентамицин). Преимущество

предлагаемого нашего катетера является то, что отделяемое уретры и раневое отделяемое не скапливаются между стенкой уретры и катетером. Это препятствует развитию осложнений в виде уретрита. Данный способ инстилляций неоуретры применялся у 60 (100%) пациентов основной группы. По сравнению с 2 и 3 группой пациентов в основной клинической группе пациентов в послеоперационном периоде ни в одном случае не было явлений уретрита и отмечалось значительное снижение частоты других послеоперационных осложнений.

Сроки дренирования уретры варьировали от 12 до 18 суток. Длительность дренирования определялась течением послеоперационного периода. В большинстве случаев уретральный катетер удалялся на 14 сутки послеоперационного периода (табл 4.3.). Уретральный катетер в 1 группе удаляли на 12-14 сутки, а во второй и третьей группе на 14-18 сутки послеоперационного периода ( $p < 0,05$ ). После восстановления адекватного акта мочеиспускания удаляли троакарную цистостому.

Таблица 4.3. Сроки удаления уретрального катетера (сутки).

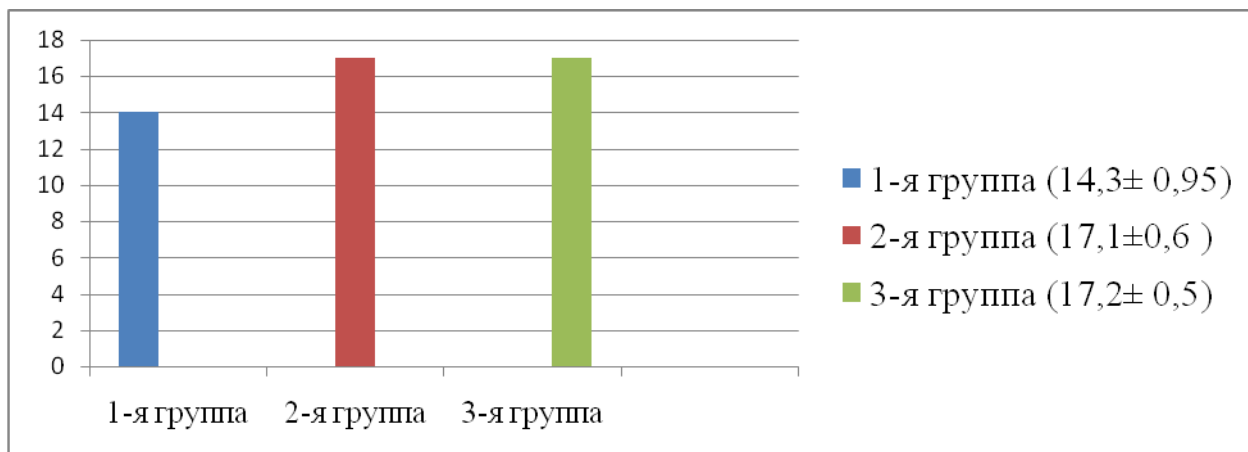
Группы пациентов	Сроки удаления	р-степень достоверности	
1-я группа $M_1 \pm m_1$	$13,3 \pm 0,95$		
2-я группа $M_2 \pm m_2$	$15,9 \pm 0,51$	$M_1 - M_2 < 0,05$	
3-я группа $M_3 \pm m_3$	$16,0 \pm 0,47$	$M_1 - M_3 < 0,01$	

*Установлено достоверно раннее удаление уретрального катетера в основной группе по сравнению с операцией Дюплекса и Ландерера ( $p < 0,05$ ).*

Более благоприятное течение послеоперационного периода после буккальной уретропластики с применением непрерывного вворачивающегося герметичного шва, где применялся разработанный нами уретральный катетер для инстилляций неоуретры способствовал уменьшению длительности пребывания больных в стационаре (диаграмма 4.1.). И так, согласно нашим данным койко-день у пациентов основной группы колебался от 13 до 15 сут, составляя в среднем  $14,3 \pm 0,95$  дней. После операции Дюплекса и Ландерера где применяли для отведения мочи уретральный катетер Нелатона

длительность пребывания больных в стационаре была существенно выше и колебалась в пределах от 16 до 21 дней. Койко-день в среднем составил при операции Дюплея  $17,1 \pm 0,6$  дней и при операции Ландерера  $17,2 \pm 0,5$  дней ( $p < 0,05$ ).

Рисунок 5.Сроки пребывания больных в стационаре.



*Нами достоверно установлено, что у пациентов основной группы уменьшено длительности пребывания больных в стационаре по сравнению с операцией Дюплея и Ландерера ( $p < 0,05$ ).*

Таким образом, по данным нашего исследования, является максимально эффективным для уретропластики применения в послеоперационном периоде разработанного нами уретрального катетера для дренирования неоуретры по показателям: сроков дренирования уретры, снижение послеоперационного койко-дней, отсутствие осложнений в виде уретрита и снижение частоты других осложнений, является максимально эффективным для уретропластики.

## Резюме

Итак, заключая данный раздел, можно констатировать, что при буккальной уретропластике с применением непрерывного вворачивающегося герметичного шва так же при использовании в послеоперационном периоде

разработанного катетера для инстилляции неоуретры отмечается достоверно меньшая частота развития послеоперационных осложнений в сравнении с операцией Дюплея и Ландерера. Это обстоятельство обеспечивает более благоприятное течение послеоперационного периода после буккальной уретропластики с применением непрерывного вворачивающегося герметичного шва в целом, позволяя осуществлять у них раннюю активизацию и раннее восстановление самостоятельного мочеиспускания, что существенно сокращает сроки пребывания больных в стационаре.

### **4.3. Отдаленные результаты хирургической коррекции пациентов с гипоспадией.**

Отдаленные результаты прослежены в сроки от 1,5 года до 2 лет у 172 (88,2%) пациентов. Спустя 1,5 года после операции всем пациентам высланы письма, просьбой прийти на контрольный осмотр. В основной группе отдаленные результаты прослежены у 54 (90%) пациентов. Во второй группе на контрольный осмотр пришли 61 (87,1%) пациентов, не смогли связаться с 9 пациентами в связи с переменной места жительства. В третьей группе отдаленные результаты прослежены у 57 (87,6%) пациентов и 8 пациентами не смогли связаться. Все пациенты, пришедшие на контрольный осмотр, прошли амбулаторное обследование.

При контрольном обследовании оценивали косметические результаты реконструктивной операции, проводили уродинамические исследование и проверяли эректильную функцию.

### **4.4. Функциональные результаты хирургического лечения гипоспадии.**

В отдаленном послеоперационном периоде нами была проведена оценка функционального результата путем проведения урофлоуметрии. Уродинамическое исследование в отдаленном послеоперационном периоде (1,5-2 года) провели у 172 (88,2%) больных из 195 (100%) оперированных.

Таблица 4.4. Количество проведенных уродинамических исследований.

Сроки после операции	1-я группа (n=60)	2-я группа (n=70)	3-я группа (n=65)	Всего (n=195)
После удаление уретрального катетера	56 (93,3%)	53 (75,7%)	54 (83,0%)	163 (83,5%)
Через 1,5-2 года	54 (90%)	61(87,1%)	57 (87,6%)	172 (88,2%)

При оценке уродинамических данных (табл.4.5. и 4.6.) в отдаленном послеоперационном периоде (через 1,5-2 года) среднее значение Qmax у пациентов первой группы составило  $15,9 \pm 0,37$  мл/с. У 10 (18,5%) пациентов



ранее перенесших неоднократную операцию показатели  $Q_{max}$  было в пределах минимального значения номограммы, у 42 (77,8%)  $Q_{max}$  было в пределах возрастных нормативов. У 2 (3,7%) пациентов в связи с меатостенозом мочеиспускание было по обструктивному типу. Далее больные были госпитализированы в стационар. Одному пациенту с выявленным меатостенозом была проведена меатопластика с положительным результатом. Второму пациенту с меатостенозом потребовалось бужирование меатуса в течение 10 дней, что привело к излечению без оперативного вмешательства.

Таблица 4.5. Средние показатели урофлоуметрии в отдаленном послеоперационном периоде.

Показатели	Группы пациентов			p
	1-я группа	2-я группа	3-я группа	
уролометрии				
Среднее значение	15,9±0,37 мл/с.	11,2±0,81	12,1±0,93	<0,05
$Q_{max}$		мл/с.	мл/с.	

*Среднее значение  $Q_{max}$  в отдаленном послеоперационном периоде достоверно лучше, у пациентов основной группы, чем при операции Дюплей и Ландерера ( $p < 0,05$ ).*

Во второй группе у 26 (42,7%) пациентов, перенесших операцию Дюплей показатели максимальной скорости мочеиспускания, регистрировались в пределах минимального значения номограммы. У 32 (52,4%) пациентов показатели  $Q_{max}$  были в пределах возрастных нормативов. Среднее значение  $Q_{max}$  у пациентов 2 группы составил 11,2±0,81 мл/с. У 3 (4,9%) больных выявили меатостеноз и у них мочеиспускание было по обструктивному типу. Всем 3-м больным с выявленным меатостенозом была проведена бужирование наружного отверстия мочеиспускания в течение 2-х недель, что привело к излечению пациентов без оперативного вмешательства.

В 3-й группе оценка эффективности хирургического лечения показал, что при обследовании у 2 (3,5%) пациентов, которым в качестве пластического материала использовали кожу мошонки в отдаленном послеоперационном

периоде, наблюдали характерное осложнение для этой группы пациентов – рост волос в просвете уретры. Комок волос в просвете уретры у этих пациентов нарушал акт мочеиспускания, и требовал удаления. При проведении урофлоуметрии у этих пациентов мочеиспускания регистрировалось по обструктивному типу. У 18 (31,6%) пациентов показатели максимальной скорости мочеиспускания были в пределах минимального значения номограммы. У 34 (59,7%) пациентов показатели  $Q_{max}$  были в пределах возрастных нормативов. Среднее значение  $Q_{max}$  в третьей группе составил  $12,1 \pm 0,93$  мл/с. У 3 (5,2%) больных выявили, стеноз наружного отверстия неоуретры и при выполнении урофлоуметрии выявлен обструктивный тип мочеиспускания. Одному пациенту с выявленным меатостенозом была проведена меатопластика с положительным результатом. Двоим пациентам, с меатостенозом потребовалась бужирование наружного отверстия мочеиспускательного канала в течение 14 дней, что привело к излечению без оперативного лечения.

Таблица 4.6. Показатели  $Q_{max}$  в отдаленном послеоперационном периоде.

Показатели урофлоуметрии	Группы пациентов		
	1-я группа (n-54)	2-я группа (n-61)	3-я группа (n-57)
$Q_{max}$ было в пределах возрастных нормативов	42 (77,8%)	32 (52,4%)	34 (59,7%)
$Q_{max}$ в пределах минимального значения номограммы	10 (18,5%)	26 (42,7%)	18 (31,6%)
Обструктивный тип урофлоуметрии	2 (3,7%)	3 (4,9%)	5 (8,7%)

*Результаты уроуфлоуметрии при операции буккальной уретропластики с применением непрерывного вворачивающегося шва достоверно лучше, чем при операции Дюлей и Ландерера ( $p < 0,05$ ).*

Итак, наиболее частое снижение потока мочи мы наблюдали у больных после уретропластики по методу Ландерера, из-за роста волос в просвете неоуретры. Из 57 обследованных больных у 5 (8,7%) мочеиспускание по обструктивному типу и у 18 (31,6%)  $Q_{max}$  снизился до минимального

значения номограммы. У пациентов оперированных методом Дюплей мочеиспускание по обструктивному типу наблюдался у 3 (4,9%) больных. Так же во 2-ой группе больных регистрировался снижение  $Q_{max}$  до минимального значения номограммы у 26 (42,7%) больных. В основной группе пациентов мочеиспускание по обструктивному типу мочи регистрировалась в 2 раза реже, только у 2 (3,7%) пациентов. Снижения  $Q_{max}$  до минимального значения номограммы регистрировали у 10 (18,5%). В основной группе пациентов лучшие результаты, на наш взгляд обусловлены из-за буккальной уретропластики с применением непрерывного вворачивающегося шва формируется неоуретра соответствующего диаметра без натяжения тканей.

#### **4. 5. Косметические результаты хирургического лечения гипоспадии.**

Косметические результаты у пациентов оценивали объективным критерием внешнего вида полового члена, производимым хирургом и по нормальным показателям урофлоуметрии.

Производили тщательный осмотр полового члена, состояние послеоперационных рубцов на коже полового члена, локализацию и диаметр наружного отверстия уретры, состояние полового члена во время эрекции. Косметические результаты условно были разделены на: хорошие, удовлетворительные и неудовлетворительные.

Хорошим косметическим результатом в отдаленном послеоперационном периоде мы считали тогда, когда нам удавалось полностью устранить все проявления гипоспадии, при отсутствии функциональных нарушений и косметических дефектов полового члена. Ровные кавернозные тела полового члена, эффективная эрекция без искривления полового члена, отсутствие грубых деформирующих половой член рубцов, локализация наружного отверстия уретры на головке полового члена и нормальные показатели урофлоуметрии.

Удовлетворительным косметическим результатом мы считали отсутствие деформирующих рубцов на половом члене, эрекция без искривления пениса,

локализация наружного отверстия уретры в области венечной борозды полового члена и отсутствие рубцового втяжения наружного отверстия уретры и показатели урофлоуметрии в пределах минимального значения нормограммы.

Неудовлетворительным результатом считали наличие грубых деформирующих половой член рубцов, искривления полового члена во время эрекции, стриктура места анастомоза, стеноз наружного отверстия мочеиспускательного канала и при показателях урофлоуметрии по обструктивному типу.

При сравнительной оценке косметического результата в 3-х группах больных нам удалось улучшить косметический результат операции у пациентов 1-ой группы (табл. 4.7.).

Таблица 4.7. Косметический результат операции.

Группы больных	Косметический результат операции						Всего
	хороший		удовлетворительный		неудовлетворительный		
	абс.	%	абс.	%	абс.	%	
1-я группа(N-60)	39	72,2	13	24,1	2	3,7	54
2-я группа(N-70)	30	49,2	28	45,9	3	4,9	61
3-я группа(N-65)	33	57,9	19	33,4	5	8,7	57

*Как видно из таблицы № 4.5, что наиболее высокий косметический результат получен у пациентов основной группы по сравнению со второй и третьей группой ( $p < 0,05$ ).*

В 1-ой группе больных получены наилучшие результаты, хороший косметический результат получен у 72,2 % больных, удовлетворительные результаты у 13 (24,1%) больных и неудовлетворительные результаты выявлены у 2 (3,7%) пациентов.

Во 2-ой группы хороший косметический результат получен у 30 (49,2%) пациентов, удовлетворительный результат у 28 (45,9%) и неудовлетворительный косметический результат выявлен у 3 (4,9%).

В 3-ей группе хороший косметический результат получен у 57,9% больных, удовлетворительный результат у 19 (33,4%) и неудовлетворительный результат зарегистрирован у 5 (8,7%) больных.

#### 4.6. Изучение эректильной функции.

Эректильную функцию изучали у 61 пациентов в возрасте от 17 до 32 лет, в том числе у 33 пациентов 1-ой группы, у 12 пациентов 2-ой группы и 16 больных 3-ей группы. Из-за малого числа исследуемых пациентов статистические расчеты у них не проводились. Состояние эректильной функции оценивали с использованием анкеты МИЭФ-5 (международный индекс эректильной функции-5).

Исследование включало проведение всем 61 пациентом анкетирование по шкале международного вопросника по половому здоровью (МИЭФ-5). Результаты анкеты были проанализированы и как видно в таблице №4.8, легкая степень нарушения эректильной функции наблюдалось в основной группе у 2 пациентов (6,1%) и в группах сравнениях легкая эректильная дисфункция встречалось оперированных методом Дюплей у 1 (8,3%) пациента, методом Ландерера у 1 (6,2%) больного.

Таблица №4.8. Результаты анкетирование (МИЭФ-5).

Группы	Степени эректильной дисфункции							
	тяжелая		умеренная		легкая		норма	
	10 баллов		11-15 баллов		16-20 баллов		21-25баллов	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%
1-я группа (n-33)					2	6,1	31	93,9
2-я группа (n-12)					1	8,3	11	91,7
3-я группа (n-16)					1	6,2	15	93,8

*Статистически значимых различий при изучении эректильной функции между обследованными группами не выявлено.*

Пациенты с эректильной дисфункцией были обследованы, у них ночные спонтанные эрекции не изменены. У пациентов наблюдались эмоциональные расстройства, в виде страха неудачи, стыд перед половым актом, из-за перенесенной ранее операции и это было пусковым звеном эректильной дисфункции.

Наиболее эффективной для данной группы пациентов оказалась психотерапия, заключающаяся в сообщении информации и убеждения с последующей сексуальной терапией. Продолжительность курса психотерапии подбиралась индивидуально для каждого пациента. У наших пациентов курс психотерапии позволил добиться хороших результатов.

В связи с выше изложенным, мы пришли к выводу, что вид операции существенного влияния на эректильную функцию не сказал.

### **Резюме**

Подводя итоги оценки результатов хирургического лечения гипоспадии важно отметить следующие моменты. Применяя три методики для хирургической коррекции гипоспадии, мы получили достоверно большее количество осложнений при операции Дюплея у 20 (28,5%) больных и при операции Ландерера у 16 (24,6%), в сравнении с операцией буккальной уретропластики с применением непрерывного вворачивающегося герметичного шва у 6 (10%) больных.

При оценке функционального результата наиболее высокий результат получен у пациентов основной группы по сравнению со второй и третьей группой ( $p < 0,05$ ). Функциональный результат в основной группе было выше, чем в группах сравнения. Среднее значение  $Q_{\max}$  у пациентов первой группы составил  $15,9 \pm 0,37$  мл/с, во второй группе  $Q_{\max}$   $11,2 \pm 0,81$  мл/с, и в третьей группе  $Q_{\max}$   $12,1 \pm 0,93$  мл/с. Наиболее частое снижение потока мочи мы наблюдали у больных после уретропластики по методу Ландерера, из-за роста волос в просвете неоуретры.

При сравнительной оценке косметического результата в 3-х группах больных нам удалось улучшить косметический результат операции у пациентов 1-ой группы. В 1-ой группе больных получены наилучшие результаты, хороший косметический результат получен у 72,2 % больных, во 2-ой группы хороший косметический результат получен у 30 (49,2%) пациентов и в 3-ей группе хороший косметический результат получен у 57,9% больных.

Эректильную функцию изучили у 61 пациентов в возрасте от 17 до 32 лет путем анкетирования по шкале международного вопросника по половому здоровью (МИЭФ-5). Результаты анкетирования: легкая степень нарушения эректильной функции наблюдалось в основной группе у 2 пациентов (6,1%) и в группах сравнениях легкая эректильная дисфункция встречалось оперированных методом Дюплей- у 1 (8,3%) пациента, методом Ландерера- у 1 (6,2%) больного. В результате исследования мы пришли к выводу, что вид операции особо не влияет на эректильную функцию.

Учитывая полученные данные, предложенная нами операция буккальная уретропластика с применением непрерывного вворачивающегося герметичного шва является операцией выбора при хирургической коррекции гипоспадии.

## ВЫВОДЫ

1. В оперативном лечении гипоспадии использовали трансплантат слизистой оболочки рта с применением непрерывного вворачивающегося герметичного шва, что позволило улучшить результаты более чем в 2,5 раза в сравнении с операцией Дюплея и Лендерера. При усовершенствовании операции при гипоспадии можно добиться положительного результата до 90% успеха, по сравнению с операцией Дюплея (успех до 71,5%) и операцией Лендерера (успех до 75,4%).

2. Недостатком метода Лендерера является рост волос в просвете неоуретры, который нарушает акт мочеиспускания и требует повторных хирургических вмешательств. При операции Дюплея часто наблюдается натяжение кожных лоскутов при их сшивании, при этом происходит сдавление кровеносных сосудов, что является причиной увеличения осложнений поэтому, основываясь на своем опыте, мы пришли к выводу, что слизистая оболочка ротовой полости является предпочтительным пластическим материалом для пластики мочеиспускательного канала.

3. У пациентов перенесших уреторпластику наиболее целесообразным методом инстилляции неоуретры является разработанный нами катетер. Инстилляция неоуретры антисептическим раствором фурацилина, обеспечивает надежную защиту раны от воздействия мочи, уменьшает сроки дренирования уретры, продолжительность стационарного лечения и снижает частоту послеоперационных осложнений.

4. У больных основной группы, у которых использована разработанная методика- буккальная уретропластика с применением мер профилактики осложнений, в отдаленные сроки косметические и функциональные результаты были выше, чем в группах сравнения.



## **ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

- При поступлении больных с гипоспадией необходимо установить клиническую форму порока (стволовая, стволо- мошоночная, мошоночная).
- При проксимальных формах гипоспадии целесообразно использовать буккальную уретропластику по разработанной нами методике, которая обеспечивает более высокий клинический эффект в сравнении с другими методами пластики.
- Для снижения осложнений в ближайшие и отдаленные сроки для инстиляции неоуретры использовать разработанный нами катетер, который позволяет уменьшить сроки дренирование уретры, продолжительность стационарного лечения и частоту осложнений.
- В оценке результатов оперативного лечения больных с гипоспадией учитывать косметический и функциональный эффект.
- Учитывая положительные результаты разработанного нами подхода в лечении больных с гипоспадией, методики буккальной уретропластики и инстиляция уретры могут быть рекомендованы для применения в урологических отделениях.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Абдуфатов, Т. А. Результаты одномоментной уретропластики у детей с проксимальной гипоспадией [Текст] / Т. А. Абдуфатов, С. К. Асадов, З. А. Бобоев // Здоровоохранение Таджикистана. – 2012. – № 1. – С. 15–19.
2. Айтурганов, А. Т. Особенности диагностики и лечения уретропростатитов с половыми расстройствами у больных, перенесших хирургическое лечение гипоспадии [Текст] Автореферат. Алматы. 2014. С.35.
3. Алдашева Н. М., Лобзова А. В., Боконбаева С. Дж. / Оценка факторов риска врожденных пороков развития. Педиатрия. 2010. Том 89. № 1. С. 43-46.
4. Апакина, А. В. Оценка результатов операции Snodgrass при гипоспадии [Текст] / А. В. Апакина, С. Н. Зоркий // Андрология и генитальная хирургия. – 2010. – № 2. – С. 126.
5. Аугментационная уретропластика свободными лоскутами при протяженных стриктурах передней уретры у мужчин [Текст] / С. М. Синельников, А. Ю. Шестаев, А. А. Янцев [и др.] // Вестник Российской Военно-Медицинской Академии. – 2012. – Т. 39, № 3. – С. 29–33.
6. Ашкрафт, К. У. Детская хирургия [Текст] : практическое руководство в 3-х томах / К. У. Ашкрафт, Т. М. Холдер ; [Пер. Т. К. Немилова]. – 1-е изд. – Т. 3. – СПб : Раритет-М, 1999. – 394 с.
7. Бекназаров, Ж. Б. Дренирование и санация мочевого пузыря и уретры при одномоментной неоуретропластике у детей [Текст] / Ж. Б. Бекназаров, У. К. Ибрагимов, Х. Н. Хотамов // Детская хирургия. – 2006. – № 3. – С. 33–36.
8. Богданова, С. В. Лечение гипоспадии по модифицированному методу Дюплея [Текст] // Вестник хирургии. – 1974. – Т. 112, Выпуск. 4. – С. 74–78.

9. Болотова, Н. В. Психологические нарушения у мальчиков с корригированной гипоспадией [Текст] / Н. В. Болотова, С. М. Шарков, О. Л. Коновалова // Российский педиатрический журнал. – 2015. – № 1. – С. 20–24.
10. Быков, И. М. Пластика уретры при гипоспадии у детей [Текст] / И. М. Быков, С. В. Егоров // Урология и нефрология. – 1987. – Выпуск 3. – С. 19–21.
11. Вилков, В. И. Методы коррекции проксимальных форм гипоспадии [Текст] : автореф. дис. ... канд. мед. наук : 14.01.19 / В. И. Вилков. – М., 2010. – 25 с.
12. Гвасалия, Б. Р. Реконструктивная хирургия уретры [Текст] : автореф. дис. ... д-ра мед. наук : 14.01.23 / Б. Р. Гвасалия. – М., 2012. – 34 с.
13. Генетические исследования гипоспадии. - Вопросы медицинской генетики и генетики человека. Савченко Н.Е., Лазюк Г.И., Кравцова Г.И., и соавт./ Издательство «Наука и техника» Москва – 1971. – С. 27-44.
14. Гиоргадзе, П. Н. Алгоритм хирургического лечения гипоспадии у детей [Текст] / П. Н. Гиоргадзе, Т. Г. Маргвелашвили // Georgian medical news. – 2004. – Т. 106, № 1. – С. 32–35.
15. Гончар, Н. Я. Повторные реконструктивные операции по поводу гипоспадии [Текст] / Н. Я. Гончар, Г. А. Подлужный // Урология и нефрология. – 1983. – № 3. – С. 12–16.
16. Горшков, В. В. Восстановление недостающей части уретры при высокой гипоспадии у детей по видоизмененному методу DUPLAY [Текст] / В. В. Горшков // Урология и нефрология. – 1973. – № 1. – С. 52–55.
17. Горшков, В. В. Гипоспадия у детей и восстановление недостающей части уретры по видоизмененному методу S. DUPLAY [Текст] : автореф. дис. ... канд. мед. наук / В. В. Горшков. – Астрахань, 1972. – 24 с.

18. Гуджабидзе, Д. Б. Ретроспективный анализ оперативного лечения гипоспадии у детей [Текст] / Д. Б. Гуджабидзе, П. Н. Георгадзе, Т. Г. Маргвелашвили // Georgian medical news. – 2004. – Т. 112–113, № 7-8. – С. 9–12.
19. Даренков, С. П. Эректильная функция у пациентов со стриктурами передней уретры [Текст] / С. П. Даренков, С. В. Котов, К. И. Глинин // Медицинский вестник Башкортостана. – 2013. – Т. 8, № 2. – С. 47–50.
20. Деревянко, Т. И. Редкая и малоизвестная форма гипоспадии [Текст] / Т. И. Деревянко, И. М. Деревянко // Урология и нефрология. – 1998. – № 5. – С. 46–47.
21. Диагностика ложного гермафродитизма у детей с гипоспадией [Текст] / Е. А. Володько, Д. Н. Бровин, Д. В. Романов, А. Б. Окулов // Российский вестник перинатологии и педиатрии. – 2006. – Т. 51, № 2. – С. 58–62.
22. Жарков, Д. А. Хирургическое лечение гипоспадии при вариантах андроген-детерминированного дисгенеза половой системы [Текст] : автореф. дис. ... канд. мед. наук : 14.01.23, 14.01.19 / Д. А. Жарков. – Саратов, 2010. – 26 с.
23. Заместительная пластика протяженных стриктур передней уретры свободным трансплантатом слизистой щеки [Текст] / Н. Х. Темиров, А. А. Николаев, О. Ш. Ахмадов [и др.] // Здравоохранение Таджикистана. – 2011. – № 3. – С. 372–374.
24. Заместительная уретропластика свободными лоскутами слизистой оболочки щеки при протяженных стриктурах передней уретры [Текст] / С. Х. Аль-Шукри, Е. С. Невирович, П. В. Перекалин [Текст] / Урологические ведомости. – 2012. – Т. 2, № 2. – С. 48–51.
25. Кабдолдин, К. Н. Наш опыт одномоментной коррекции гипоспадии [Текст] / К. Н. Кабдолдин, Б. Г. Токтабаянов // ҚАЗАҚСТАННЫҢ УРОЛОГИЯ ЖӘНЕ НЕФРОЛОГИЯСЫ. – 2012. – Т. 3, № 2. – С. 49–54.
26. Каганцов И. М., Snodgrass W. T., Bush N. / Сравнение результатов пластики уретры тубуляризацией рассеченной уретральной площадки

- при лечении дистальной гипоспадии у детей [Текст] / И. М. Каганцов, W. T. Snodgrass, N. Bush // Детская хирургия. – 2012. – № 1. – С. 14–17.
27. Каганцов, И. М. Применение измененной тактики хирургического лечения гипоспадии [Текст] / И. М. Каганцов, Н. Р. Акрамов // Практическая медицина. – 2014. – Т. 85, № 9. – С. 155–159.
28. Каганцов, И. М. Хирургическая коррекция тяжелых форм гипоспадии у детей [Текст] / И. М. Каганцов // Казанский медицинский журнал. – 2012. – Т. 93, № 2. – С. 255–260.
29. Казымбеков, К. Р. Совершенствование методов профилактики послеоперационных стриктур уретры [Текст] : автореф. дис. ... канд. мед. наук : 14.00.40 / К. Р. Казымбеков. – Бишкек, 2006. – 22 с.
30. Карпухин, В. Т. Восстановление уретры с помощью гомотрансплантата [Текст] / В. Т. Карпухин. – М. : Медицина, 1966. – 156 с.
31. Качество жизни мужчин после различных операций по поводу стриктуры уретры [Текст] / Д. Ю. Пушкарь, А. В. Живов, М. Р. Багаудинов, Р. М. Исмаилов // Андрология и генитальная хирургия. – 2013. – № 2. – С. 26–30.
32. Классификация осложнений уретропластики при гипоспадии [Текст] / М. И. Коган, В. В. Митусов, В. А. Шангичев, В. В. Сизонов // Урология. – 2010, № 1. – С. 17–21.
33. Клепиков, Ф. А. Методика оперативного лечения свищей искусственно созданной уретры у больных с гипоспадией [Текст] / Ф. А. Клепиков, В. В. Лапшин // Клиническая хирургия. – 1978. – № 2. – С. 50–53.
34. Клепиков, Ф. А. Отдаленные результаты лечения гипоспадии [Текст] / Ф. А. Клепиков, В. В. Лапшин // Урология. – 1981. – Вып. 15. – С. 100–106.
35. Клинико-морфологическая характеристика андрогенного статуса у детей с гипоспадией и его влияние на результаты хирургической коррекции [Текст] / Д. А. Жарков, Н. Ю. Райгородская, Ф. К.

- Напольников, Е. Н. Цмокалюк // Саратовский научно-медицинский журнал. – 2009. – № 3. – С. 23–28.
36. Ковалев, В. А. Оперативное лечение аномалий уrogenитального тракта мужчин [Текст] / В. А. Ковалев, С. В. Королева, С. П. Даренков // Урология. – 2005. – № 6. – С. 57–61.
37. Коварский, С. Л. Деривация мочи в послеоперационном периоде у детей с гипоспадией [Текст] / С. Л. Коварский, А. К. Файзулин, Л. Б. Меновщикова // Детская хирургия. – 2003, № 4. – С. 23–25.
38. Колеватых, В. П. Оперативное лечение пороков развития мочеиспускательного канала у детей [Текст] / В. П. Колеватых, под ред. С. Я. Долецкого. – Куйбышев : Куйбышевское книжное издательство, 1969. – 206 с.
39. Коррекция гипоспадии трансплантатом слизистой оболочки рта [Текст] / И. Фихтнер, А. Мацедо, Р. А. Бюргер [и др.] // Оперативная урология : классика и новации [Текст] : рук. для врачей / Л. Г. Манагадзе, Н. А. Лопаткин, О. Б. Лоран, Д. Ю. Пушкарь. – М. : Медицина, 2003. – С. 361–368.
40. Коррекция гипоспадии у детей [Текст] / Б. М. Майлыбаев, Б. М. Лозовой, А. С. Ботабаева [и др.] // Bulletin of the International Scientific Surgical Association. – 2007. – Vol. 2, N. 1. – С. 81–82.
41. Красулин, В. В. О непосредственных результатах лечения гипоспадии [Текст] / В. В. Красулин, Н. В. Зосим // Урология и нефрология. – 1973. – № 3. – С. 57–60.
42. Курбатов Д.Г., Дубский С. А. / Буккальная уретропластика. «Урология сегодня» 2010, №5.- С.4-10.
43. Курбатов, Д. Г. Буккальная уретропластика [Текст] : иллюстрированный атлас операций / Д. Г. Курбатов. – М. : Медпрактика, 2009. – 92 с.

44. Куш, Н. Л. Оперативное лечение гипоспадии у детей [Текст] / Н. Л. Куш, В. П. Слепцов, А. Г. Момотов // Урология и нефрология. – 1978. – № 1. – С. 23–27.
45. Куш, Н. Л. Хирургия аномалий полового развития у детей [Текст] / Н. Л. Куш, В. П. Слепцов, Т. И. Куш. – Ташкент : Медицина, 1983. – 160 с.
46. Лапшин, В. В. Принципы лечения и техника восстановительных операций при гипоспадии [Текст] : автореф. дис. ... канд. мед. наук / В. В. Лапшин. – Киев, 1980. – 23 с.
47. Лечение гипоспадии у детей [Текст] / Н. Л. Куш, А. Г. Момотов, В. И. Шарлай [и др.] // Урология и нефрология. – 1987. – № 6. – С. 39–41.
48. Лечение детей с гипоспадией [Текст] / А. С. Марченко, И. Е. Смирнов, С. Н. Зоркин [и др.] // Детская хирургия. – 2013. – № 5. – С. 40–44.
49. Лечение уретральных свищей у детей с использованием аллогенных фибробластов [Текст] / А. К. Файзулин, В. М. Прокопьев, Е. В. Федорова [и др.] // Урология. – 2008. – № 2. – С. 53–55.
50. Лозовой, В. М. Хирургическое лечение осложнений первичной коррекции гипоспадии [Текст] / В. М. Лозовой, Е. А. Лозовая, А. К. Нугуманова // Астана медициналык журналы. – 2011. – № 5. – С. 60–62.
51. Лопаткин, Н. А. Аномалии мочеполовой системы [Текст] / Н. А. Лопаткин, А. В. Люлько. – Киев : Здоров'я, 1987. – 416 с.
52. Лоран, О. Б. Результаты применения слизистой оболочки щеки при аугментационных пластиках уретры [Текст] / О. Б. Лоран, Е. И. Велиев, С. В. Котов // Лечебное дело. – 2012. – № 2. – С. 93–98.
53. Люлько, А. В. Хирургическая андрология [Текст] / А. В. Люлько. – М. : МЕДпресс-информ, 2005. – 504 с.
54. Макажанов, М. А. Гипоспадия. Хирургическая коррекция / М. А. Макажанов // Здравоохранение Таджикистана. – 2011. – № 3. – С. 204–205.

55. Макеев, Р. Н. Лечение деформации полового члена в детском возрасте [Текст] : автореф. дис. ... канд. мед. наук : 14.01.35 / Р. Н. Макеев. – М., 2009. – 27 с.
56. Масасин, А. Ю. Уроандрологические аспекты отдаленного периода хирургической коррекции гипоспадии [Текст] : автореф. дис. ... канд. мед. наук : 14.00.40 / А. Ю. Масасин. – Алматы, 2010. – 29 с.
57. Масасин, А. Ю. Характеристика копулятивной функции после уретропластики [Текст] / А. Ю. Масасин // Вестник хирургии Казахстана. – 2008. – № 4. – С. 58–60.
58. Меновщикова, Л. Б. Гормональные аспекты диагностики и лечения различных форм гипоспадии у детей [Текст] / Л. Б. Меновщикова, Н. Ю. Калинин, Б. К. Ташпулатов // Детская хирургия. – 2008. – № 4. – С. 37–39.
59. Миланов, Н. О. Микрохирургическая ауто трансплантация комплексов ревааскуляризуемых тканей в решении проблемных ситуаций при реконструкции нижних мочевыводящих путей [Текст] / Н. О. Миланов, Р. Т. Адамян, А. Л. Истранов // Здоровье мужчины. – 2012. – № 1. – С. 154–159.
60. Москалева, Н. Лечение гипоспадии у детей [Текст] / Н. Москалева, Э. Ю. Рудин, С. Яровой // Врач. – 2013. – № 1. – С. 8–12.
61. Мурванидзе, Д. Д. Кожная пластика после восстановления уретры при гипоспадии [Текст] / Д. Д. Мурванидзе, С. Е. Кочарова // Урология и нефрология. – 1985. – № 3. – С. 53–55.
62. Нестеров, С. Н. Заместительная пластика уретры у мужчин препуциальным лоскутом по оригинальной методике [Текст] / С. Н. Нестеров, С. В. Гагарина, А. В. Быбкин // Вестник Национального медико- хирургического центра им. Н. И. Пирогова. – 2007. – Т. 2, № 1. – С. 102–104.
63. Новая методика прямого измерения степени растяжения и эластичности уретры с использованием модели неоуретропластики [Текст] / А. С.



- Марченко, Л. Е. Жесус, Ж. Л. Пиппи-Салле [и др.] // Детская хирургия. – 2012. – № 5. – С. 41–44.
64. Новый метод пластики головки полового члена у пациентов с гипоспадией [Текст] / Ю. Э. Рудин, Д. В. Марухненко, Т. Н. Гарманова [и др.] // Экспериментальная и клиническая урология. – 2013. – № 1. – С. 103–107.
65. Об эпидемиологии врожденных уродств полового члена и уретры у детей (гипоспадии), факторы риска, частоте сопутствующих аномалий [Текст] / Ф. П. Клепиков, П. П. Федотов, В. В. Лапшин, В. В. Россихин // Охрана здоровья детей и подростков. – 1982. – Вып. 13. – Киев : «Здоровье». – С. 109–111.
66. Одномоментная уретропластика с увеличением площади головки полового члена при лечении гипоспадии у детей [Текст] / Ю. Э. Рудин, Д. В. Марухненко, С. В. Бачиев [и др.] // Экспериментальная и клиническая урология. – 2010. – № 3. – С. 66–69.
67. Оперативная урология [Текст] : руководство / под ред. Н. А. Лопаткина, И. П. Шевцова. – Л. : «Медицина», 1986. – 480 с.
68. Опыт заместительной уретропластики с использованием трансплантата слизистой щеки у больных со стриктурой уретры [Текст] / П. А. Щеплев, Н. В. Зайцев, В. В. Ипатенков [и др.] // Андрология и генитальная хирургия. – 2004. – № 4. – С. 44–47.
69. Особенности диагностики при лечении гипоспадии у детей [Текст] / А. С. Ботабаева, В. М. Лозовой, А. М. Калимкулов [и др.] // Вестник Медицинского центра Управления делами Президента Республики Казахстан. Сер. Медицина. – 2013. – Т. 48, № 1. – С. 51–57.
70. Отдалённые результаты лечения гипоспадии у детей с нарушением формирования пола [Текст] / Е. А. Володько, Д. Н. Бровин, Л. М. Галаова [и др.] // Андрология и генитальная хирургия. – 2011, № 2. – С. 51–55.

71. Пластика мочеиспускательного канала с использованием аутологичных кератиноцитов на биodeградирующей матрице у детей с проксимальными формами гипоспадии [Текст] / А. К. Файзулин, И. К. Поддубный, А. В. Кононов [и др.] // Андрология и генитальная хирургия. – 2016. – Т. 16, № 2. – С. 85–97.
72. Применение клеточных технологий для реконструкции уретры в детской урологии [Текст] / О. С. Роговая, А. В. Васильев, А. К. Файзулин [и др.] // Андрология и генитальная хирургия. – 2009. – № 4. – С. 36–39.
73. Применение противорубцовых препаратов в комплексной терапии осложненной гипоспадии [Текст] / А. Г. Буркин, С. П. Яцык, С. М. Шарков [и др.] // Педиатрическая фармакология. – 2009. – Т. 6, № 6. – С. 104–105.
74. Продеус, П. П. Гипоспадия [Текст] / П. П. Продеус, О. В. Староверов. – М. : Медсервис, 2003. – 151 с.
75. Продеус, П. П. Критерии оценки отдаленных результатов лечения больных гипоспадией [Текст] / П. П. Продеус, О. В. Староверов // Андрология и генитальная хирургия. – 2002. – № 2. – С. 50–53.
76. Профилактика рубцовых осложнений при хирургическом лечении гипоспадии [Текст] / С. П. Яцык, А. Г. Буркин, С. М. Шарков [и др.] // Вопросы современной педиатрии. – 2012. – Т. 11, № 1. – С. 132–134.
77. Пугачев, А. Г. Детская урология [Текст] : рук. для врачей / А. Г. Пугачев. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2009. – 832 с.
78. Ретроспективный анализ хирургического лечения гипоспадии у детей с различными методами [Текст] / Б. И. Эсембаев, Т. О. Омурбеков, В. Н. Порощай [и др.] // Здоровоохранение Кыргызстана. – 2010. – № 4. – С. 209–211.
79. Романов, Д. В. Осложнения оперативного лечения гипоспадии [Текст] / Д. В. Романов, И. А. Королькова // Урология. – 2004. – № 3. – С. 40–44.

80. Рудин, Ю. Э. Выбор метода коррекции проксимальной гипоспадии в детском возрасте [Текст] / Ю. Э. Рудин, Д. В. Марухненко, К. М. Сайедов // Экспериментальная и клиническая урология. – 2014. – № 1. – С. 81–87.
81. Рудин, Ю. Э. Лечение гипоспадии у детей [Текст] / Ю. Э. Рудин // Врач. – 2013. – № 1. – С. 8–12.
82. Рудин, Ю. Э. Модификация меатогланулопластики (MAGPI-DUCKETT) для лечения головчатой и венечной форм дистальной гипоспадии у детей [Текст] / Ю. Э. Рудин, А. В. Аникиев, М. В. Шишков // Урология. – 2001. – № 1. – С. 31–36.
83. Рудин, Ю. Э. Модификация одномоментной пластики уретры по Hodgson 3 при лечении проксимальной гипоспадии у мальчиков [Текст] / Ю. Э. Рудин // Урология. – 2000. – № 6. – С. 41–47.
84. Рудин, Ю. Э. Оптимизация пластики уретры при лечении детей с дистальной и среднестволовой гипоспадией [Текст] / Ю. Э. Рудин, Д. В. Марухненко // Российский вестник детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии. – 2015. – № 2. – С. 20–26.
85. Рудин, Ю. Э. Способ одномоментной коррекции проксимальной гипоспадии дезэпителизированным лоскутом крайней плоти [Текст] / Ю. Э. Рудин // Урология. – 2002. – № 5. – С. 58–63.
86. Русаков, В. И. Восстановительные операции при больших дефектах уретры у мужчин [Текст] / В. И. Русаков, В. В. Красулин. – Ташкент : Медицина УзССР, 1968. – 136 с.
87. Русаков, В. И. Лечение гипоспадии [Текст] / В. И. Русаков. – Ростов н/Дону : Изд-во Рост. ун-та, 1988. – 107 с.
88. Русаков, В. И. Хирургия мочеиспускательного канала [Текст]: монография / В. И. Рудин. – М. : Медицина, 1991. – 269 с.
89. Савченко, Н. Е. Гипоспадия и гермафродитизм [Текст] : монография / Н. Е. Савченко. – Минск : Беларусь, 1974. – 191 с.

90. Савченко, Н. Е. О необходимости и возможности унификации лечения гипоспадии [Текст] / Н. Е. Савченко, Г. А. Бань // Урология и нефрология. – 1972. – № 1. – С. 69–72.
91. Совершенствование способа лечения дистальных форм гипоспадии у детей (обзор литературы) [Текст] / А. Д. Жаркимбаева, А. А. Дюсембаев, М. К. Аубакиров, М. С. Санбаев // MEDICUS. – 2015. – Т. 2, № 2. – С. 94–100.
92. Совершенствование способа лечения дистальных форм гипоспадии у детей [Текст] / А. Д. Жаркимбаева, А. А. Дюсембаев, М. К. Аубакиров, М. С. Санбаев // Наука и здравоохранение. – 2014, № 6. – С. 84–86.
93. Современные направления хирургического лечения осложнений первичной уретропластики при гипоспадии [Текст] / С. И. Гамидов, Р. И. Овчинников, А. Ю. Попова [и др.] // РМЖ УРОЛОГИЯ. – 2016. – № 8. – С. 491–494.
94. Сравнительная частота и факторы риска рецидива стриктуры уретры при различных методах оперативного лечения [Текст] / Д. Ю. Пушкарь, А. В. Живов, О. Б. Лоран [и др.] // Андрология и генитальная хирургия. – 2012. – № 4. – С. 37–44.
95. Сравнительный анализ трех методик уретропластики у пациентов с дистальной и стволовой формами гипоспадии [Текст] / Ю. Э. Рудин, Д. В. Марухненко, Т. Н. Гарманова [и др.] // Экспериментальная и клиническая урология. – 2012. – № 2. – С. 61–65.
96. Староверов, О. В. Перспективы развития гипоспадиологии [Текст] / О. В. Староверов, И. В. Казанская // Андрология и генитальная хирургия. – 2016. – Т. 17, № 2. – С. 77–84.
97. Стриктура уретры: современное состояние проблемы (обзор литературы) [Текст] / Л. М. Синельников, В. В. Протоцак, А. Ю. Шестаев [и др.] // Экспериментальная и клиническая урология. – 2015. – № 1. – С. 80–87.

98. Суходольский, А. А. Оценка эффективности двухэтапной коррекции гипоспадии у мальчиков с использованием свободного кожного лоскута крайней плоти [Текст] : автореф. дис. ... канд. мед. наук : 14.01.19 / А. А. Суходольский. – М., 2011. – 25 с.
99. Табынбаев, Н. Б. Отдаленные результаты лечения гипоспадии [Текст] / Н. Б. Табынбаев, А. Ю. Масасин // Центрально-Азиатский медицинский журнал. – 2007. – Т. 13, № 2. – С. 129–130.
100. Тагабилев, Т. Г. Изучение возможности использования ксеноперикарда и ацеллюлярного кожного матрикса в качестве основы тканевых эквивалентов слизистых оболочек [Текст] : автореф. дис. ... канд. мед. наук : 14.01.17 / Т. Г. Тагабилев. – М., 2011. – 24 с.
101. Ташпулатов, Б. К. Дифференцированный подход к выбору хирургической тактики у детей с гипоспадией [Текст] : автореф. дис. ... канд. мед. наук / Б. К. Ташпулатов. – М., 2010. – 26 с.
102. Урология [Текст] : национальное руководство / Ассоц. мед. о-в по качеству, [Рос. о-во урологов] ; под ред. акад. РАМН Н. А. Лопаткина. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2009 [т.е. 2008]. – 1021 с.
103. Усупбаев, А. Ч. Урология [Текст] / А. Ч. Усупбаев. – Бишкек, 2015. – 423 с.
104. Файзулин, А. К. Лечение уретральных свищей у детей с использованием методов тканевой инженерии [Текст] / А. К. Файзулин, Н. В. Демин // Андрология и генитальная хирургия. – 2009. – № 4. – С. 31–35.
105. Файзулин, А. К. Одноэтапная коррекция гипоспадии у детей [Текст] : автореф. дис. ... канд. мед. наук / А. К. Файзулин. – М., 1995. – 24 с.
106. Федяков, Р. П. Пластика свищей уретры свободным лоскутом на сосудистой ножке в эксперименте [Текст] : автореф. дис. ... канд. мед. наук : 14.00.40 / Р. П. Федяков. – М., 2003. – 37 с.
107. Ханно, Филип М. Руководство по клинической урологии [Текст] : учеб. пособие / Филип М. Ханно, С. Брюс Малкович, Алан Дж. Вейн ;

- пер. с англ. под ред. Ю. Г. Аляева. – 3-е изд. – М. : Мед. информ. агенство, 2006. – 543 с.
108. Хаубен, Д. (Hauben D.) История гипоспадии [Текст] / Д. Хаубен // Acta Chir Plast. – 1984. – Vol. 26, N 4. – P. 196–199.
109. Хинман, Ф. Оперативная урология [Текст] : атлас : Пер. с англ. / Ф. Хинман ; Под ред. Ю. Г. Аляева, В. А. Григоряна. – М. : ГЕОТАР-Медиа, 2001. – 1191 с.
110. Худойбердиев, А. А. Хирургическое лечение осложнений уретропластики при гипоспадии у детей [Текст] : диссертация на соискание академической степени магистра : 5A720202 / А. А. Худойбердиев. – Самарканд, 2013. – 58 с.
111. Чухриенко, Д. П. Атлас операций на органах мочеполовой системы [Текст] : атлас / Д. П. Чухриенко, А. В. Люлько. – М. : Медицина, 1972. – 374 с.
112. Шакир-Алиев, Р. Я. Об уретропластике при гипоспадии [Текст] / Р. Я. Шакир-Алиев // Урология и нефрология. – 1971. – № 4. – С. 47–49.
113. Шангичев, В. А. Хирургическое лечение осложнений первичной уретропластики при гипоспадии [Текст] : автореф. дис. ... канд. мед. наук : 14.01.23, 14.01.19 / В. А. Шангичев. – Саратов, 2010. – 27 с.
114. Шарабидзе, Г. Г. Пред- и послеоперационное лечение мальчиков с гипоспадией [Текст] : автореф. дис. ... канд. мед. наук : 14.01.19 / Г. Г. Шарабидзе. – Уфа, 2010. – 23 с.
115. Ширяев, Н. Д. Очерки реконструктивной хирургии наружных половых органов у детей [Текст] / Н. Д. Ширяев, И. М. Каганцов. – Сыктывкар : Коми республиканская типография. – Ч. 1 : Гипоспадия, 2012. – 144 с.
116. Эндокринные аспекты лечения гипоспадии у детей [Текст] / Л. Б. Меновщикова, С. Л. Коварский, Н. Ю. Калинин, Б. К. Ташпулатов // Андрология и генитальная хирургия. – 2010. – № 3. – С. 84–89.

117. Эсембаев, Б. И. Анализ результатов лечения гипоспадии у детей [Текст] / Б. И. Эсембаев, В. Н. Порощай, Ю. Л. Даниленко // Центрально-Азиатский Медицинский Журнал. – 2014. – Т. XX, № 2-3. – С. 152–153.
118. Эсембаев, Б. И. Методы отведения мочи уретральным способом у детей с гипоспадией [Текст] / Б. И. Эсембаев // Вестник КГМА. – 2013. – № 4. – С. 46–48.
119. Эффективность хирургического лечения протяженных и субтотальных стриктур уретры у мужчин [Текст] / М. И. Коган, В. В. Красулин, В. В. Митусов [и др.] // Медицинский вестник Башкортостана. – 2013. – Т. 8, № 2. – С. 95–97.
120. Яцык, С. П. Репродуктивное здоровье детей и подростков, перенесших хирургическую коррекцию в связи с андрологической патологией [Текст] / С. П. Яцык // Российский педиатрический журнал. – 2009. – № 3. – С. 40–42.
121. A Complication in Hypospadias Surgery Due to Anchoring Suture [Text] / G. Gollu, G. Kucuk, A. A. Karabulut [et al.] // Eurasian J Med. – 2015. – Vol. 47, N 2. – P. 155–157.
122. A multicenter evaluation of technical preferences for primary hypospadias repair [Text] / A. Cook, A. E. Khoury, C. Neville [et al.] // J Urol. – 2005. – Vol. 174, N 6. – P. 2354–2357.
123. A simple procedure for management of urethrocutaneous fistulas; post-hypospadias repair [Text] / S. Mohamed, N. Mohamed, T. Esmael, Sh. Khaled // Afr J Paediatr Surg. – 2010. – Vol. 7, N 2. – P. 124–128.
124. A study on sexual function of men with anterior urethral stricture before and after treatment [Text] / V. Sharma, S. Kumar, A. K. Mandal, S. K. Singh // Urol Int. – 2011. – Vol. 87, N 3. – P. 341–345.
125. Abouzeid, A. A. Modified Byars' flaps for securing skin closure in proximal and mid-penile hypospadias [Text] / A. A. Abouzeid // Ther Adv Urol. – 2011. – Vol. 3, N 6. – P. 251–256.

126. Activating transcription factor 3 is upregulated in hypospadias [Text] / B. Liu, Z. Wang, G. Lin [et al.] // *Pediatr Res.* – 2005. – Vol. 58, N 6. – P. 1280–1283.
127. Adult urethral stricture disease after childhood hypospadias repair [Text] / S. H. Tang, C. C. Hammer, L. Doumanian, R. A. Santucci // *Adv Urol.* – 2008. – P. 1503–15.
128. Ağras K. Hipospadiasın Etiyolojisi ve Epidemiyolojisi [Text] / K. Ağras, A. Uncugil *Turk Urol. Sem.* -2011.- N 2. P. 173-80.
129. Al-Adl, A. M. Distal extension of the midline urethral plate incision in the Snodgrass hypospadias repair: An objective assessment of the functional and cosmetic outcomes [Text] / A. M. Al-Adl, T. M. El-Karamany, A. S. Bassiouny // *Arab J Urol.* – 2014. – Vol. 12, N 2. – P. 116–126.
130. Aldabbagh, M. H. Evaluation of Snodgrass technique in the management of hypospadias in heevi hospital [Text] / M. H. Aldabbagh // *Duhok Med J.* – 2011. – Vol. 5, N 1. – P. 41–49.
131. Aldosterone synthase deficiency type ii with hypospadias [Text] / Z. Gucev, V. Tasic, N. Pop-Jordanova, F. G. Riepe // *Indian Pediatr.* – 2012. – Vol. 49, N 4. – P. 318–320.
132. Anatomical studies of the urethral plate: why preservation of the urethral plate is important in hypospadias repair [Text] / A. Erol, L. S. Baskin, Y. W. Li [et al.] // *Br J Urol Int.* – 2000. – Vol. 85, N 6. – P. 728–734.
133. Angerpointner, T. A. Hypospadias-genetics, epidemiology and other possible aetiological influences [Text] / T. A. Angerpointner // *Z Kinderchir.* – 1984. – Vol. 39, N 2. – P. 112–118.
134. Arap, S. Penoscrotal hypospadias [Text] / S. Arap, A. I. Mitre // *Braz J Urol.* – 2000. – Vol. 26, N 3. – P. 304–314.
135. Asopa, H. S. Newer concepts in the management of hypospadias and its complications [Text] / H. S. Asopa // *Ann R Coll Surg Engl.* – 1998. – Vol. 80, N 3. – P. 161–168.



136. Badawy, H. Single- vs. multi-stage repair of proximal hypospadias: The dilemma continues [Text] / H. Badawy, A. Fahmy // Arab J Urol. – 2013. – Vol. 11, N 2. – P. 174–181.
137. Barbagli, G. Surgical treatment of anterior urethral stricture diseases: brief overview [Text] / G. Barbagli, M. Lazzeri // Int Braz J Urol. – 2007. – Vol. 33, N 4. – P. 461–469.
138. Baskin, L. Hypospadias: anatomy, etiology, and technique [Text] / L. Baskin, M. B. Ebbers // J Pediatr Surg. – 2006. – Vol. 41, N 3. – P. 463–472.
139. Baskin, L. S. Hypospadias and endocrine disruption: is there a connection? [Text] / L. S. Baskin, K. Himes, T. Colborn // Environ Health Perspect. – 2001. – Vol. 109, N 11. – P. 1175–1183.
140. Baskin, L. S. Hypospadias: anatomy, embryology and reconstructive techniques [Text] / L. S. Baskin // Braz J Urol. – 2000. – Vol. 26, N 6. – P. 621–629.
141. Brandes Steven B. / Urethral Reconstructive Surgery. [Text] / S. B. Brandes. – 2008. –373 p.
142. Buccal mucosal graft urethroplasty in the treatment of urethral strictures: experience using the two-surgeon technique [Text] / A. M. Arlen, C. R. Powell, H. T. Hoffman [et. al.] // Scientific World Journal. – 2010. – N. 10. – P. 74–79.
143. Bulbar urethroplasty using the dorsal approach: current techniques [Text] / G. Barbagli, E. Palminteri, G. Guazzoni, A. Cavalcanti // Int Braz J Urol. – 2003. – Vol. 29, N 2. – P. 155–161.
144. Burgu B., Muharrem Okutucu, Tarkan Soygur. Hipospadiyas Cerrahisinde Komplikasyonlar ve Başarısız Hipospadiyas Onarımında Reoperasyon. [Text] / B. Burgu. O. Muharrem. S. Tarkan //Turk Urol Sem.- 2011.- N 2. - P. 203-209.
145. Çalışkan S., Kaya C. / Hipospadiyas Cerrahisinde Temel Prensipler, Preoperatif Yaklaşımlar ve Cerrahi Sonrası Bakım. [Text] / S. Çalışkan. C. Kaya. // Turk Urol Sem.- 2011- N 2.- P. 185-189.

146. Congenital anomalies in infants conceived by assisted reproductive techniques [Text] / R. M. Kermani, L. Nedaeifard, M. R. Nateghi [et al.] // Arch Iran Med. – 2012. – Vol. 15, N 4. – P. 228–231.
147. Current controversies in reconstructive surgery of the anterior urethra: a clinical overview [Text] / G. Barbagli, S. Sansalone, R. Djinovic [et al.] // Int Braz J Urol. – 2012. – Vol. 38, N 3. – P. 307–316.
148. De novo erectile dysfunction after anterior urethroplasty: a systematic review and meta-analysis [Text] / S. D. Blaschko, M. T. Sanford, N. M. Cinman [et al.] // BJU Int. – 2013. – Vol. 112, N 5. – P. 655–663.
149. Demirer Z., Yusuf Kibar. / Hipospadiasın Tanım ve Sınıflandırması, Klinik Belirtiler ve Birlikte Olan Durumlar. [Text] / Z. Demirer. K. Yusuf . //Turk Urol Sem.- 2011.- N 2.- P. 181-184.
150. Does the type of urinary diversion affect the result of distal hypospadias repair? A prospective randomized trial [Text] / M. Radwan, M. G. Soliman, A. Tawfik [et al.] // Ther Adv Urol. – 2012. – Vol. 4, N 4. – P. 161–165.
151. Donor site morbidity in oral mucosa graft urethroplasty: implications of tobacco consumption [Text] / R. J. Sinha, V. Singh, S. N. Sankhwar, D. Dalela // BMC Urology. – 2009. – Vol. 9, N 15. doi: 10.1186/1471-2490-9-15
152. Dorsal versus ventral oral mucosal graft urethroplasty [Text] / J. Hosseini, A. Kaviani, M. Hosseini [et al.] // Urol J. – 2011. – Vol. 8, N 1. – P. 48–53.
153. Duckett J. W./ Hypospadias. Campbell's Urology (Walsh PC, Retik AB, Vaughan ED, Wein AJ, ed) Seventh edition. [Text] / J. W. Duckett. – 1998. – N 13.– P. 2093-119.
154. Duckett, J. W. Jr. Transverse preputial island flap technique for repair of severe hypospadias [Text] / J. W. Jr. Duckett // Urol Clin North Am. – 1980. – Vol. 7, N 2. – P. 423–430.
155. Ex-premature infant boys with hypospadias are similar in size to age-matched, ex-premature infant boys without hypospadias [Text] / M. H.

- Hsieh, D. G. Alonzo, E. T. Gonzales [et al.] // *J Pediatr Urol.* – 2011. – Vol. 7, N 5. – P. 543–547.
156. Expression of estrogen receptor alpha and beta is decreased in hypospadias [Text] / L. Qiao, E. Jr Rodriguez, D. A. Weiss [et al.] // *J Urol.* – 2012. – Vol. 187, N 4. – P. 1427–1433.
157. Failed hypospadias repair presenting in adults [Text] / G. Barbagli, M. De Angelis, E. Palminteri, M. Lazzeri // *Eur Urol.* – 2006. – Vol. 49, N 5. – P. 887–894.
158. Fistula repair after hypospadias surgery using buccal mucosal graft [Text] J. Hosseini, A. Kaviani, M. Mohammadhosseini [et al.] // *Urol J.* – 2009. – Vol. 6, N 1. – P. 19–22.
159. Free radial forearm flap in an adult with hypospadias [Text] / C. C. Luo, C. S. Huang, J. Y. Lin [et al.] // *Chang Gung Med J.* – 2007. – Vol. 30, N 2. – P. 168–171.
160. Giannantoni, A. Hypospadias classification and repair: the riddle of the sphinx [Text] / A. Giannantoni // *Eur Urol.* – 2011. – Vol. 60, N 6. – P. 1190–1192.
161. Hadidi, A. T. Hypospadias Surgery [Text] / A. T. Hadidi // *International Workshop on Hypospadias Surgery.* – Vienna Medical University, 2006. – P. 1–19.
162. Hadidi, A. T. Perineal hypospadias : the Bilateral Based (BILAB) skin flap technique / A. T. Hadidi // *J Pediatr Surg.* – 2014. – Vol. 49, N 1. – P. 218–223.
163. Hadidi, A. Lateral-based flap: a single stage urethral reconstruction for proximal hypospadias [Text] / A. Hadidi // *J Pediatr Surg.* – 2009. – Vol. 44, N 4. – P. 797–801.
164. Hayes, M. C. The use of a dorsal buccal mucosal graft with urethral plate incision (Snodgrass) for hypospadias salvage [Text] / M. C. Hayes, P. S. Malone // *BJU Int.* – 1999. – Vol. 83, N 4. – P. 508–509.

165. Hesham El-Saket, M. D. Application of buccal mucosa in secondary hypospadias repair [Text] / M. D. Hesham El-Saket, M. D. Ali Ziada, M. D. Khaled Makeen El-Rifaie // *Egypt J Plast Reconstr Surg.* – 2003. – Vol. 27, N 2. – P. 167–172.
166. Hodgson, N. B. A one-stage hypospadias repair [Text] / N. B. Hodgson // *J Urol.* – 1970. – Vol. 104, N 2. – P. 281–283.
167. Hodgson, N. B. History of hypospadias repair [Text] / Ehrlich, R. M. *Reconstructive and plastic surgery of the external genitalia : Adult and pediatric* [Text] / R. M. Ehrlich, G. J. Alter. – WB Saunders Co., 1999, Ch. 3. – P. 13–17.
168. How do asymptomatic toilet-trained children void following tubularized incised-plate hypospadias repair? [Text] / W. Eassa, A. Brzezinski, J. P. Capolicchio [et al.] // *Can Urol Assoc J.* – 2012. – Vol. 6, N 4. – P. 238–242.
169. Hypospadias dilemmas : a round table [Text] / W. Snodgrass, A. Macedo, P. Hoebeke, P. D. Mouriquand // *J Pediatr Urol.* – 2011. – Vol. 7, N 2. – P. 145–157.
170. Impact on sexual function after reconstructive surgery for anterior urethral strictures disease [Text] / U. P. Singh, R. Maheshwari, V. Kumar [et al.] // *Indian J Urol.* – 2010. – Vol. 26, N 2. – P. 188–192.
171. Irani, D. Results of buccal mucosal graft urethroplasty in complex hypospadias [Text] / D. Irani, P. Hekmati, A. Amin-Sharifi // *Urol J.* – 2005. – Vol. 2, N 2. – P. 111–114.
172. Is activating transcription factor 3 up-regulated in patients with hypospadias? [Text] / C. Gurbuz, S. Demir, E. Zemheri [et al.] // *Korean J Urol.* – 2010. – Vol. 51, N 8. – P. 561–564.
173. Ismail, K. A. Proximal hypospadias: is still there a place for two stage urethroplasty? [Text] / K. A. Ismail // *Ann Pediatr Surg.* – 2009. – Vol. 5, N 4. – P. 274–281.

174. Kampouroglou, G. Hypospadias pathophysiology and treatment principles, not as recent as we think [Text] / G. Kampouroglou // Gen Health Med Sci. – 2014. – Vol. 1, N 1. – P. 1–2.
175. Karakan, T. History of hypospadias [Text] / T. Karakan, M. Bağcıoğlu, C. Germiyanoglu // Turk Urol Sem. – 2011. – N 2. – P. 162–169.
176. Khaled Fathi, M.D. Congenital and acquired urethral and external genitalia pathologies and their surgical correction in children [Text] / M. D. Khaled Fathi. – University of Pecs, Faculty of Medicine, Department of Paediatrics, Surgical Unit, 2015. – P. 15–24.
177. Koyle, M. A. Hypospadias: a 30-year personal journey [Text] / M. A. Koyle // Scand J Surg. – 2011. – Vol. 100, N 4. – P. 250–255.
178. Lambert, S. M. The history of hypospadias and hypospadias [Text] / S. M. Lambert, H. M. 3rd Snyder, D. A. Canning Urology. – 2011. – Vol. 77, N 6. – P. 1277–1282.
179. Leung, A. K. Hypospadias: an update [Text] / A. K. Leung, W. L. Robson // Asian J Androl. – 2007. – Vol. 9, N 1. – P. 16–22.
180. Long- term functional outcome and satisfaction of patients with hypospadias repaired in childhood [Text] / C. C. Hoag, G. T. Gotto, K. B. Morrison [et al.] // Can Urol Assoc J. – 2008. – Vol. 2, N 1. – P. 23–31.
181. Long-term outcome of posterior urethral rupture in boys: a comparison of different surgical modalities [Text] / A. Onen, H. Oztürk, M. Kaya, S. Otçu // Urology. – 2005. – Vol. 65, N 6. – P. 1202–1207.
182. Lozano Ortega, J. L. Surgical treatment of urethral stenosis. Results of 100 urethroplasties [Text] / J. L. Lozano Ortega, C. Pertusa Pena // Arch Esp Urol. – 2009. – Vol. 62, N 2. – P. 109–114.
183. Mathur, R. K., Sharma A. Tunica albuginea urethroplasty for panurethral strictures [Text] / R. K. Mathur, A. Sharma // Urol J. – 2010. – Vol. 7, N 2. – P. 120–124.
184. Memmelaar, J. Use of bladder mucosa in a one-stage repair of hypospadias [Text] / J. Memmelaar // J Urol. – 1947. – Vol. 58, N 1. – P. 68–73.

185. Moradi, M. Comparison of snodgrass and mathieu surgical techniques in anterior distal shaft hypospadias repair [Text] / M. Moradi, A. Moradi, F. Ghaderpanah // Urol J. – 2005. – Vol. 2, N 1. – P. 28–31.
186. Mouriquand, P. D. Current concepts in hypospadiology [Text] / P. D. Mouriquand, P. Y. Mure // BJU Int. – 2004. – Vol. 93, Suppl 3. – P. 26–34.
187. Mundy, A. R. Results and complications of urethroplasty and its future [Text] / A. R. Mundy // Br J Urol. – 1993. – Vol. 71, N 3. – P. 322–325.
188. Nassar, N. Increasing prevalence of hypospadias in Western Australia, 1980–2000 [Text] / N. Nassar, C. Bower, A. Barker // Arch Dis Child. – 2007. – Vol. 92, N 7. – P. 580–584.
189. No association between maternal pre-pregnancy obesity and risk of hypospadias or cryptorchidism in male newborns [Text] / S. V. Adams, T. A. Hastert, Y. Huang, J. R. Starr // Birth Defects Res A Clin Mol Teratol. – 2011. – Vol. 91, N 4. – P. 241–248.
190. Nonstented tubularized incised plate urethroplasty with Y-to-I spongioplasty in non-toilet trained children [Text] / F. Almodhen, A. Alzahrani, R. Jednak [et al.] // Can Urol Assoc J. – 2008. – Vol. 2, N 2. – P. 110–114.
191. One-sided anterior urethroplasty: a new dorsal onlay graft technique [Text] / S. Kulkarni, G. Barbagli, S. Sansalone [et al.] // BJU Int. – 2009. – Vol. 104, N 8. – P. 1150–1155.
192. One-stage lingual augmented urethroplasty in repair of distal penile hypospadias [Text] / E. Elsayed, T. Dawod, M. Abdalla, M. Teleb [et al.] // Afr J Urol. – 2015. – Vol. 21, N 1. – P. 6–9.
193. Oosterlinck, W. Treatment of bulbar urethral strictures [Text] / W. Oosterlinck // Scientific World Journal. – 2003. – N 3. – P. 443–454.
194. Ozturk, H. Dartos flap coverage of the neourethra following repair for primary hypospadias, reoperative hypospadias and urethrocutaneous fistulas. It is a safe approach [Text] / H. Ozturk // Acta Cir Bras. – 2010. – Vol. 25, N 2. – P. 190–193.

195. Penile curvature incidence in hypospadias: can it be determined? [Text] / B. Stojanovic, M. Bizic, M. Majstorovic [et al.] // *Adv Urol.* – 2011; 2011 : Article ID 813205, 4 pages.
196. Penile curvature incidence in hypospadias: can it be determined? [Text] / B. Stojanovic, M. Bizic, M. Majstorovic [et al.] // *Adv Urol.* – 2011. – 2011, 813205.
197. Pilcher, F. The treatment of hypospadias [Text] / F. Pilcher // *Can Med Assoc J.* – 1955. – Vol. 72, N 3. – P. 195–199.
198. Prevot, J. The history of pediatric surgery in France [Text] / J. Prevot // *Prog Pediatr Surg.* – 1986. – Vol. 20. – P. 9–16.
199. Psychosocial adaptation of middle childhood boys with hypospadias after genital surgery [Text] / D. E. Sandberg, H. F. Meyer-Bahlburg, T. W. Hensle [et al.] // *J Pediatr Psychol.* – 2001. – Vol. 26, N 8. – P. 465–475.
200. Risk factors for the development of urethrocutaneous fistula after hypospadias repair: a retrospective study [Text] / J. W. Chung, S. H. Choi, B. S. Kim, S. K. Chung // *Korean J Urol.* – 2012. – Vol. 53, N 10. – P. 711–715.
201. Rocheleau, C. M. Pesticide exposure and risk of hypospadias: assessment and the adequacy of exposure measurements [Text] / C. M. Rocheleau. – 2009. – 92 p.
202. Routh, J. C. Tunneled tunica vaginalis flap for recurrent urethrocutaneous fistulae [Text] / J. C. Routh, J. J. Wolpert, Y. Reinberg // *Adv Urol.* – 2008. – Article ID 615928, 3 pages.
203. Schonbucher, V. B. Psychosocial adjustment, health-related quality of life and psychosexual development of boys with hypospadias: a systematic review [Text] / V. B. Schonbucher, D. M. Weber, M. A. Landolt // *J Pediatr Psychol.* – 2008. – Vol. 33, N 5. – P. 520–535.
204. Schreiter F., Jordan G. H./ *Urethral Reconstructive Surgery.* [Text] / F. Schreiter. G. H. Jordan. // Springer Medizin Verlag Heidelberg. – 2006. – 218 p.

205. Single stage dorsal inlay buccal mucosal graft with tubularized incised urethral plate technique for hypospadias reoperations [Text] / W. J. Ye, P. Ping, Y. D. Liu [et al.] // Asian J Androl. – 2008. – Vol. 10, N 4. – P. 682–686.
206. Sinha, R. J. Does tobacco consumption influence outcome of oral mucosa graft urethroplasty? [Text] / R. J. Sinha, V. Singh, S. N. Sankhwar // Urol J. – 2010. – Vol. 7, N 1. – P. 45–50.
207. Smith, D. R. The treatment of hypospadias [Text] / D. R. Smith // California medicine. – 1953. – Vol. 78, N 2. – P. 95–100.
208. Smith, E. D. The history of hypospadias [Text] / E. D. Smith // Pediatr Surg Int. – 1997. – Vol. 12, N 2-3. – P. 81–85.
209. Snodgrass, W. Does tubularized incised plate hypospadias repair create neourethral strictures? [Text] // W. Snodgrass // J Urol. – 1999. – Vol. 162, N 3 (Pt 2). – P. 1159–1161.
210. Snodgrass, W. Tubularized incised plate urethroplasty for distal hypospadias [Text] / W. Snodgrass // J Urol. – 1994. – Vol. 151, N 2. – P. 464–465.
211. Soft tissue covers in hypospadias surgery: Is tunica vaginalis better than dartos flap? [Text] / A. K. Dhua, S. K. Aggarwal, S. Sinha, S. K. Ratan // J Indian Assoc Pediatr Surg. – 2012. – Vol. 17, N 1. – P. 16–19.
212. Springer, A. An update of current practice in hypospadias surgery [Text] / A. Springer, S. Tekgul, R. Subramaniam // Eur Urology. – 2017. – Suppl. 16. – P. 8–15.
213. Springer, A. Trends in hypospadias surgery: results of a worldwide survey [Text] / A. Springer, W. Krois, E. Horcher // Eur Urol. – Vol. 60, N 6. – P. 1184–1189.
214. Staged buccal mucosa urethroplasty in reoperative hypospadias [Text] / R. B. Nerli, S. E. Neelagund, A. Guntaka [et al.] // Indian J Urol. – 2011. – Vol. 27, N 2. – P. 196–199.
215. Stein, R. Hypospadias [Text] / R. Stein // Eur Urol. – 2012. – Suppl. 11. – P. 33–45.



216. Stein, R. Surgical atlas : Primary hypospadias repair with buccal mucosa [Text] / R. Stein, A. Schroder, J. W. Thuroff // BJU int. – 2006. – Vol. 97, N 4. – P. 871–889.
217. STENFERT H. E., KROESE N.V. / HYPOSPADIAS. [Text] : / H. E. STENFERT. N.V. KROESE. 1964. P. 104.
218. STUART MCGUIRE, M.D.OF RICHMOND VA. USE OF APPENDIX VERMIFORMIS IN THE FORMATION OF A URETHRA IN HYPOSPADIA. [Text] / STUART MCGUIRE, M.D.OF RICHMOND //– 1926.– P. 391-399.
219. Subramaniam, R. Hypospadias repair: an overview of the actual techniques [Text] / R. Subramaniam, A. F. Spinoit, P. Hoebeke // Semin Plast Surg. – 2011. – Vol. 25, N 3. – P. 206–212.
220. Surgical management of anterior hypospadias, our experience with snodgrass repair technique [Text] / W. Y. Khan, M. Alam, F. Islam, M. Israr // Pak J Surg. – 2014. – Vol. 30, N 3. – P. 248–251.
221. Surgical Repair of Late Complications in Patients Having Undergone Primary Hypospadias Repair during Childhood: A New Perspective [Text] / G. Barbagli, S. Sansalone, R. DjinoVIC, M. Lazzeri // Adv Urol. – 2012; 2012 : Article ID 7D5212.
222. Tabassi, K. T. One-stage transperineal repair of pan-urethral stricture with dorsally placed buccal mucosal grafts results, complications, and surgical technique [Text] / K. T. Tabassi, E. Mansourian, A. Yarmohamadi // Urol J. – 2011. – Vol. 8, N 4. – P. 307–312.
223. Tabassi, K. T. Tubularized incised plate urethroplasty using buccal mucosa graft for repair of penile hypospadias [Text] / K. T. Tabassi, T. M. Rana // Urol J. – 2012. – Vol. 9, N 2. – P. 514–521.
224. Tarek S. Keshk, M. D. Urethral Replacement with Vein Graft for Complicated Hypospadias Cripples [Text] / M. D. Tarek S. Keshk, M. D. Wael M.R. Sakr, M. D. Wael S. ABD El Naser // Egypt J Plast Reconstr Surg. – 2009. – Vol. 33, N 1. – P. 75–80.

225. The first oral mucosal graft urethroplasty was carried out in the 19th century: the pioneering experience of Kirill Sapezhko (1857–1928) [Text] / I. Korneyev, D. Ilyin, D. Schultheiss, C. Chapple // *Eur Urol.* – 2012. – Vol. 62, N 4. – P. 624–627.
226. The new technique in the treatment of hypospadias : tubularization by double vertical incision [Text] / M. Yazici, E. Copcu, B. Etensel [et al.] // *First International Scientific Teleconference "New Technology in Medicine"*. – Saint-Petersburg, Russia, March 2004. – P. 75–78.
227. The Tunica Vaginalis Dorsal Graft Urethroplasty: Initial Experience [Text] R. C. Foinquinos, A. A. Calado, R. Janio [et al.] // *Int Braz J Urol.* – 2007. – Vol. 33, N 4. – P. 523–531.
228. Tissue engineering from Adam to the zygote: historical reflections [Text] / D. Schultheiss, D. A. Bloom, J. Wefer, U. Jonas // *World J Urol.* – 2000. – Vol. 18, N 1. – P. 84–90.
229. Tourchi, A. Long-term outcome of male genital reconstruction in childhood [Text] / A. Tourchi, P. Hoebeke // *J Pediatr Urol.* – 2013. – Vol. 9. – 6 Pt B. – P. 980–989.
230. Treatment of adults with complications from previous hypospadias surgery [Text] / J. B. Myers, J. W. Mc Aninch, B. A. Erickson [et al.] // *J Urol.* – 2012. – Vol. 188, N 2. – P. 459–463.
231. Urethral fistula following circumcision: salvaged by buccal mucosa graft urethroplasty [Text] / R. J. Sinha, D. Dalela, S. N. Sankhwar, V. Singh // *Indian J Surg.* – 2009. – Vol. 71, N 2. – P. 89–91.
232. Urethral hairballs as a long-term complication of hypospadias repair: two case reports [Text] / S. Kampantais, C. Dimitriadis, L. Laskaridis [et al.] // *Case Rep Urol.* – 2012; 2012. Article ID: 769706, 3 pages.
233. Urethral seam formation and hypospadias [Text] / L. S. Baskin, A. Erol, P. Jegatheesan [et al.] // *Cell Tissue Res.* – 2001. – Vol. 305, N 3. – P. 379–387.
234. Urethroplasty by use of turnover flaps (modified mathieu procedure) for distal hypospadias repair in adolescents: comparison with the tubularized

- incised plate procedure [Text] / S. H. Bae, J. N. Lee, H. T. Kim, S. K. Chung // Korean J Urol. – 2014. – Vol. 55, N 11. – P. 750–755.
235. Utricular configuration inhypospadias and intersex [Text] / C. J. Jr. Devine, L. Gonzalez-Serva, J. F. Jr. Stecker [et al.] // J Urol. – 1980. – Vol. 123, N 3. – P. 407–411.
236. Ventral buccal mucosa graft urethroplasty for penile urethral strictures: a predictable failure? [Text] / V. Jinga, M. Hurduc, V. Voinescu [et al.] // Chirurgia (Bucur). – 2013. – Vol. 108, N 2. – P. 245–249.
237. Yazıcı, C. M. Distal Hipospadias Cerrahisi [Text] / C. M. Yazıcı, S. Yucel // Turk Urol Sem. – 2011. – N. 2. – P. 190–196.
238. Yazıcı, C. M. Proksimal Hipospadias Cerrahisi [Text] / C. M. Yazıcı, S. Yucel // Turk Urol Sem. – 2011. – N 2. – P. 197–202.
239. Zakaria, O. M. Tubularized incised plate technique for recurrent hypospadias: a local experience from Egypt [Text] / O. M. Zakaria, A. Hussein, T. A. Sultan // Ann Pediatr Surg. – 2012. – Vol. 8, N 3. – P. 80–85.