ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ УРОЛОГИИ» МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ.

Сайёдов Каримджон Мирмахмадович

"Выбор метода хирургического лечения проксимальной гипоспадии у детей"

14.01.19-Детская хирургия

14.01.23 - Урология

ДИССЕРТАЦИЯ

на соискание ученой степени кандидата медицинских наук

Научный руководитель: доктор медицинских наук

Рудин Юрий Эдвартович

Москва 2014

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ 3

ГЛАВА I. Обзор литературы 12

ГЛАВА II. Материалы и методы 44

2.1 Характеристика групп больных с проксимальной гипоспадией 46

2.2 Оценка местных проявлений порока полового члена 55

2.3 Оценка степени деформации полового члена 56

2.4 Дополненная шкала составных элементов порока для больных с проксимальной гипоспадией 63

2.5. Распределение больных на группы 65

2.6. Одномоментная коррекция проксимальной гипоспадии. Группа сравнения 67

2.7 Одномоментная коррекция проксимальной гипоспадии. Основная группа 70

2.7.1 Предварительная гормональная подготовка больных с проксимальной гипоспадией 71

2.7.2 Методы расправления кавернозных тел у больных с проксимальной гипоспадией 72

2.7.3 Модификация пластики уретры тубуляризированным лоскутом крайней плоти 77

2.7.1Модификация пластики головки полового члена 81

2.8 Этапная коррекция проксимальной гипоспадии. Группа сравнения 88

2.9 Этапная коррекция проксимальной гипоспадии. Основная группа 98

ГЛАВА III. Отдаленные результаты лечения проксимальной гипоспадии 106

ГЛАВА IV. Отдаленные результаты лечения проксимальной гипоспадии у взрослых больных 114

ЗАКЛЮЧЕНИЕ 123

ВЫВОДЫ 133

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ 135

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК 137

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность проблемы

Гипоспадия — один из наиболее распространенных пороков развития мочеиспускательного канала у мальчиков. Патология часто сопровождается нарушением мочеиспускания и половой функции. Встречается в среднем у 1 на 200 новорожденных мальчиков (Исаков Ю.Ф., 1974; Halbrecht J, 1959; Backes L, 1960; King L, 1998; Hadidi A, 2006). Несмотря на большое число научных работ, посвященных лечению гипоспадии у детей, эта проблема остается весьма актуальной. Предложено более трехсот различных операций, однако, число осложнений коррекции проксимальной гипоспадии составляет от 25 до 55% в зависимости от формы порока (Лопаткин Н.А., 2009; Шевцов И.П., 1986; Пугачев А.Г., 1993; Файзулин А.К., 1995; Коварский С.Л., 1999; Smith E, 1990; King L, 1998; Hadidi A, 2006).

Отсутствует единое мнение в определении сроков операции, целесообразности предоперационной подготовки. Существуют разногласия в вопросе выбора одномоментного метода коррекции проксимальной гипоспадии или этапного лечения. Дискутируются методы расправления кавернозных тел, объем операций, способы предупреждения укорочения полового члена за счет чрезмерной пликации белочной оболочки полового члена по дорсальной поверхности. Не определены меры профилактики вторичной деформации кавернозных тел в отдаленном послеоперационном периоде. Из-за высокого количества послеоперационных осложнений

многие детские урологи предпочитают многоэтапные методики коррекции гипоспадии. Мы не встретили в доступной нам литературе научно обоснованных и четко сформулированных показаний к выбору метода одномоментной или этапным операциям в зависимости от формы гипоспадии и осложняющих факторов.

Остаются спорными показания и способы отведения мочи после операций по коррекции гипоспадии.

Незаслуженно малое внимание уделяется методам обезболивания больных с гипоспадией в послеоперационном периоде, в том числе и способы проводниковой местной анестезии (пенильный блок, каудальная анестезия операции).

Нет четких критериев оценки отдаленных результатов операции с учетом показателей уродинамики, эффективности устранения деформации кавернозных тел, наличия или отсутствия свищей уретры, дивертикулов уретры и косметических аспектов результатов.

Цель работы

Качественное улучшение результатов оперативного лечения проксимальной гипоспадии у детей.

Задачи исследования:

1. Оптимизировать алгоритм обследования детей с проксимальной гипоспадией, учитывающий формы гипоспадии, осложняющие

факторы, определить тактику лечения больных с ложным мужским гермафродитизмом.

2. Разработать схему предоперационной подготовки, определить сроки, объем и методы гормональной стимуляции больных у детей с проксимальной гипоспадией.
3. Определить оптимальный метод устранения деформации кавернозных тел в зависимости от степени искривления полового члена.
4. Провести анализ послеоперационных осложнений коррекции проксимальной гипоспадии в зависимости от формы порока, предоперационной подготовки и метода оперативного лечения. Определить эффективные меры профилактики осложнений.
5. Сформулировать показания для выполнения одномоментной и двухэтапной пластики уретры у детей с проксимальной гипоспадией с учетом дополненной шкалы проявлений порока.
6. Оценить отдаленные функциональные и косметические результаты лечения у взрослых пациентов с проксимальной гипоспадией. Провести анализ данных уродинамики, оценить фертильность и эректильную функцию по данным обследований и опросных листов (субъективной и объективной оценки).

Научная новизна

1) Определена эффективность предоперационной гормональной подготовки больных с малыми размерами полового члена при проксимальной гипоспадии. Установлена оптимальная продолжительность гормонотерапии.

2) Оценена эффективность нового метода пластики белочной оболочки в виде множественных поверхностных поперечных насечек по вентральной поверхности для коррекции грубой деформации кавернозных тел (более 60 градусов).

3) Доказано, что грубая деформация кавернозных тел (более 60 градусов) не может быть устранена только пликацией белочной оболочки, а требует иссечения хорды (диспластичной парауретральной спонгиозной ткани), мобилизации уретры, а также пластики белочной оболочки.

4) Разработан дифференцированный подход к выбору метода пластики уретры и объема расправления кавернозных тел в зависимости от формы гипоспадии и степени искривления кавернозных телу у больных с проксимальной гипоспадией. Впервые сформулированы показания к одномоментной и этапной коррекции при проксимальной гипоспадии по данным шкалы проявлений порока.

5) Дополненная шкала оценки тяжести проявления порока позволяет определить в баллах тяжесть патологии и более точно определить показания к этапной и одномоментной коррекции гипоспадии.

6) Предложенный метод пластики головки в соответствии с нормальной анатомией позволяет снизить число послеоперационных обструкций уретры на уровне головки полового члена.

Практическая ценность

1. Отсутствие чувствительности к тестостерону и дегидротестостерону у детей с проксимальной гипоспадией в сочетании с ложным мужским гермафродитизмом является противопоказанием к операции, поскольку не имеет перспективы нормального роста полового члена.

2. Рациональная тактика предоперационной подготовки и модификация одномоментной методики оперативного лечения позволили уменьшить число осложнений с 25% до 14% и сократить средние сроки пребывания больного в стационаре с 18 до 7 дней.

3. Предложенная модификация двухэтапной операции Бракка позволяет достигнуть отличных косметических и функциональных результатов у детей с тяжелыми формами проксимальной

гипоспадии при минимальном числе послеоперационных осложнений (5%).

4. Установлено, что использование одномоментных методик с созданием анастомозов уретры "конец в конец" имеют риск формирования стеноза уретры и требуют длительного динамического наблюдения с оценкой мочеиспускания по данным урофлоуметрии. Более предпочтительны анастомозы "бок в бок". Коррекция коротких стриктур уретры наиболее эффективна с помощью эндоуретротомии с установкой уретрального стента на 4-5 недель.

5. Эффективность расправления ствола полового члена контролируется искусственной эрекцией во время операции и требует обязательной повторной оценки результата в пубертатном периоде.

6. Методы пластики уретры с использованием кожи мошонки (операция Цециля) следует исключить из арсенала детских хирургов и детских урологов. Рост волос в просвете уретры и образование конкрементов нарушают поток мочи и требуют повторных эндоскопических вмешательств или замещающего этот участок уретры хирургического вмешательства.

7. Необходима преемственность в лечении больных с проксимальной гипоспадией, передачей таких пациентов под

контроль взрослых специалистов, владеющих методами реконструктивной урологии уретры.

Основные положения, выносимые на защиту

1. Гормональная подготовка больных с малыми размерами полового члена позволяет достигнуть увеличения размеров члена на 20% и улучшения кровоснабжения кожи ствола полового члена, крайней плоти; Использовали хорионический гонадотропин 5000ЕД в течение 2 нед. (1000ЕД х 5р в\м через3 дня), либо Тестостерон (Андрогель 1тюб (50мг) х 2 раза в день, 10 дней. За 3 дня до операции перерыв).
2. Лечение выраженной деформации кавернозных тел более 50 градусов предусматривает устранение всех причин искривления члена, иссечение хорды, соединительнотканных тяжей с кожей ствола и диспропорцию длины вентральной и дорсальной поверхности путем пластики белочной оболочки.
3. Предложенная модификация одномоментной пластики уретры позволяет улучшить косметические и функциональные результаты и сократить число осложнений с 25% до 14%.
4. Представленная модификация двухэтапной операции Бракка позволяет уменьшить число осложнений этапных операций с 15% до 5%.

5. Уродинамические исследования у больных с проксимальной гипоспадией выявили исходные нарушения потока мочи у 18%. Одномоментные методики пластики уретры в 34% сопровождаются временными нарушениями потока мочи, достигающие максимума в период 1-1.5 месяцев. после операции. Наиболее эффективный метод коррекции рубцевания тканей в области уретроуретроанастомоза — уретротомия и установка стента в уретру на 1 мес. Двухэтапные операции (Бракка) в модификации не сопровождаются нарушениями уродинамики.

Внедрение результатов в практику

Методы одномоментной и этапной коррекции проксимальной гипоспадией вместе с методами обследования и подготовки больных с проксимальной гипоспадией к операции внедрены в практику детского уроандрологического отделения ФГБУ «НИИ урологии» Минздрава России, урологического отделения ДГКБ св. Владимира, отделения урологии ДГКБ №13 им. Филатова Н.Ф.

Публикации

По теме диссертации опубликовано 12 печатных работ, в том числе 4 статьи в изданиях, рекомендованных ВАК Министерства образования и науки РФ.

Объем и структура диссертации

Диссертация состоит из введения, обзора литературы, клинической характеристики больных, описания методов исследования и оперативной коррекции, оценки отдаленных результатов, заключения, выводов, практических рекомендаций и библиографического указателя литературы. Материалы диссертации изложены на 155 страницах машинописного текста, иллюстрированы 7 таблицами, 38 рисунками. Список литературы включает 147 источников, из них 89 отечественных авторов и 58 – зарубежных.

ГЛАВА 1. ЛИТЕРАТУРНЫЙ ОБЗОР

Одной из актуальных проблем современной урологии является лечение гипоспадии. Это обусловлено высоким процентом послеоперационных осложнений и частотой выявления заболевания.

Гипоспадия — это довольно часто встречающийся порок развития полового члена и уретры. В последнее время частота выявления порока значительно увеличилась. За последние 50 лет частота рождения детей с гипоспадией возросла с 1:500 до 1:200 новорожденных мальчиков [1, 11, 26, 47, 57, 58, 62, 69].

В тоже время коррекция этого вида аномалии для многих урологов представляет большие, а порой непреодолимые, трудности. По данным большинства авторов, частота послеоперационных осложнений в ряде клиник, достигает 50% и выше, а также описаны случаи, когда пациенты переносили до 25 оперативных вмешательств [1, 6, 11, 15, 17, 20, 24, 50, 57, 58, 60, 66, 75, 82, 86, 89].

Гипоспадия — порок развития мужских наружных половых органов и уретры в виде искривления полового члена и дистопии наружного отверстия мочеиспускательного канала при других.

Еще в древних трактатах о медицине мы встречаем первые упоминания о гипоспадии как пороке полового члена. Впервые успешную пластику

мочеиспускательного канала при гипоспадии выполнил Dieffenbach в 1837 [89].

Считается, что гипоспадия является наиболее распространенным пороком развития мочеиспускательного канала, наблюдают в среднем у 1:200 новорожденных мальчиков [1, 11, 26, 47]. Данная патология характеризуется эктопией наружного отверстия уретры, вентральной деформацией кавернозных тел и порочно сформированной крайней плотью. Степень выраженности каждого из составляющих элементов данного порока бывает различной. Наружное отверстие уретры может располагаться по вентральной поверхности головки, венечной борозды, ствола полового члена, мошонки, вплоть до промежности. Вентральную деформацию полового члена наблюдают у 25-30% больных с гипоспадией, она обусловлена несоответствием длины уретры и кавернозных тел, вследствие недоразвития губчатой части мочеиспускательного канала и наличия соединительно-тканной рубцовой хорды [249]. Степень искривления кавернозных тел обычно соответствует уровню эктопии меатуса, чем больше смещено наружное отверстие уретры от нормального положения, тем грубее деформация полового члена. Крайняя плоть расщеплена, представляет собой мясистый лоскут, расположенный по дорсальной поверхности. Вентральная часть препуциального мешка недоразвита, циркулярно не окружает головку, а в виде капюшона переходит в венечную борозду, уздечка полового члена отсутствует. Однако в редких случаях препуциальный мешок может иметь

нормальную форму, и диагноз гипоспадии (преимущественно головчатая или венечная) устанавливается только после выведения головки. Обрезание, выполненное больным с гипоспадией, затрудняет последующую пластику уретры, поскольку крайнюю плоть используют в виде пластического материала [19, 29, 41, 62, 139].

Частота, с которой встречается гипоспадия, прежде всего зависит от формы последней. Наиболее часто выявляют легкие формы порока: головчатая, венечная и дистальная стволовая формы гипоспадии, которые составляют - 73,4%. Средняя стволовая форма гипоспадии - 7,1%. Сложные формы заболевания: низкая стволовая, пеноскротальная, мошоночная и промежностная гипоспадия составляют не более 17,5% [114, 116, 208, 249].

Вопросы этиологии гипоспадии изучены недостаточно. Высказывают мнение, что гипоспадия может быть обусловлена травмой амниотическими тяжами, либо ранним выделением почками мочи. Многие авторы рассматривают гипоспадию как результат неправильного сочетания или деления хромосом [35, 44, 49, 107, 109]. Существуют мнения о наследственной предрасположенности к данному заболеванию [36, 38]. Изучая вопросы наследования гипоспадии, наблюдали в четырех поколениях [83, 89]. Во всех семьях гипоспадия у мужчин передавалась по женской линии. Вероятно, женская половая клетка являлась носителем дефекта, реализовавшегося в пороке развития полового члена и уретры только в том случае, когда она участвовала в формировании мужского организма. Особой

расовой предрасположенности к возникновению заболевания не выявлено, хотя порок встречают значительно чаще среди европейцев, нежели африканцев [139]. При исследовании состояния гонад отцов 125 мальчиков, имевших гипоспадию, различные аномалии яичек были выявлены у 34% родителей.

Наблюдали крипторхизм, варикоцеле, сперматоцеле, атрофию яичка после перекрута. Возможно, воздействие измененных сперматозоидов на яйцеклетку создает предпосылки для возникновения гипоспадии [54, 98, 122].

Основной причиной возникновения гипоспадии считают нарушение эндогенной стимуляции развития полового члена. В результате чего не завершается должным образом формирование уретры и окружающих её структур. Это нарушение может быть обусловлено недостаточной продукцией яичками и плацентой андрогенов, дефектами процесса превращения тестостерона в дегидротестостерон под влиянием энзима 5-альфа-редуктазы или недостатком андрогенных рецепторов в половом члене. "Поломку" в любой точке цепи андрогенной стимуляции могут вызвать также различные интерсексуальные состояния [130,132].

Данные клинических наблюдений и экспериментальных исследований свидетельствуют о зависимости строения наружных половых органов от колебаний гормонального баланса плода и матери, вызванных проникновением через плаценту эндогенных и экзогенных гормонов,

циркулирующих в организме матери [127]. Описаны наблюдения, когда после приема половых гормонов с целью прерывания беременности рождались мальчики с различными аномалиями половых органов, а девочки с ложным гермафродитизмом [126, 130, 142].

Таким образом, гипоспадия является полиэтиологичным заболеванием, в основе которого могут лежать как генные мутации, хромосомные аберрации, гаметопатии, так и гормональный дисбаланс между организмом матери и плода, вызванный нервно-психическим стрессом, заболеваниями матери и внутриутробной инфекцией плода. Существующие теории патогенеза гипоспадии основываются на механизмах эмбриогенеза полового члена и уретры и трактуют гипоспадию как результат остановки на одном из этапов развития уретры и замещения ее рубцовой тканью [125].

Эмбриология и патологическая анатомия. Первичные гонады образуются между 4 и 5 неделями развития плода. Присутствие Y-хромосомы обеспечивает формирование тестикул. Предполагают, что Y-хромосома кодирует синтез белка Y-антигена, способствующего превращению первичной гонады в ткань тестикула. Эмбриогенные фенотипические отличия развиваются по двум направлениям: дифференцируются внутренние протоки и наружные гениталии. На самых ранних этапах развития эмбрион содержит как женские (парамезонефральные), так и мужские (мезонефральные) протоки. Фетальные тестикулы способны синтезировать вещество белковой природы:

антимюллеров фактор, редуцирующее парамезонефральные протоки у плода мужского пола [100]. Кроме того, начиная с 10-й недели внутриутробного развития, фетальный тестикул под влиянием сначала ХГ, а затем собственного ЛГ синтезирует большое количество тестостерона, влияющее на индифферентные наружные гениталии, вызывая их маскулинизацию [96]. Половой бугорок превращается в половой член, урогенитальный синус трансформируется в простату и простатическую часть уретры. Меатус головки формируется путем втяжения эпителиальной ткани, которая соединяется затем с уретральной бороздой в области ладьевидной ямки. В конце первого триместра происходит окончательное формирование гениталий. Причем необходимо отметить, что для формирования внутренних мужских гениталий (половые протоки) достаточно прямого действия тестостерона, в то время, как для развития наружных гениталий необходимо влияние активного метаболита T-DHT (дигидротестостерон), образующегося непосредственно в клетке под влиянием специфического фермента альфа-редуктазы. В настоящее время основной причиной, приводящей к формированию гипоспадии, является дефицит этого фермента [77, 89, 90].

Большая частота рождения детей с гипоспадией и большой процент неудовлетворительных результатов лечения обусловили широкое применение корригирующих операций в повседневной деятельности урологических стационаров [74]. К настоящему времени предложено свыше 200 методов

оперативного лечения гипоспадии (защищенных приоритетом авторства), которые применяются в зависимости от локализации гипоспадического меатуса и склонности хирурга к тому или иному методу оперативной коррекции порока. Именно на локализацию гипоспадического меатуса делается упор во всех известных на сегодняшний день классификациях данного порока [57, 58, 76, 80, 84].

Все стадии развития уретры хорошо изучены, но существует много пробелов в этих знаниях о сроках причинах и механизмах, влияющих на формирование структур полового члена. Хорошо известно, что спонгиозное тело (corpus spongiosum) уретры при гипоспадии либо отсутствует, либо имеет аномальное строение. Некоторые авторы считают причиной образования хорды порочное развитие или фиброз спонгиозного тела уретры, именно этот соединительнотканный плоский тяж можно обнаружить на операции [97, 100]. Другие хирурги считают атрибутами хорды дефицит кожи по вентральной поверхности, либо сращение кожи с подлежащей фасцией и кавернозными телами, при полном отсутствии мышечной оболочки уретры [56,58]. Глубокая фасция (Buck's fascia) может быть порочно сформирована и представлять собой латеральные фиброзные плоские деформирующие тяжи [58,138]. Уретра сама по себе может быть короткой и нерастяжимой, что является дополнительной причиной искривления полового члена. Все перечисленные находки не являются противоречивыми или взаимоисключающими, любая их них может служить поводом для деформации кавернозных тел, и у каждого больного, возможно,

свое индивидуальное их сочетание. Хирургу во время операции важно знать все возможные причины образования хорды и рассматривать их систематизировано. Дефицит или плохая растяжимость кожи вентральной поверхности полового члена, фиброзная ткань по боковой поверхности ствола, центральный фиброзный тяж, расположенный между кавернозными телами, и нерастяжимая короткая уретра. Гистологические исследования показали, что подобные изменения мочеиспускательного канала могут присутствовать и проксимальное наружного отверстия уретры. Выявлен дефицит спонгиозной ткани уретры по вентральной поверхности полового члена, обнаружена плотная коллагеновая ткань под кожей мошонки на протяженном расстоянии проксимальное наружного отверстия уретры, что значительно ограничивает увеличение размеров полового члена, вызывая его вентральную деформацию [37, 42, 45]. Эти же исследования выявили, что за счет дефицита спонгиозного тела уретры наблюдалось сращение мочеиспускательного канала с прилежащей кожей. У больных с хордой без гипоспадии (так называемая гипоспадия без гипоспадии или гипоспадия типа хорды) были обнаружены другие отклонения от нормы. Полное отсутствие corpus spongiosum было обнаружено у 56% больных, на всем протяжении уретры дистальное точки, где определялось начало хорды. Стенка мочеиспускательного канала была резко истончена и располагалась прямо под кожей. Плотная фиброзная ткань выявлена у пациентов этой группы по дорсальной поверхности мочеиспускательного канала. Уретра и

спонгиозная ткань были развиты нормально у 33% больных с хордой без гипоспадии, но фасция Бака имела фиброзные изменения. Fascia dartos в 11% случаев, была представлена фиброзной тканью в стороне от спонгиозного тела и веерообразно распространялась от основания головки полового члена на ствол. Все эти отклонения были отмечены в проксимальном отделе уретры, ниже наружного отверстия уретры, которое при гипоспадии типа хорды было расположено нормально – на вершине головки [28, 34, 35]. При исследовании абортивного материала плодов мальчиков было выявлено, что существование хорды может быть нормальным этапом развития плода длиной от 100 до 150 мм. Хорда наблюдается в 44% случаев у плодов 150-200 мм. На этой стадии появляется искривление кавернозных тел с вовлечением всех слоев, но участков атрофии или фиброза не было обнаружено. В то же время у другого младенца, рожденного на 27 неделе беременности с хордой средней степени выраженности, искривление исчезло спустя 6 недель. Почему хорда остается у некоторых детей или сочетается с анатомическими пороками — неизвестно [104]. Все процессы формирования полового члена в норме взаимосвязаны, но каждый из них может быть независимым.

Если вернуться к истории оперативного лечения гипоспадии, следует подчеркнуть, что впервые в 1837 году Dieffenbach выполнил успешную пластику мочеиспускательного канала, используя кожу вентральной поверхности полового члена [68]. Так была открыта историческая веха пластики полового

члена и мочеиспускательного канала. Несколько позднее Thierch и Duplay модифицировали операцию, предложив методику, позволившую разобщить линию уретрального шва и наружного кожного шва, пытаясь снизить вероятность образования уретральных свищей [69]. Тем не менее в дальнейшем Dieffenbach, автор первой уретропластики, был незаслуженно забыт, а разработанная им операция получила в литературе название операции Thierch-Duplay [58].

Таким образом, более чем полтора века назад была выполнена первая успешная операция при гипоспадии с пластикой мочеиспускательного канала.

Предпринимаемые ранее попытки оперативного лечения гипоспадии, как правило, не имели успеха и носили больше экспериментальный характер. Но уже к концу XIX - началу XX веков операции пластики полового члена и уретры при гипоспадии получили широкое распространение во всем мире.

Огромный вклад в изучение и развитие этой проблемы внесли известные хирурги того времени Rochet, Bucknall, Cecil, Ombredane, и Nove-Josserand, чьи методики находят применение в различных клиниках мира до настоящего времени [62].

В фундаментальных трудах Н.А.Лопаткина, А.В.Люлько, Н.Е.Савченко, В.И.Русакова, J.Duckett, Cambell, B.Belman и других работах отечественных и зарубежных авторов подробно освещена полуторавековая история лечения гипоспадии, детально описана хирургическая техника различных

методик и их модификаций при пластических операциях на половом члене и мочеиспускательном канале. Огромный опыт оперативного лечения гипоспадии, тщательно проанализированный урологами, позволяет подвести итог многолетней работы и обосновать современный взгляд на данную проблему [71].

Имеющиеся в литературе сведения позволяют рассмотреть причины неудач хирургического лечения и уточнить некоторые закономерности возникновения осложнений.

В 1987 г. B. Belman представил статистический обзор результатов лечения гипоспадии при использовании различных методов пластики уретры, проанализировав причины и виды осложнений, возникающих в послеоперационном периоде. Нередко возникал рецидив фиброзной хорды с прогрессирующей вентральной деформацией полового члена по мере физиологического роста последнего, который значительно затруднял коитус в половозрелом возрасте и приводил к серьезным сексуальным проблемам, особенно у молодых людей, приобретающих свой первый сексуальный опыт [41].

Ряд послеоперационных осложнений приводил к развитию инфравезикальной обструкции, повышению микционного давления, что, в свою очередь, приводило к нарушению пассажа мочи и хроническим воспалительным процессам мочевыводящих путей. К ним автор относит: меатальные стенозы, дивертикулы уретры, стриктуры артифициальной уретры [5, 6, 8, 10, 11, 14, 15, 20, 26].

Наиболее частыми послеоперационными осложнениями являлись уретральные свищи, практически не влияющие на уродинамику, но создающие в быту массу неудобств. Иногда различные осложнения возникали в комбинации и, безусловно, требовали дополнительных оперативных вмешательств [68, 69, 89].

На основании проведенного анализа автор сделал заключение о необходимости комплексного подхода к решению этой проблемы и целесообразности дальнейшего поиска оптимальных методов оперативной коррекции гипоспадии, используя весь арсенал накопленных знаний по пластике мочеиспускательного канала [59].

Для обоснования показаний к пластике уретры необходима точная оценка всех отделов мочевой системы с использованием диагностического комплекса лабораторных, ультразвуковых, рентгеноурологических, уродинамических и эндоскопических исследований. Полученные с помощью этих методов объективные данные позволяют определить рациональную тактику пластики мочеиспускательного канала, а также, в некоторых случаях, определить необходимость проведения промежуточных этапов лечения: санации мочевых путей, подготовки кожи, проведения иммуностимулирующей терапии, устранения сочетанной патологии и т.д. По данным различных авторов, дефицит диагностической информации часто приводит к ошибкам в определении лечебной тактики. В этих случаях широкий арсенал консервативных мероприятий в дооперационном и

послеоперационном периодах используется не полностью. Недостаток информации может также привести к ошибке в выборе хирургического пособия [2, 3, 4, 13, 19, 23, 30, 32, 34, 56, 69, 70].

Ошибочная трактовка пола может повлечь за собой кардинально неверную тактику и причинить тяжелую психоэмоциональную травму пациенту и его родителям. Соответственно при сочетании гипоспадии с двухсторонним крипторхизмом необходимо проведение исследований на кариотип и половой хроматин. В некоторых случаях целесообразно проведение ультразвукового и лапароскопического исследования органов малого таза. Только точная постановка диагноза позволяет приступить к хирургическому лечению. Иногда, в случаях с выраженной микропенией, предварительно проводят курс гормональной терапии. Парентеральное введение тестостерона в масле по 25 мг ежемесячно через 8-12 недель определяет тенденцию к нормальному росту полового члена, что позволяло в последующем выполнить корригирующую операцию без особых проблем [58]. В 1998 году Velasquez-Urzola A. и Leger S. сообщили о своем опыте лечения 66 мальчиков с использованием пролонгированного курса тестостерона. Получено удлинение ствола полового члена в среднем на 2.1 см у детей с микропенией полового члена и на 1.3 см у детей с гипоспадией в возрасте от 1 дня до 16 лет, причем наиболее эффективна стимуляция, проведенная в неонатальном возрасте. В результате недооценки объективного статуса пациента возможен ряд

тактических ошибок, приводящих к различным формам тактических и хирургических осложнений:

– в ряде случаев уретропластика не должна проводиться в связи с ошибкой при определении половой принадлежности ребенка;

– операция создания мочеиспускательного канала является второстепенной задачей при сочетанной врожденной патологии мочевыводящих путей;

– операция пластики мочеиспускательного канала может оказаться неэффективной или осложниться формированием уретральных свищей, стенозов, либо нагноением послеоперационной раны при неадекватной санации хронического очага инфекции, проведенной в период подготовки к оперативному вмешательству без должного микробиологического контроля; неверная оценка запаса пластического материала может привести к техническим проблемам в процессе оперативного пособия; несвоевременная диагностика урогенитального синуса может как осложнить течение оперативного пособия, так и создать трудности в послеоперационном уходе, и т.д.

Детские урологи отмечают наличие урогенитального синуса у детей с пеноскротальной формой гипоспадии до 10% и с перинеальной формой у 57% [92]. Авторы рекомендуют проводить ультразвуковую диагностику верхних мочевых путей в ходе обследования детей с любой формой гипоспадии и микционную цистоуретрографию у детей с тяжелыми формами гипоспадии, учитывая процент сочетания указанных патологий.

В 1998 году Gar at J M, опубликовал опыт эндоскопического лечения урогенитального синуса у наблюдаемых им детей. Неудачная попытка эндоскопического лечения синуса явилась напоминанием урологам о сложности и неоднозначности этой проблемы. Автор рекомендует ограничиваться санацией мочевыводящих путей без хирургического вмешательства [114].

В ряде случаев у пациентов с тяжелой формой гипоспадии с использованием кожи проксимального отдела ствола полового члена в качестве артифициальной уретры, в пубертатном возрасте возникали проблемы, связанные с вирилизацией созданной уретры, поскольку эта кожа, как правило, несла волосяные фолликулы. У этих больных в период полового созревания нередко происходила инкрустация уретральных волос или формирование волосяных "опухолей". Формировалась инфравезикальная обструкция с явлениями выраженного уретрита. Наряду с урологической патологией у пациентов возникали сексуальные проблемы, связанные с затрудненным либо невозможным половым актом [72, 77, 84].

Многие осложнения в послеоперационном периоде проявлялись также при использовании диспластичной кожи вентральной поверхности полового члена в качестве "новой" уретры, поскольку возникала диспропорция развития кавернозных тел и вентральной кожи. Во время полового созревания рост кавернозных тел значительно опережает рост артифициальной уретры в связи с нарушением трофики созданного уретрального канала. В этих случаях степень вентральной деформации

определяет тактику дальнейшего лечения пациентов с гипоспадией [1, 20, 24, 58, 62, 66, 68, 73].

Существенной проблемой, с которой сталкивались урологи при коррекции гипоспадии, являлись послеоперационные рубцы. Как правило, они формировались на вентральной поверхности полового члена после первого этапа оперативной коррекции. Рубцы ухудшали пластические свойства кожи и способствовали развитию послеоперационных осложнений, приводя к развитию ишемии фрагмента создаваемой уретры [57, 61, 62, 69, 78].

В поисках решения этой проблемы, Русаков В.И. предложил свой вариант расправления ствола полового члена. Метод заключался в иссечении дисплазированной площадки вентральной поверхности полового члена с замещением раневого дефекта препуциальной тканью по Smith-Blackfield. В окончательном варианте вентральная поверхность полового члена несла зигзагообразный разрез с практически полным окаймлением гипоспадического меатуса [74].

Мы считаем, что кожа вентральной поверхности с несколькими поперечными рубцами, в частности, после перемещения кожных лоскутов по Лимбергу и Русакову, имеет несколько участков локального нарушения кровоснабжения. После пластики мочеиспускательного канала возникает несколько зон ишемии кожи, поскольку уретральная трубка формируется из рубцовой ткани, лишенной основных ветвей питающих ее сосудов. В

случае использования рубцово измененной кожи возникает краевой некроз и возрастает вероятность формирования уретрального свища и лизиса уретры. Однако нам известны примеры заживления сформированной уретры с использованием свободного кожного лоскута, полностью лишенной кровоснабжения, но подобная уретра может быть использована исключительно у подростков с завершенным ростом полового члена, иначе физиологический рост кавернозных тел, значительно опережающий рост артифициальной уретры, приводит к вторичной вентральной девиации ствола полового члена. У таких больных развивается так называемый синдром "короткой уретры". Известно, что процессы формирования уретральной трубки, как правило, протекают в условиях асептического воспаления. Воспаление обусловлено травматизацией ткани при рассечении кожи и наложении швов (повреждения от захвата пинцетом, образования раневых каналов от вкола иглы, компрессии тканей в месте завязывания лигатур). На фоне имеющихся первоначальных изменений в краевой зоне шва (характеризующихся наличием очагов некроза, кровоизлияний и явлениями распространенного отека), прогрессивно нарастает массивная лейкоцитарная инфильтрация, и возрастает деструкция участков эпителиального слоя. Вследствие этого по линии уретрального шва возможно образование раневого диастаза с проникновением мочи. Этому также способствуют фитильные свойства шовного материала. В результате в процесс вовлекаются более глубокие слои, усугубляя воспалительный

процесс. Мочевая инфильтрация, а в худшем случае мочевые затеки, приводят к инфицированию парауретрального пространства и формированию абсцессов, что, в свою очередь, ведет к лизису созданной уретры, формированию свищей и стенозов [6].

Эффективность отведения мочи существенно влияет на частоту возникновения послеоперационных осложнений в первые 10-12 дней. Однако до сих пор остается дискутабельным вопрос о методах деривации мочи. В настоящее время применяются трансуретральное отведение мочи, уретростомия и надлобковое отведение мочи и комбинированная деривация. Широко применяется перкутанная троакарная цистостомия. Простота выполнения и удовлетворительное функционирование дренажной трубки в послеоперационном периоде послужили широкому распространению данной методики среди урологов всего мира [91, 94]. Belman B. (1985г.) на основании собственного многолетнего опыта сообщает о целесообразности применения комбинированного дренирования мочевого пузыря, когда перкутанная троакарная цистостомия сочетается со стентированием уретральной трубки. Надлобковая дренажная трубка удаляется на 7-12 дней, в зависимости от тяжести хирургического вмешательства. При меатальных пластиках катетер, как правило, удаляется на 5-7 дней, а при более сложных пластических операциях, когда уретральная трубка создается на большом протяжении, целесообразно сохранить надлобковое отведение мочи до 10 суток [11, 47, 50].

В литературе также находит отражение успешное применение промежностной уретростомии с использованием силиконового катетера. Сообщается о проведенном опросе среди детских урологов, который показал, что 64% врачей применяют уретральные стенты в сочетании с наложением цистостомического дренажа, либо трансуретральное отведение мочи на различное время [111].

Интубация уретры является профилактикой склеивания меатального отверстия в послеоперационном периоде, которое может привести к высокому микционному давлению и формированию уретральных свищей и мочевых затеков. Стент также служит для оттока мочи при спазмах мочевого пузыря, вызванных цистостомическим дренажом [11, 57, 58, 77]. Большинством урологов признана необходимость ранней оперативной коррекции гипоспадии с целью предотвращения необратимых изменений в пещеристых телах полового члена и задержки его развития. Раннее восстановление нормального мочеиспускания и возможность полноценного развития полового члена сводит к минимуму отрицательное воздействие на психику ребенка [58].

Пренатальная диагностика гипоспадии с помощью ультразвука описана Devesa R. и Carrera S. в 1998 году. Эхографическая диагностика включала в себя аномалию дистальной морфологии полового члена, небольшие латеральные складки (остатки препуция), маленький член с вентральным искривлением и отклоненной струей.

Вентральное искривление полового члена является одним из частых симптомов гипоспадии. В период с I960 по 1970 гг. существовало мнение о том, что вентральная деформация полового члена возникает чаще за счет дисплазии вентральной кожи, поэтому коррекция дистальной гипоспадии заключалась в иссечении диспластичной кожи и перемещении кожи препуциального мешка вентральной с дальнейшей уретропластикой. Гипоспадический меатус при этом располагался у венечной борозды, что в то время считалось приемлемым вариантом. Дальнейшие исследования, по данным отечественной и зарубежной литературы, позволили выявить, что в 35-44% случаев гипоспадия сопровождается фиброзной хордой, деформирующей половой член вентрально [108]. Фиброзная хорда является одной из самых серьезных проблем в лечении гипоспадии. Являясь рудиментарной уретрой и будучи интимно связанной с кавернозными телами полового члена, она вызывает вентральную деформацию и болезненные эрекции, что в свою очередь значительно усложняет половую жизнь пациента [69, 73, 89, 90, 99, 110, 114, 116].

Все большее число урологов [118, 119, 131] при выполнении первого этапа оперативного лечения склоняется к тактике полной мобилизации кавернозных тел, позволяющей выполнить тщательное иссечение фиброзной хорды, поскольку нередко хорда распространяется на боковые поверхности полового члена, что значительно усложняет процесс ее иссечения из продольного вентрального разреза [115]. Хорда, как правило, интимно

спаяна с белочной оболочкой, располагаясь в межкавернозной борозде. При мобилизации кавернозных тел подчеркивается максимальная осторожность выполнения данной процедуры, поскольку остается высоким риск повреждения сосудисто-нервного пучка, расположенного по дорзальной поверхности полового члена непосредственно под белочной оболочкой. Мобилизуя кожу полового члена до основания, рекомендуется сохранить при этом толстый полнослойный кожный лоскут, не нарушая кровоснабжения последнего и в то же время не повреждая белочной оболочки. Диспластичная кожа вентральной поверхности иссекается вместе с фиброзной хордой [116, 117].

Точно оценить степень выраженности фиброзной хорды позволяет тест, получивший название "искусственной эрекции", выполнялся наложением манжетки на основании полового члена с введением индифферентных растворов в кавернозные тела, либо простым пережатием кавернозных тел у основания. Тест позволяет наглядно убедиться в том, что причиной вентральной деформации является фиброзная хорда, расположенная между вентральной кожей и кавернозными телами. Поэтому большинство урологов считают предпочтительным производить широкий разрез кожи, позволяющей тщательно иссечь хорду [58].

Vandersteen D.R. и Husman D.A. сообщают о 22 рецидивах хорды у пациентов с гипоспадией. Из них 13 оперированы по поводу пено-скротальной формы гипоспадии и 9 по поводу проксимально-стволовой

формы. Все пациенты оперированы с использованием технологии свободного лоскута. У 11 детей использовался препуциальный лоскут, и у 7 мальчиков — слизистая мочевого пузыря, в 4 случаях — поперечный островковый лоскут. В 32% случаев причиной вентральной деформации ствола полового члена явилось фиброзное перерождение уретры, в 36% случаев диспропорция развития кавернозных тел и уретры, и в 32% — комбинация обоих состояний [121].

Довольно часто в урологической практике встречаются пациенты с вентральным искривлением полового члена при нормально расположенном меатусе — явление, получившее в литературе термин "гипоспадия без гипоспадии" [71, 74, 82, 117].

Новую классификацию данной патологии в 1982 г предложили Devine и Horton. К первому типу они отнесли гипоспадию, при которой отсутствует кавернозное тело уретры на различном протяжении. При этом уретра истончена, как "бумага", интимно спаяна с вентральной кожей, и сохранить ее практически не удается. Второй тип "гипоспадии без гипоспадии" сопровождается дисплазией белочной оболочки при нормально развитой уретре. В этом случае хорда устраняется без пересечения мочеиспускательного канала. Тест "искусственной эрекции", выполненный после иссечения хорды, подтверждает полное выпрямление полового члена. К третьей группе относится изолированная дисплазия вентральной кожи. Это редкая форма дисплазии, лечение которой заключается в иссечении

вентральной кожи полового члена и перемещении кожи препуциального мешка на вентральную поверхность [59, 62, 69].

Так же, как и предыдущие авторы, Devine и Horton называют первый тип гипоспадии "скрытой", тем самым подчеркивают необходимость полного иссечения дисплазированной уретры, препятствующей нормальному развитию полового члена, с последующим замещением ее артифициальной.

Иную методику коррекции легкой вентральной деформации ствола полового члена в 1965 г. предложил Nesbit. Операция заключается в клиновидной резекции дорзальной фасции и поперечном ушивании образовавшихся дефектов. При этом добиваясь выпрямления полового члена [106].

Для полного иссечения хорды и профилактики рецидива вентрального искривления многие урологи в последнее время стали применять полное обнажение кавернозных тел путем мобилизации кожи полового члена до основания. Объективным критерием эффективности этой процедуры является тест "искусственной эрекции", позволяющий в процессе операции судить о качестве выпрямления [62, 69].

Подготовка материала для пластики мочеиспускательного канала при многоэтапных операциях является важным моментом. Общепринятым положением является создание запаса пластического материала на вентральной поверхности полового члена из кожи, лишенной изначально

волосяных фолликулов и обладающей хорошими регенеративными свойствами. Для достижения этой цели урологами разработано множество разнообразных способов перемещения кожных лоскутов на вентральную поверхность. Широкое применение получил метод перемещения препуциальной ткани "петлей" по Nesbit, позволяющий закрыть значительные по площади дефекты вентральной поверхности без нарушения кровоснабжения препуциального лоскута [69, 80].

Большое значение уделяется этапу формирования мочеиспускательного канала. Рекомендуется использование кожного лоскута с хорошим кровоснабжением, способствующим оптимальному заживлению послеоперационного шва и росту полового члена пропорционально росту артифициальной уретры в дальнейшем. При нарушении кровоснабжения возникают случаи стеноза уретры либо рубцового перерождения мочеиспускательного канала, при этом также возрастает риск формирования уретральных свищей. Использование лоскута с полноценным кровоснабжением позволяет значительно ускорить процесс регенерации тканей и уменьшить количество послеоперационных осложнений [5, 24, 53, 62, 69].

Техника наложения уретрального шва обеспечивает условия для тщательной герметизации. Она предусматривает, что достигается применением непрерывного внутрикожного шва. В качестве шовного

материала рекомендуется использование тонких синтетических нитей (5/0-7/0) на атравматических иглах [62].

Щадящая гемостатическая техника имеет значительное влияние на процессы благоприятного заживления в послеоперационном периоде. Совершенствуя технику гемостаза, Duckett рекомендует местное применение 1% раствора лидокаина (ксилокаин) с эпинефрином в разведении 1:100.000 для орошения раневой поверхности в ходе операции [69, 81].

Использование специального набора хирургических инструментов и оптических средств, позволяющих провести оперативное пособие с минимальной травмой мягких тканей в зоне вмешательства. И является важным аспектом пластики мочеиспускательного канала. Точный расчет при выполнении пластики мочеиспускательного канала в условиях дефицита тканей является одним из основополагающих факторов в достижении успешных результатов хирургического лечения. Так как малейшее натяжение ткани в процессе формирования уретральной трубки или закрытия кожного дефекта приводит к ишемическому краевому некрозу по линии шва с вытекающими отсюда осложнениями [11, 20, 47, 58, 61].

По данным отечественных и зарубежных авторов, наиболее часто встречаются легкие или дистальные формы гипоспадии без вентральной деформации полового члена. При этих формах гипоспадии дискутабельным остается вопрос о необходимости вынесения наружного отверстия реконструированной уретры на вершину головки полового члена.

Целесообразность такого расположения меатуса обоснована косметическими соображениями для предотвращения психоэмоциональной травмы при вступлении пациента в половые отношения. Удовлетворительным функциональным результатом принято считать расположение гипоспадического меатуса в дистальной трети ствола полового члена в сочетании с достаточно расправленными для полового акта кавернозными телами [11, 58, 62, 78, 86].

Некоторые авторы считают, что эти условия достаточно обеспечиваются расположением меатуса в области венечной борозды. Выведение же его на вершину головки полового члена значительно усложняет операцию и, главное, необходимые при этом манипуляции на головке (туннелизация, рассечение) чреваты развитием рубцовых изменений, тромбозов и сморшивания спонгиозной ткани, деформации головки и нарушению эректильной способности [57].

В детской практике вопрос о необходимости такой операции решают родители пациента, которые, как показала практика, чаще всего согласны на операцию с целью предотвращения психоэмоциональной травмы у ребенка в дальнейшем [11, 61].

В настоящее время на современном этапе развития пластической хирургии мочеиспускательного канала наиболее часто применяются операции, предложенные Mathieu, Duckett, Hodgson, Asopa, Smith, Ombredanne, Mustarde, Duplay, Belt и Fugua. Эти операции наиболее полно отвечают требованиям анатомических принципов пластической хирургии мочеиспускательного канала [60, 62, 69, 8 6, 87, 89, 93, 94, 95].

Преимущество эффективных методов убедительно доказано результатами многолетнего клинического опыта во всем мире. Однако до нашего времени проблема лечения гипоспадии не решена окончательно, о чем свидетельствуют данные статистики, поскольку не существует идеальной методики коррекции гипоспадии. Данные результатов лечения больных с гипоспадией при использовании различных методик коррекции порока представлены в таблице N 1.1. При обработке литературных данных, в которых представлен анализ лечения гипоспадии, обратил на себя внимание факт неудовлетворительных исходов пластики мочеиспускательного канала, не связанных с лечебной тактикой или неполной предоперационной подготовкой, а также с погрешностями хирургической техники.

Даже при рациональной лечебной тактике с объективно обоснованными показаниями к тому или иному виду оперативного вмешательства, при тщательно проведенной предоперационной подготовке и безупречном выполнении оперативного пособия все же в определенном проценте возникают различные осложнения. У части больных формируются свищи мочеиспускательного канала различной локализации, возникновение которых сопровождается местным воспалительным процессом с типичными клиническими проявлениями, и значительно реже возникают свищи в позднем послеоперационном периоде, причиной образования которых чаще всего остается лигатура [68].

Самое качественное выполнение всего комплекса лечения гипоспадии не предотвращает возникновения стриктур и стенозов уретры в послеоперационном периоде. Все они проявляются в катамнезе нарушением акта мочеиспускания в том или ином виде и требуют дополнительного лечения, а в некоторых случаях дополнительного оперативного вмешательства [1, 11, 14, 15, 20, 26, 58, 62, 68, 69, 70, 76, 78].

До сегодняшнего дня продолжается поиск оптимальных методов оперативного лечения гипоспадии. Высокий процент психологической травмы пациентов и их родителей, а также совершенствование технического оснащения, обусловили разработку и внедрение одноэтапных методов коррекции гипоспадии. За последние 30 лет во всем мире отмечается рост использования одноэтапных технологий [1, 11, 57, 58, 61, 62, 69, 77, 78, 86, 87, 89, 91, 93, 94, 95, 97, 98, 102, 116].

Использование одноэтапной пластики уретры, как при дистальной, так и проксимальной форме гипоспадии без деформации ствола полового члена предложил Ombredanne в 1911 г. Однако долгое время никто не занимался этой проблемой, предпочитая многоэтапные методы оперативного лечения. И лишь в 1970 г. Американский уролог Hodgson N. разработал и внедрил серию операций, позволяющих выполнить одноэтапную коррекцию при любой, стволовой и стволо-мошоночной форме гипоспадии, используя в качестве пластического материала кожу препуциального мешка и дорзальной поверхности полового члена.

Asopa H.S. в 1971 году опубликовал метод одноэтапной коррекции гипоспадии. Он создавал уретру из внутреннего листка препуциальной ткани. Артифициальный канал ротировался вентрально вместе с наружным листком, где выполнялся анастомоз с гипоспадическим меатусом и с головкой полового члена [62].

В 1980 г. Duckett предложил вариант технологии островчатого лоскута, при котором использовалась внутренняя поверхность препуциального мешка. В случае хорошо развитой крайней плоти эта методика позволяла создать дистальную уретру с локализацией гипоспадического меатуса от пеноскротального угла до дистальной трети полового члена [41].

Недостатком одноэтапных операций типа Hodgson-III и Duckett является анастомоз между гипоспадическим меатусом и артифициальной уретрой по типу "конец в конец". По данным разных литературных источников, наибольшее количество осложнений возникают в области этого анастомоза. Наиболее частыми осложнениями, возникающими после подобного рода операций, являются свищи и стенозы мочеиспускательного канала, которые достигают 31% [2, 5, 10, 16, 29, 41, 62].

Проводя сравнительную характеристику многоэтапных и одноэтапных операций, следует подчеркнуть современную тенденцию к использованию одноэтапных технологий во всем мире [57, 58, 61, 62, 69, 77, 78, 86, 87, 89, 91, 93, 94, 95, 97, 98, 102, 116]. Основным преимуществом этих операций

является их одноэтапность. Используя одну из данных технологий, можно в кратчайший срок устранить врожденный порок полового члена и уретры с минимальной психоэмоциональной травмой для родителей и пациента в возрасте от 6 месяцев, что невозможно выполнить при многоэтапных методах оперативной коррекции по техническим причинам. Например, большинство урологов рекомендует выполнение уретропластики по технологии Duplay в возрасте 12-14 лет в связи с отставанием роста артифициальной уретры при половом созревании [58, 59].

К этому возрасту у подростков формируется комплекс неполноценности. Они становятся замкнутыми, отстают в учебе, у них не складываются отношения со сверстниками. К тому же смена привычной обстановки, вынужденные контакты с медицинским персоналом, наркоз и оперативное пособие неблагоприятно сказываются на психоэмоциональном статусе ребенка; оперативное лечение необходимо производить в максимально ранние сроки [78].

Артифициальная уретра при одноэтапных операциях создается, как правило, из ткани, лишенной волосяных фолликулов, на широких сосудистых ножках, что способствует быстрому заживлению уретрального шва, исключает вероятность вирилизации уретры в пубертатном возрасте и позволяет избежать синдрома "короткой уретры" за счет пропорционального роста созданной уретры и кавернозных тел [61, 62, 69, 77, 78, 86, 87, 89, 91, 93, 94, 95, 97].

Совокупность оптимальных принципов оперативного пособия одноэтапных пластик мочеиспускательного канала выдвигает данную группу операций на особое положение в связи с качественно новым, патогенетический и физиологически обоснованным подходом к решению проблемы. Однако, несмотря на оптимизацию методов оперативного пособия и применения комплексного подхода к решению проблемы оперативного лечения гипоспадии, остается высоким процент послеоперационных осложнений. Это обстоятельство обусловило продолжение поиска оптимальных методов лечения, определение показаний к той или иной пластике мочеиспускательного канала в зависимости от наличия выраженности хорды, состояния существующей уретры или степени выраженности кожи. В 1987 году Snyder модифицировал операцию J.Duckett, предложив очередную пластику уретры типа «flip-flap» на сосудистой ножке из кожи внутреннего листка крайней плоти. Операция, получившая название Snyder-III. Отличительным моментом от базового варианта операции является формирование уретральной трубки из двух кожных площадок. Данная операция выполнима у пациентов без выраженного искривления ствола полового члена. Использование современных методик коррекции гипоспадии, по данным различных авторов, позволило избежать целого ряда послеоперационных осложнений, часто встречающихся при использовании многоэтапных операций [89, 91, 93, 94, 95, 97, 98].

Таким образом, подводя итоги проведенного обзора литературы, можно заключить:

1) До настоящего времени нет единой концепции в лечении гипоспадии, и не существует четких показаний и противопоказаний к тому или иному виду оперативного лечения.
2) Не всегда единственно правильной тактикой лечения гипоспадии является одноэтапная операция. Для достижения лучших косметических и функциональных результатов тяжелых форм гипоспадии необходимо выбирать наиболее надежную методику оперативного лечения.
3) Снижение числа послеоперационных осложнений оперативного лечения гипоспадии должно основываться на правильном выборе тактики лечения, начиная с предоперационной подготовки и кончая послеоперационным ведением.

ГЛАВА 2. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Клиническая характеристика групп больных, методы исследования

В основу настоящего исследования вошли результаты комплексного обследования и лечения 125 больных мальчиков с проксимальной гипоспадией в детском уроандрологическом отделении НИИ урологии МЗ РФ в период с 2008 по 2013 гг. Была группа взрослых больных (30), оперированных в детском возрасте, которых обследовали (12) и лечили (18) во взрослых отделениях НИИ урологии МЗ РФ. Детей с проксимальной стволовой формой гипоспадии было 41, с членомошоночной – 35, с мошоночной — 36 и промежностной — 13 мальчиков. Первичных больных было 94 (75,2%), ранее оперированы в других клиниках 31 больных (24,8%). Для проведения объективной оценки результатов оперативного лечения проксимальной гипоспадии всех больных условно разделили на две группы.

Основную группу составили больные с проксимальной гипоспадией (63), оперированные в период с 2010-2013 гг.с использованием современных методов лечения проксимальной гипоспадии. Операции выполнялись в возрасте от 11 мес. до 17 лет. При лечении использовали модификацию одномоментной пластики уретры поперечным тубуляризированным лоскутом крайней плоти ПТЛКП (Duckett) и модификацию двухэтапной операции (Bracka, Cukcow). Средний возраст составил 2,2 года. (Рис.1).

В **группу сравнения** вошли 62 больных, оперированные в период с 2008 по 2010 гг с применением стандартных методик пластики уретры (без модификации). Одномоментные операции: пластика уретры поперечным тубуляризированным лоскутом крайней плоти ПТЛКП (Duckett) и этапные операции: 1) расправление полового члена; 2) и 3) пластика уретры лоскутом ствола полового члена с укрытием неоуретры в члено-мошоночном анастомозе (CecileI-II), с последующим разделением членомошоночного анастомоза. Операция предусматривала два этапа (Рис.1). Больные в обеих группах были сопоставимы по возрасту и тяжести патологии, применялись одинаковые шовные материалы, дренажные трубки, перевязочный материал.

В отдельной **третьей группе** были проанализированы результаты лечения 30 взрослых пациентов в возрасте от 18 до 35 лет (средний возраст 23 года), оперированных по поводу проксимальной гипоспадии с 1989 по 2000 гг. в различных клиниках РФ, НИИ урологии МЗ РФ и урологическом отделении детской городской клинической больницы св. Владимира. Этим больным выполнялись только многоэтапные операции (CecileI-II), Duplay. Данная группа позволила оценить отдаленные результаты лечения тяжелых форм гипоспадии спустя большой период времени — 13-25 лет для выявления возможных негативных последствий применения того или иного метода лечения.

2.1.Характеристика групп больных с проксимальной гипоспадией

В своей работе мы использовали международную классификацию гипоспадии (2003), которая предполагает разделение видов данной патологии на головчатую форму, дистальную и проксимальную. В свою очередь, к дистальной относят венечную, дистальную стволовую, средне-стволовую гипоспадию без грубой деформации кавернозных тел (менее 30 градусов). Проксимальной гипоспадией считают формы с грубой деформацией кавернозных тел (более 30 градусов) с проксимальной стволовой, пеноскротальной, мошоночной и промежностной формами гипоспадии.

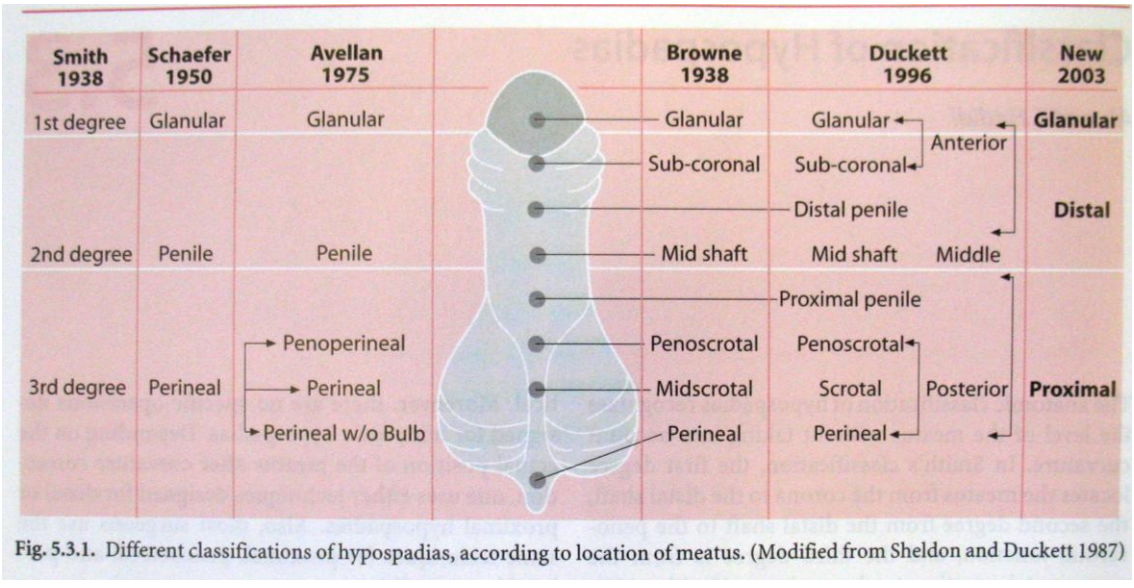


Fig. 5.3.1. Different classifications of hypospadias, according to location of meatus. (Modified from Sheldon and Duckett 1987)

Рис. 1 Различные классификации гипоспадии в соответствии с локализацией меатуса (Хадиди 2010г).

Возраст/ Форма проксимальной гипоспадии	10мес – до 2 лет.		От 2 - до 5 лет		5-8 лет		Старше 8 лет		Всего б-ых	
	абс	%	абс	%	абс	%	абс	%	абс	%
Проксимальная стволовая	21	16,8± 3,3	11	8,8± 2,5	5	4,0± 1,7	4	3,2± 1,6	41	32,8± 4,2
Члено-мошоночная	16	12,8± 3,0	12	9,6± 2,6	5	4,0± 1,7	2	1,6	35	28,0± 4,0
Мошоночная	16	12.8± 3,0	10	8,0± 2,4	8	6,4± 2,2	2	1,6	36	28,8± 4,1
Промежностная	6	4,8±1, 9	4	3,2± 1,6	2	1,6	1	0,8	13	10,4± 2,7
Всего:	59	47,2± 4,5	37	29,6 ±4,1	20	16,0 ±3,3	9	7,2± 2,3	125	100

Таблица 1. Распределение больных по формам гипоспадии в зависимости от возраста.

Анализ таблицы выявляет, что большинство исследованных детей (47,2%) были прооперированы в возрасте около 1-2 года, поскольку именно этот возраст считается оптимальным для коррекции столь серьезного порока, по мнению специалистов всего мира. В возрасте 12 мес. ребенок имеет достаточные размеры полового члена (которые могут быть корригированы гормональной терапией), минимально мешает в послеоперационном периоде во время перевязок, отсутствуют психологические проблемы с мочеиспусканием (после удаления дренажей). В данном возрасте дети быстро забывают о перенесенной операции и переходят к активной жизни.

Для достижения целей и задач исследования всем детям были применены нижеследующие методы обследования, позволяющие получить комплексную характеристику исследуемых групп больных и обосновать выводы и рекомендации.

При изучении данных анамнеза, особое внимание уделялось исходным проявлениям порока (до проведения операции). Как правило, у большинства больных диагноз гипоспадии устанавливался врачами в ранние сроки — в родильном доме, сразу после рождения. Но тем не менее у 5 пациентов с мошоночной гипоспадией заболевание выявлено не было. В исследуемых группах не было больных с выраженным искривлением кавернозных тел.

При проведении сбора информации с использованием вышеназванных методов у ранее оперированных больных уточнялись такие сведения, как количество оперативных вмешательств, примененные методы расправления кавернозных тел, течение послеоперационного периода, характер осложнений. Уточнялось, проводился ли курс противорубцовой терапии в раннем и позднем послеоперационном периоде, определяли его продолжительность, число курсов и препараты, входящие в состав лечения.

№	Наименование метода	Составляющие
1	Данные анамнеза	Anamnesis morbi, anamnesis vitae
2	Физикальные исследования	Осмотр, пальпация, измерение размеров полового члена, оценка местных проявлений порока, оценка степени деформации кавернозных тел)
3	Лабораторные исследования:	Общ.ан.мочи, Кл.ан.крови, биохимия крови, гр.крови Rh-фактор, ЭКГ. (с целью подготовки к операции)
4	Ультразвуковое исследование:	Оценка структуры соединительно-тканной хорды и парауретральных спонгиозных тел, поиск сопутствующих пороков развития органов мочевыделительной системы, других органов и систем.
5	Доплерографическое исследование (ДГ)	Исследование сосудов полового члена и головки, кавернозных тел.
6	Морфологическое исследование	Исследование соединительнотканной хорды.
7	Урофлоуметрия	Оценка степени уродинамических расстройств и признаков обструкции. Определение скорости потока мочи до и после операции.
8	Рентгеноурологические обследования (по показаниям)	Экскреторная урография, цистография и цистоскопия
9.	При подозрении на интерсексуальные нарушения (признаки ложного мужского гермафродитизма)	Проводилось кариотипирование, проба на чувствительность к тестостерону, консультация генетика и эндокринолога.

Таблица 2. Методы исследования и их составляющие.

Осмотр больного проводился по стандартной клинической методике для исключения сопутствующей патологии и включал в себя:

1. Внешний осмотр;
2. Аускультация - для оценки функции органов дыхания и кровообращения;
3. Пальпация живота, определение границ печени, селезенки, пальпация почек.

Особое внимание уделяли осмотру локального статуса. Определяли расположение и форму меатуса, наличие и размер ладьевидной ямки, размеры полового члена, наличие деформации (определялся транспортиром угол искривления кавернозных тел). Оценивалось анатомическое строение полового члена (состояние кожи ствола, наличие и размеры крайней плоти, признаки дисплазия (истончения) кожи в области наружного отверстия и истончения стенки мочеиспускательного канала). Большое значение придавали описанию внешнего вида мошонки, степень развития, складчатость кожи, размер и наличие в мошонке яичек, выраженность пеноскротальной транспозиции, наличие сочетанной ротации кавернозных тел. Пальпаторно оценивали структуру послеоперационных рубцов, их плотность, подвижность, растяжимость кожи.

Для исключения инфекции мочевыводящих путей всем больным в обязательном порядке брали общий анализ мочи. При выявлении

лейкоцитурии обязательно назначали уросептики и проводили в дальнейшем дополнительное обследование. У 18 больных эпизодическая лейкоцитурия после проведения курса уросептиков больше не возобновлялась. У 8 больных с лейкоцитурией при выполнении посева мочи выявлен рост микрофлоры (Colli E., St.Epidermidis).

В основном сочетанная патология выявлялась при ультразвуковой скрининг диагностике. Всем больным гипоспадией проводилось ультразвуковое скрининг обследование линейными и секторальными датчиками. Оценивали размеры паренхимы почек и мочеточников. Определяли размер чашечек и лоханок. При выявлении изменения размеров проводили дальнейшие рентгеноурологические исследования для исключения гидронефроза, мегауретера, пузырно-мочеточникого рефлюкса.

Эхографию (n=88) органов малого таза, забрюшинного пространства, мошонки, паховых областей выполняли трансабдоминальным поперечным и продольным сканированием с использованием конвексного датчика в зависимости от возраста пациента (с частотой 3,5 и 5 МГц) и линейного датчика (с частотой 7,5 и 12,5 МГц) на аппаратах «SonosaitM- Turbo» (США), «ToshibaNemio», «Voluson-730». Эхографию органов мошонки с оценкой размеров яичек и кровоснабжения проводили линейным высокочастотным (7,5-12,5 Мгц) датчиком по общепринятой методике.

Урофлоуметрия произведена 70 пациентам для диагностирования нарушений уродинамики и объективной оценки функциональных результатов

уретропластики, что позволяет объективно обнаружить обструктивные процессы в меатусе, неоуретре, признаки нейрогенной дисфункции мочевого пузыря. Исследование проводили на урофлоуметрической системе (msn accusycc LSB 72 VM). (Рис. 2).

В качестве нормативных данных урофлоуметрии были использованы результаты исследований Е.Л.Вишневского, И.В.Казанской.

Объем мочеиспускания / Основные Параметры	до 200 мл среднее	пределы значений	более 200 мл среднее	пределы значений
Т время Мочеиспускания сек.	**11,8**	**10,5-13.1**	**22,7**	**18,5-26,9**
Q ср. средняя скорость потока мочи мл \ сек.	**8,4**	**7.4-9,4**	**14.9**	**11.5-18.3**
Qсек.скорость потока мочи за первую сек.	**10.0**	**7.7-12,3**	**9,7**	**8.6-12.8**
Т время достижения max. скорости потока мочи. Сек.	**4.2**	**3.6-4.8**	**8.7**	**5,6 -11,8**
Qm max.скорость потока мочи	**19,6**	**14.4-19,4**	**26.2**	**22.4-30,0**

Таблица 3. Нормативные показатели урофлоуграммы у мальчиков 4-14 лет.

Анализ таблицы показывает, что все цифровые показатели находятся в пределах допустимых границ и нет ни одного отклонения. Таким образом, мы не выявили нарушений уродинамики у пациентов с проксимальной гипоспадией (Рис. 2).

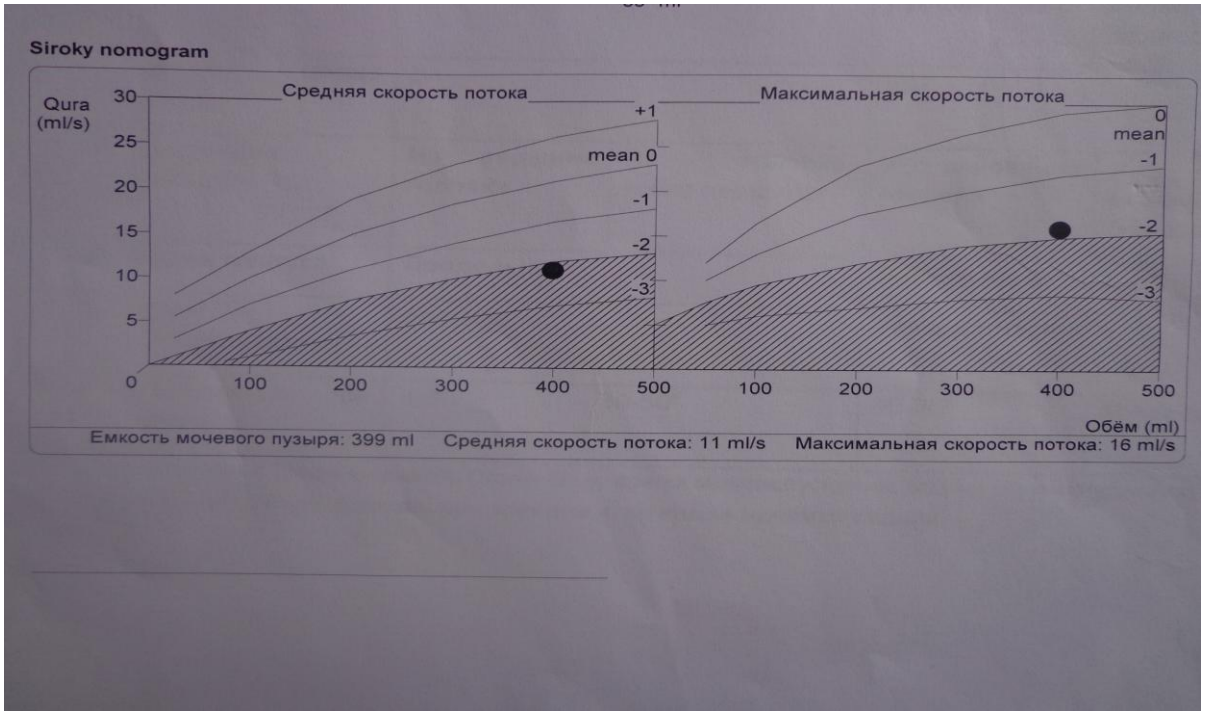


Рис. 2. Нормальные показатели урофлоуметрии

Исходные показатели урофлоуметрии (до операции) сравнивали с результатами в послеоперационном периоде спустя 2 недели, а затем 2-3 месяца.

При подозрении на пузырно-мочеточниковый рефлюкс (наличие транзиторной лейкоцитурии, расширение дистального отдела мочеточника и лоханки при проведении ультразвукового исследования) больным с гипоспадией выполнялась микционная цистоуретрография. Для выполнения последней использовали водорастворимые контрастные вещества (триомбраст, урографин, омнипак, ультравист). Снимок выполняли во время микции в положении Лаунштейна.

Пузырно-мочеточниковый рефлюкс был выявлен у трех больных с

проксимально-стволовой и мошоночной формами гипоспадии. В этих случаях нами была выполнена эндоскопическая коррекция рефлюксов с помощью введения объем образующего вещества Vantris перед проведением оперативного лечения гипоспадии.

При проведении микционной цистоуретрографии у пяти больных была выявлена стриктура проксимального уретроуретрального анастомоза, которая предварительно выявлялась на урофлоуметрии. Эндосопическое рассечение стриктуры и постановка уретрального катетера на 2-3 недели позволило ликвидировать данную проблему.

При выявлении на УЗИ значительного расширения верхних мочевых путей являлось показанием для проведения экскреторной урографии. Гидронефроз был выявлен у одного ребенка, в дальнейшем ему была выполнена пластика лоханочно-мочеточникого сегмента лапароскопическим доступом.

Уретроцистоскопия выполнялась больным с промежностной и мошоночной формами гипоспадии эндоскопическим оборудованием фирмы «KarlStorz», жестким цистоскопом с тубусом №9-10Ch с подозрением на урогенитальный синус, клапаном задней уретры, дивертикулом уретры.

У двоих больных с промежностной гипоспадией выявлены урогенитальные синусы.

Проксимальная гипоспадия может сочетаться с признаками ложного мужского гермафродитизма (ЛМГ). Характерными проявлениями ложного гермафродитизма можно считать: уменьшенные размеры полового члена, наличие двустороннего или одностороннего крипторхизма с непальпируемыми яичками, гипоплазия мошонки. Поэтому все больные с проксимальной гипоспадией и крипторхизмом, по нашему мнению, требуют дополнительного обследования:

1. Определение кариотипа ребенка (ХУ);
2. Определение чувствительности к тестостерону (дегидротестостерону);
3. УЗИ мочевого пузыря для исключения урогенитального синуса;
4. Уретроскопия заднего отдела уретры для оценки области семенного бугорка и синусоскопия (синусография).

2.2 Оценка местных проявлений порока полового члена

Всем больным выполнялось измерение размеров полового члена, длина и диаметр в см. Для определения длины полового члена измеряли орган в момент эрекции или его вытягивали максимально вверх, линейка при этом упиралась в лонное сочленение. Оценивали состояние кожи на дорсальной и вентральной поверхности, её подвижность и структуру. Обращали внимание на наличие рубцовых изменений и участки истончения кожи или сращения её с кавернозными телами. Описывали положение наружного отверстия уретры

и диаметр меатуса. Выявляли признаки ротации полового члена, определяли угол поворота головки полового члена, ориентируясь на положение уздечки и срединного шва мошонки (rafe).

2.3 Оценка степени деформации полового члена

Особое внимание уделялось оценке деформации полового члена. Важно было определить форму и степень искривления кавернозных тел.

Объективную информацию о степени и форме деформации возможно получить только при эрекции с плотным (тугим) заполнением кавернозных тел. Достижение состояния эрекции у детей — одна из сложных задач обследования. Естественную эрекцию можно часто наблюдать у ребенка по утрам после пробуждения при переполненном мочевом пузыре, однако этот момент не всегда может быть удобен для обследования. Наиболее широкое применение получил тест артифициальной эрекции (Gittes&MacLaughlin 1974), путем введения физиологического раствора в кавернозные тела. Существуют разные способы введения. Непосредственно в кавернозные тела, вводя иглу в основание ствола полового члена. Возможен вариант через прокол в головке полового члена. Минуя спонгиозную ткань головки, иглу вводят в верхушку одного из кавернозных тел.

Этот метод позволяет обеспечить тугое заполнение кавернозных тел и достигнуть максимальной эрекции. Данное исследование проводят перед

операцией. Информативность метода трудно переоценить. Иногда предполагаемая грубая деформация полового члена, после проведения теста с артифициальной эрекцией, может оказаться незначительной и не требовать расправления кавернозных тел (Рис. 3).

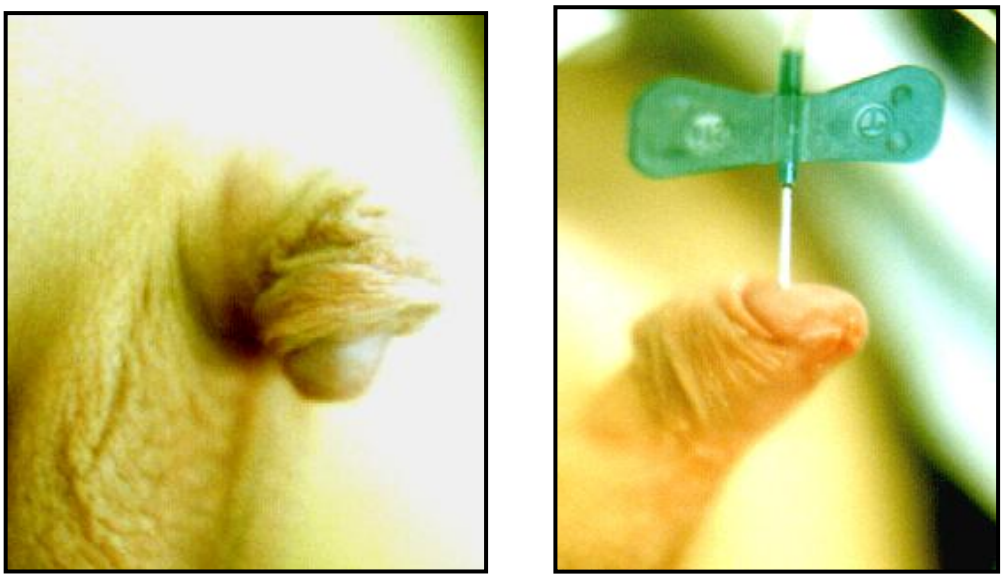


Рис. 3. Проба с искусственной эрекцией показывает отсутствие деформации полового члена у ребенка

Интраоперационное использование данного теста считаем необходимым и обязательным, так как кажущееся наличие визуальной деформации в спокойном состоянии может быть ошибочным. Ряду пациентов данная процедура позволила избежать большой травмирующей операции. Однако только эффективная эрекция у ребенка с крипторхизмом во время входа в наркоз позволяет выявить грубую угловую деформацию полового члена, требующую оперативного лечения. Вне эрекции по внешнему виду полового члена было невозможно представить наличие патологии Кроме того, важно

не только установить диагноз наличия деформации полового члена, определить степень, но и оценить эффективность проведенной операции. Поэтому необходимо обязательно использовать этот тест после иссечения хорды, сращений члена с кожей и выполнения пликации белочной оболочки. Только тест с артифициальной эрекцией позволяет дать информацию хирургу, достаточно ли проведенных мероприятий для полного устранения деформации или требуется применение более сложных пластических приемов (графтинг), насечки.

Для объективной оценки степени деформации в цифровых величинах мы использовали транспортир (Рис. 4). Градусом деформации считали угол отклонения вершины головки в момент максимальной эрекции от ее нормального положения.

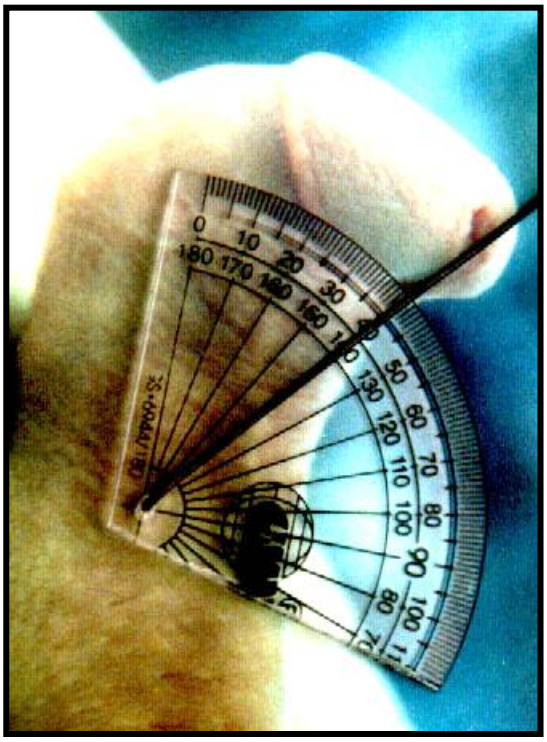


Рис. 4. Измерение угла деформации кавернозных тел с помощью транпортира

В зависимости от величины угла деформации были выделены следующие варианты искривления кавернозных тел**:**

- ***I*** **степень —** ***минимальная деформация*** до 30 градусов;
- ***II*** **степень** — ***выраженная деформация*** 30-50 градусов, требует полного иссечения хорды, мобилизации кожи ствола члена, пликации белочной оболочки и искривления эффективно устраняли с помощью пликации белочной оболочки члена по дорсальной поверхности. При необходимости, операцию дополняли рассечением белочной оболочки по вентральной поверхности.
- ***III*** **степень** — ***грубая деформация кавернозных тел*** более 50 градусов, иссечения хорды, требующие пластики белочной оболочки (Рис. 5А,Б,В).

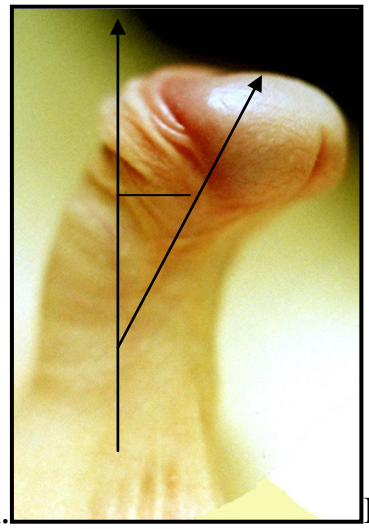
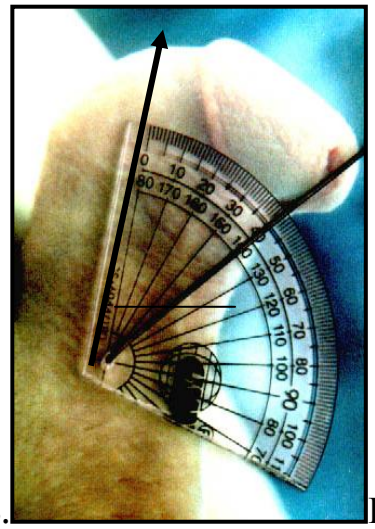
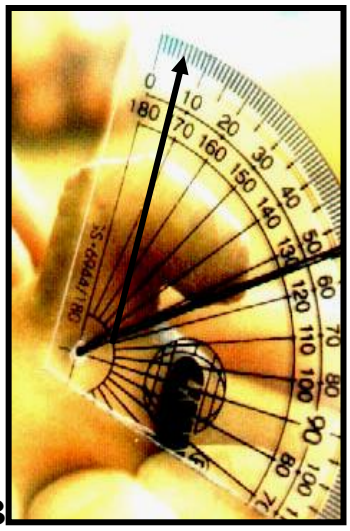
А.  Б.  В 

Рис. 5.
А. ***Минимальная*** деформация кавернозных тел на 25 градусов у ребенка с дистальной гипоспадией субвенечной формы.
Б. ***Выраженная*** деформация кавернозных тел на 40 градусов у больного 12 лет с проксимальной стволовой формой гипоспадии.
В. ***Грубая*** деформация кавернозных тел на 52 градуса у мальчика 2 лет с проксимальной гипоспадией мошоночной формы

Таким образом, использование теста с искусственной эрекцией интраоперационно позволяет нам: подтвердить либо исключить диагноз деформации полового члена, установить форму искривления (дугообразная, угловая), определить степень (в соответствии с величиной градуса отклонения головки), даёт возможность оценить результат расправления кавернозных тел в ближайшем и отдаленном периоде.

В амбулаторных условиях для предварительной оценки степени деформации можно использовать другой метод создания искусственной эрекции без наркоза и болезненных инъекций. В основе приспособлений типа «вакуумный экстендор» лежит принудительное заполнение кавернозных тел венозной кровью за счет создания отрицательного давления в замкнутом пространстве, куда вводят половой член. Отрицательное давление в

прозрачном сосуде можно обеспечить с помощью электрического отсоса, резиновой груши тонометра или путем извлечения поршня из большого шприца.

Больным с проксимальной гипоспадией в обязательном порядке проводили кариотипирование (XY) для подтверждения мужского пола ребенка и дифференциальной диагностики с адреногенитальным синдромом и другими генетически детерминированными заболеваниями. Оценка чувствительности ребенка к тестостерону и дегидротестостерону необходима для исключения эндокринных пороков развития (альфа-редуктазной недостаточности). Реакцию на чувствительность к тестостерону мы проверяли путем применения хорионического гонадотропина или мазей, гелей с тестостероном (андрогель, омнадрен, андроктим (дегидротестостерон)). Увеличение размеров члена и яичек на фоне гормональной терапии свидетельствует о положительной реакции. Отсутствие выраженного увеличения члена и гонад является поводом для отказа от операции и обязательной консультации эндокринолога.

Кроме того, дети с признаками ложного мужского гермафродитизма (ЛМГ) с двусторонним крипторхизмом, гипоплазией яичка, уменьшенным по размеру половым членом могут иметь зачаток матки (урогенитальный синус). Данное образование встречается достаточно редко 7-10% детей с проксимальной гипоспадией, однако в 1-2% случаев может достигать больших размеров, объемом от 30 до 200 мл (4,13). Поэтому у детей с

признаками ЛМГ перед проведением операции необходимо исключить наличие урогенитального синуса. Для этого выполняли УЗ исследование с наполненным мочевым пузырем и уретроскопию. Наличие объемного образования за пузырем или зияющего отверстия в области семенного бугорка свидетельствует о наличии урогенитального синуса. Важно знать, что при катетеризации уретры у больных с ЛМГ и выраженными размерами урогенитального синуса могут возникать проблемы с проведением уретрального катетера в мочевой пузырь. Трубка постоянно попадает в расширенный урогенитальный синус и сворачивается там. При этом мочевой пузырь может оказаться не дренированным. Данная ситуация опасна развитием острой задержки мочи в послеоперационном периоде (если пластика уретры выполняется без проведения разгрузочной эпицистостомии).

Таким образом, важно выявлять осложняющие факторы у больных с проксимальной гипоспадией. такие как меатостеноз, дисплазия стенки уретры, ротация кавернозных тел, микропения, нечувствительность к тестостерону, наличие урогенитального синуса. Данные факторы могут влиять на результат операции, поэтому нужно иметь полную информацию о их наличии. Учитывать эти данные во время операции и принимать меры по профилактике возможных осложнений.

2.4 Шкала составных элементов порока при проксимальной гипоспадии

С целью оценки сложности проявлений порока и определения прогноза лечения заболевания предложена **дополненная шкала** составных элементов порока для больных с проксимальной гипоспадией. Внесены характерные для проксимальной гипоспадии особенности (односторонний, двусторонний крипторхизм, дисплазия стенки уретры, наличие урогенитального синуса, микрофалус) (Рис. 6).

Сложность порока оценивается в баллах по каждому проявлению. Суммируя баллы, можно понять, насколько сложным является порок у данного ребенка. Чем больше число баллов, тем более ожидаемы осложнения, и предстоит большее число этапов лечения заболевания. Так, ребенок с нижнестволовой гипоспадией, ранее не оперированный, с нормальной крайней плотью, развитой глубокой головкой, широкой уретральной площадкой, деформацией полового члена 30-50 гр., без крипторхизма и наличия урогенитального синуса имеет 4 балла. Ребенок с мошоночной гипоспадией, ранее 2 раза оперированный, с дивертикулом уретры, обрезанной крайней плотью, плоской головкой, деформацией более 50 градусов набирает 13 баллов сложности проявлений порока.

ФИО:_____ дата рождения:_____

Дата осмотра:_____ и/б:_____

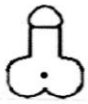
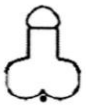
Характеристика гипоспадии	0	1	2	3	4		Баллы
Ранее выполненные операции (баллы)	нет 	да 	наличие осложнений	Стеноз уретры	Дивертикул уретры		
Положение меатуса	головчатая 	венечная 	стволовая 	членно-мошоночная 	Мошоночная 	Промежностная 	
Наличие крайней плоти	сохранена 	резецирована 	иссечена 				
Глубина головки	Глубокая 	промежуточная 	плоская 				
Ширина уретральной площадки	≥ 1 см 		< 1 см 	дисплазия стенки уретры			
Наличие ротации полового члена	нет 	менее 90^0 	более 90^0 				
Наличие деформации полового члена	нет 	30-50° 	> 50° 	угловая 			
Наличие мошоночной транспозиции полового члена	нет 		да 				
Наличие ложного мужского гермафродитизма	нет	Унилатеральный криптор-хизм	Билатеральный крипторхизм	Урогенитальный синус 			
ИТОГО:							

Рис. 6. Модификация ШКАЛЫ оценки сложности проявлений порока у больных с проксимальной гипоспадией.

Баллы по шкале	Распределение по баллам	
	Абс.	%
0-5	12	9,6 ± 2,6
6-10	69	55,2 ± 4,4
11-15	42	33,6 ± 4,2
16-20	2	1,6
Всего	125	100%

Таблица 4. Распределение больных по баллам.

Данная таблица свидетельствует, что наибольшее число обследованных пациентов относились к группе с 6-10 баллами — 69 (55,2%), и 42 (33,6%) были оценены как имеющие балл 11- 15, что составило всего 111 пациентов (88,8%).

Другими словами, большинство больных имели среднюю степень сложности проявления порока.

Предложенная модификация шкалы проявлений проксимальной гипоспадии позволяет оценить сложность порока, выбрать метод хирургической коррекции и прогнозировать результат лечения.

2.5.Распределение больных по группам

При лечении проксимальной гипоспадии у 125 больных мы использовали этапную коррекцию порока и одномоментную пластику.

Были сформулированы показания к одномоментной и этапной коррекции порока. Показанием к проведению одномоментной коррекции служили случаи проксимально стволовой и пеноскротальной гипоспадии с выраженной крайней плотью и относительно небольшими по длине кавернозными телами. Этапный метод лечения у первичных больных использовали в случаях, когда длины поперечного тубуляризированного лоскута крайней плоти было недостаточно для замещения отсутствующей части уретры.

Противопоказанием для одномоментной коррекции считали случаи, когда имелся дефицит пластического материала (недостаток крайней плоти, состояние после обрезания препуциального мешка, повторные операции в анамнезе с грубой деформацией, дефицитом кожи и выраженными рубцовыми изменениями кожи на стволе полового члена). Противопоказанием к одномоментной коррекции были случаи, когда общая сумма баллов по модифицированной Шкале сложности проявлений порока превышала 10. У этих больных мы использовали также этапный метод лечения.

Все больные условно были разделены на две группы. **Первую основную группу** составили больные (63), оперированные в период с 2010-2012 гг. с использованием современных методов лечения проксимальной гипоспадии. Была использована наша модификация одномоментной пластики уретры поперечным тубуляризированным лоскутом крайней плоти ПТЛКП

(Duckett)(43) и двухэтапная операция (20 б-х) (Bracka, Cukcow) коррекции проксимальной гипоспадии (18,20,23).

Во вторую группу сравнения вошли 62 больных ребенка, оперированных в период с 2008 по 2010 гг. с применением стандартных методик пластики уретры. Одномоментные операции: пластика уретры поперечным тубуляризированным лоскутом крайней плоти ПТЛКП (Duckett) (43) и этапные операции (19): 1) расправление полового члена; 2) и 3) пластика уретры лоскутом ствола полового члена с укрытием неоуретры в члено-мошоночном анастомозе (Cecile I-II), операция предусматривала два этапа.

Для лучшего понимания сути предложенных современных модификаций остановимся первоначально подробнее на традиционных стандартных методиках одномоментной коррекции проксимальной гипоспадии.

2.6. Одномоментная коррекции проксимальной гипоспадии. Группа сравнения

Методику пластики уретры поперечным тубуляризированным лоскутом крайней плоти (ПТЛКП), предложенную Даккетом (D.Duckett) (146,208) использовали у 43 больных с недоразвитием кавернозных тел или полным отсутствием свободной стволовой части полового члена, когда имелся выраженный дефицит кожи по волярной поверхности. Крайняя плоть

у этой группы больных была хорошо развита, имела значительные размеры. (Рис. 7. (А-Е).

Суть методики в мобилизации кожи ствола полового члена на всем протяжении после рассечения её окаймляющим разрезом по венечной борозде (рис. 7 А, Б). Далее иссекают рубцовую хорду и расправляют кавернозные тела (рис. 7 В).

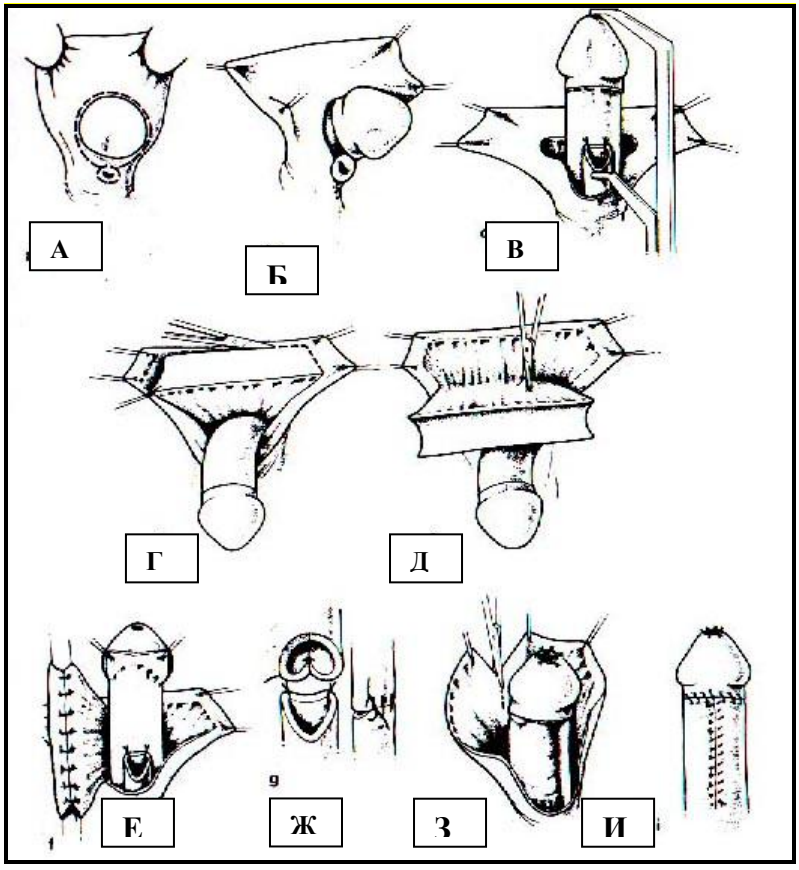


Рис. 7 Схема пластики уретры поперечным лоскутом крайней плоти Д. Даккета (Duckett). А.Б. Окаймляющий разрез по венечной борозде. **В.** Расправление кавернозных тел. Измерение дефекта уретры. **Г.Д.** Выделение и мобилизация поперечного лоскута крайней плоти. **Е.** Формирование лоскута в трубку. **Ж.** Анастомоз с уретрой**. З.И.** Ушивание послеоперационной раны.

Определяют длину дефекта уретры и выкраивают лоскут из внутреннего листка крайней плоти в поперечном направлении, сохраняя

сосудистую ножку, мобилизуют лоскут на протяжении (Рис. 7 Г, Д). Лоскут замыкают в трубку непрерывным швом. Формируют прямой анастомоз конец артифициальной уретры в конец резецированного естественного мочеиспускательного канала (Рис. 7 Е, Ж). Дистальный участок созданной трубки выводят на вершину головки через прокол троакаром и формируют меатус узловыми швами. Половой член укрывают кожей крайней плоти, рассеченной в продольном направлении по дорсальной поверхности (Рис.7 З, И).

Недостатком пластики уретры поперечным лоскутом крайней плоти (Duckett) считают значительное число осложнений, связанных с несостоятельностью анастомоза и образованием мочевых свищей уретры (12-45%) (Smith1990; King1998). Наблюдаются и стенозы зоны анастомоза (15-20%), которые обусловлены малым диаметром наружного отверстия естественной уретры и ишемией лоскута. Причины неудач связаны со сложностью сохранения кровоснабжения поперечного лоскута крайней плоти при его выделении и перемещении на вентральную поверхность. В результате возникает грубое рубцевание по краям лоскута в зоне наружного отверстия уретры и анастомоза, образуются мочевые свищи, что мы наблюдали у 9 детей (из 43). Кроме того, прямой анастомоз уретры «конец в конец» не обеспечивает широкого просвета и часто сопровождается рубцеванием, особенно у детей младшего возраста, что было выявлено у троих больных. Способ формирования наружного отверстия уретры путем

проведения дистального отдела артифициальной уретры через прокол троакаром ткани головки сопровождается повышенным рубцеванием меатуса и образованием дивертикула созданной уретры у 1 больного. Перемещение лоскута крайней плоти с сосудистой ножкой по боковой поверхности полового члена нередко закручивает (ротирует) кавернозные тела, чем снижает косметический эффект операции. Для устранения данных осложнений требуются повторные операции: свищи ушивают, стенозы уретры требуют эндоскопического рассечения, либо повторной операции.

Таким образом, мы наблюдали 15 осложнений у 11 больных (25%) из 43 оперированных по методике Даккета, поперечным тубуляризированным лоскутом.

2.7.Одномоментная коррекция проксимальной гипоспадии. В основной группе

Нами предложены следующие современные подходы к подготовке больных к операции и модификация одномоментной коррекции проксимальной гипоспадии поперечным тубуляризированным лоскутом крайней плоти при лечении 42 больных.

2.7.1 Предварительная гормональная подготовка больных с проксимальной гипоспадией

Предварительная гормональная терапия препаратами тестостерона проводилась всем больным с проксимальной гипоспадией для увеличения размеров ствола полового члена и крайней плоти. Измеряя размер члена до назначения лечения и после курса гормональной терапии, мы отмечали увеличение длины кавернозных тел от 16 до 30% от первоначальной длины. Крайняя плоть становилась более мясистой и рыхлой, кожа — слегка гиперемированной. По данным УЗИ с цветовым доплеровским картированием, отмечалось увеличение диаметра сосудов крайней плоти и усиление скорости кровотока, что свидетельствовало об улучшении кровоснабжения кожи ствола полового члена и крайней плоти.

Были использованы два способа гормональной терапии:

- Хорионический гонадотропин 1000МЕ в\м 1 раз в неделю 4 инъекции.
- Андрогель 1тюб. (50мг) х 2 раза в день 10 дней. За 3 дня до операции перерыв. Обрабатывали нижнюю часть живота и бедра ребенка. Наносить спиртовой гель на ствол члена и крайнюю плоть нежелательно, поскольку содержание спирта вызывает сильное жжение и болезненные ощущения.

Данный комплекс предоперационной подготовки назначали при первичной консультации. Ребенок поступал в клинику после проведенного гормонального лечения. На основании собственного опыта, мы рекомендуем

прекращать лечение за 2-3 дня до операции для уменьшения кровоточивости тканей во время операции.

2.7.2 Методы расправления кавернозных тел

Коррекция деформации кавернозных тел полового члена в полном объеме является важным этапом лечения.

Одной из частых ошибок лечения проксимальной гипоспадии считается попытка коррекции искривления ствола полового члена только путем пликации белочной оболочки по дорсальной поверхности (операция Nesbit), без полноценного иссечения хорды и сращений кожи и различных вариантов пластики белочной оболочки по вентральной поверхности (Рис.8).

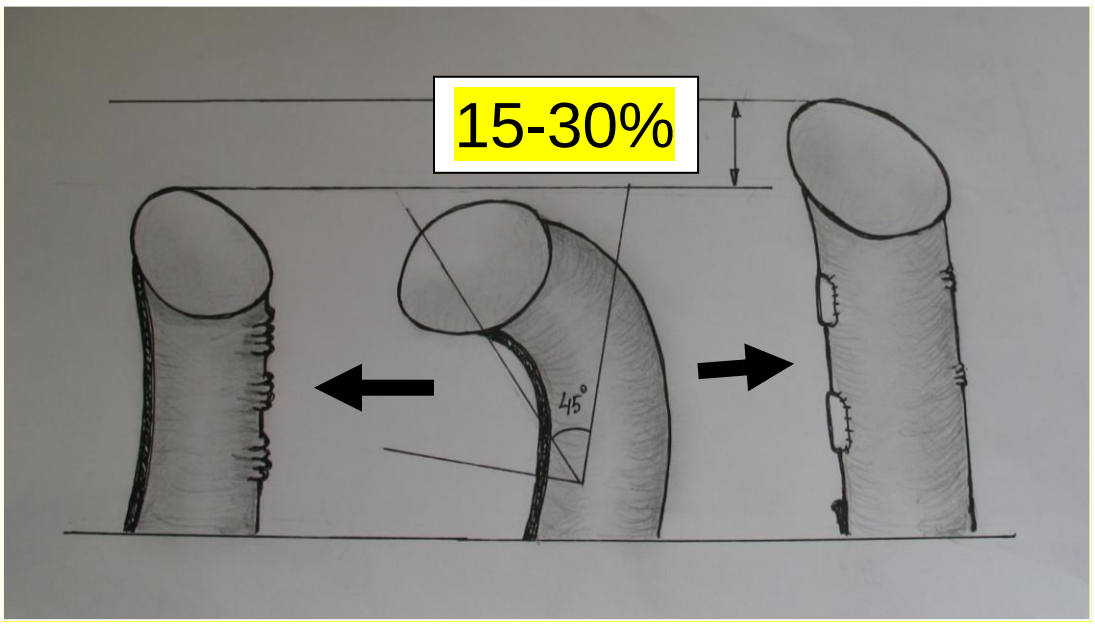


Рис. 8. Расправление кавернозных тел при деформации более 45 градусов без иссечения хорды и пластики вентральной поверхности белочной оболочки приводит к рецидивам деформации и укорочению длины полового члена на 15-30%

Как видно из рисунка, применение только операции Nesbit при коррекции тяжелых форм гипоспадии с грубой деформацией более 45-50 градусов путем наложения трех или четырех пар сбаривающих узловых швов по дорсальной поверхности приводит к укорочению полового члена на 15-30 процентов длины. Кроме того, в отдаленном послеоперационном периоде у подростков в пубертатном периоде данный метод лечения сопровождается рецидивом деформации кавернозных тел на фоне не иссеченной в полном объеме рубцовой хорды. Эти пациенты требуют повторной операции, нередко в сочетании с дополнительной пластикой уретры.

Как показали наши исследования, важно устранить все возможные причины искривления ствола полового члена:

1) Мобилизация кожи ствола полового члена — иссечение тяжей и сращений соединяющих кожу ствола члена с белочной оболочкой по вентральной поверхности (Рис. 9 А,Б);

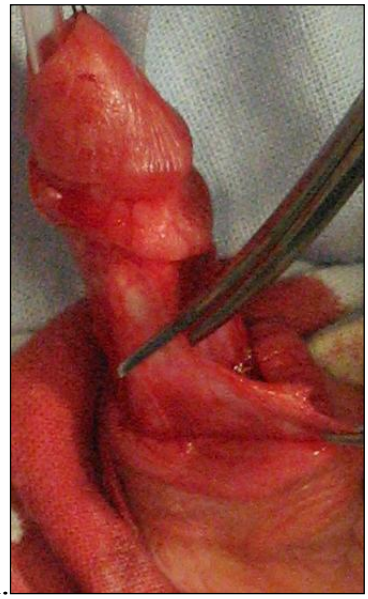
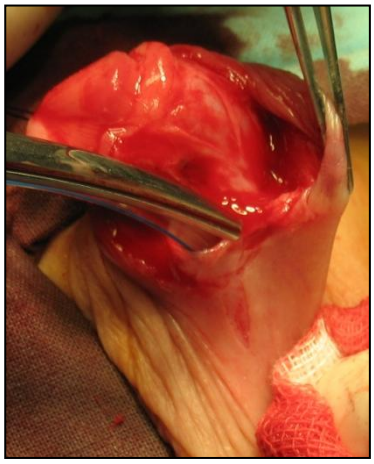
А.  Б. 

Рис. 9. Мобилизация кожи ствола. А.Б Рассечение сращений белочной оболочки и кожи ствола полового члена

2) Иссечение соединительнотканной хорды (остатков диспластичных парауретральных спонгиозных тел) по вентральной поверхности полового члена между кавернозными телами. (Рис.10)

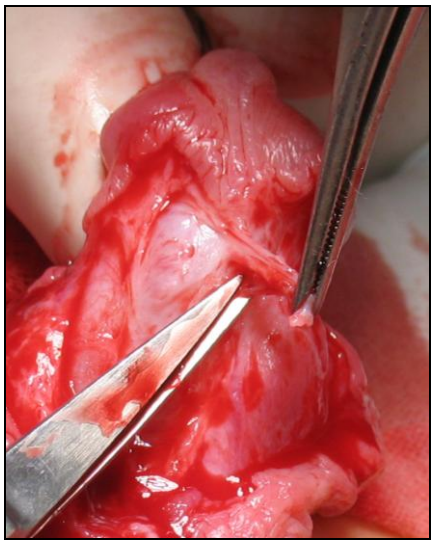


Рис. 10. Иссечение хорды по вентральной поверхности полового члена.

3.) Пликация белочной оболочки полового члена по дорсальной поверхности (Рис. 11);

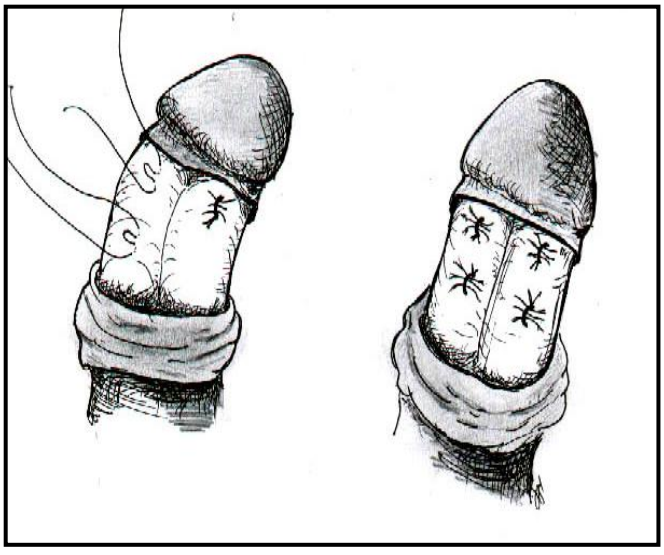


Рис. 11. Пликация белочной оболочки по Nesbit по дорсальной поверхности.

Данная операция выполнялась путем наложения одной пары узловых вворачивающих швов, сбаривающих белочную оболочку по дорсальной поверхности. В 14 наблюдениях потребовалось наложить две пары сбаривающих швов. У 8 мальчиков пубертатного возраста потребовалось накладывать 3 или 4 пары сбаривающих швов. Использовались нити PDS 5\0 и 4 /0.

4) Множественные поперечные послабляющие насечки белочной оболочки при наличии дисплазии (укорочения) кавернозных тел по вентральной поверхности (Рис.12). Суть данной методики в рассечении плотных продольных тяжей короткими поверхностными насечками на обоих кавернозных телах. За счет множественных насечек суммарно увеличивается длина вентральной поверхности кавернозного тела и становится равной длине белочной оболочки по дорсальной поверхности. Что способствует устранению диспропорции длин задней и передней поверхности кавернозных тел и позволяет более эффективно устранить деформацию полового члена.

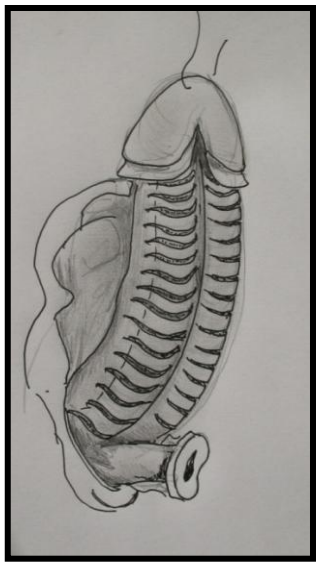
А.  Б. 

Рис. 12. А.Б. Схема и вид вентральной поверхности полового члена после выполнения множественных послабляющих насечек на белочной оболочке.

5) Пластика белочной оболочки вставками свободными кожными лоскутами. Наиболее сложным было лечение трех больных с угловой деформацией кавернозных тел и выраженной разницей длины вентральной поверхности кавернозных тел и дорсальной (Рис. 13 А.).

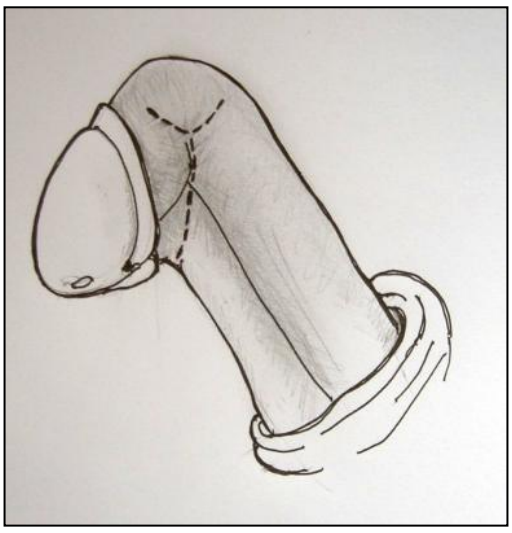
А.  

Рис. 13А. Угловая деформация кавернозных тел. У мальчика 14 лет с гипоспадией с диспропорцией длины дорсальной и вентраьной поверхностей белочной оболчки кавернозных тел. Схема Н-образного разреза.

Единственным способом эффективного расправления кавернозных тел без утраты длины члена является, по нашему мнению, «графтинг» (grafting) — пластика белочной оболочки полового члена с увеличением длины укороченной вентральной поверхности путем выполнения Н-образных разрезов и вставок лоскутов деэпителизированной кожи крайней плоти.

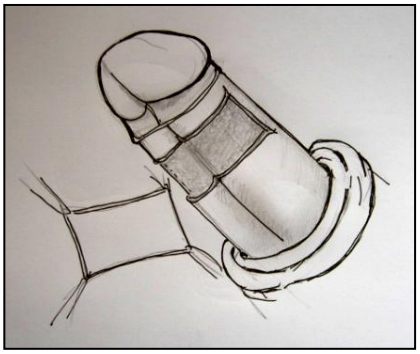
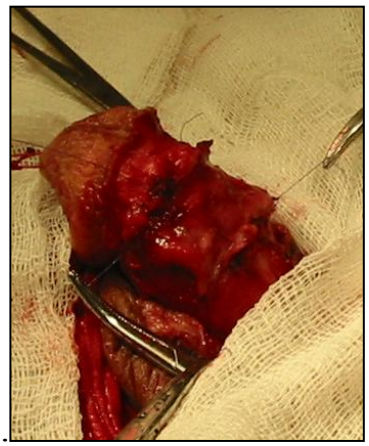
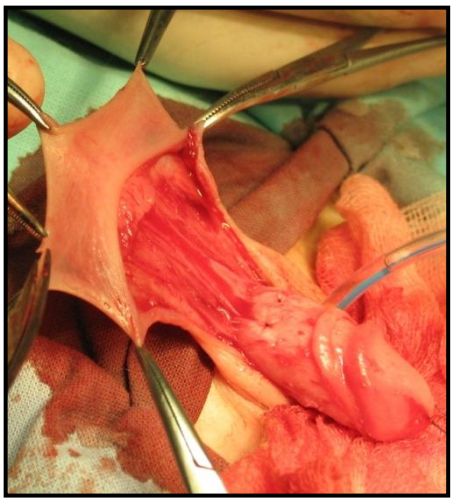
А.  Б.  В. 

Рис. 14 А,Б,В. А. Схема и Б. Вид больного с имплантацией свободного лоскута крайней плоти в зону дефекта белочной оболочки после расправления кавернозных тел. В. Результат расправления угловой деформации.

2.7.3 Модификации пластики уретры поперечным тубуляризированным лоскутом крайней плоти

А) Мы использовали **двухрядный шов неоуретры** (непрерывный первый и поддерживающий узловой второй ряд). (Рис.15). Данный подход позволяет

создать более герметичный шов свернутого в трубку лоскута искусственного мочеиспускательного канала.



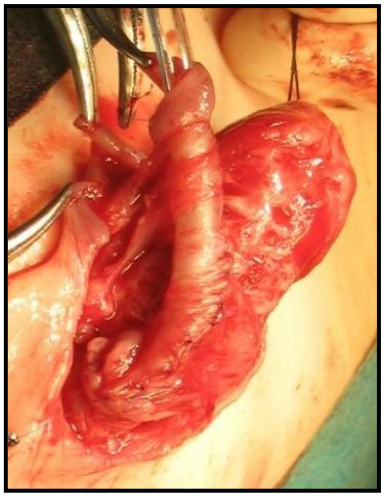
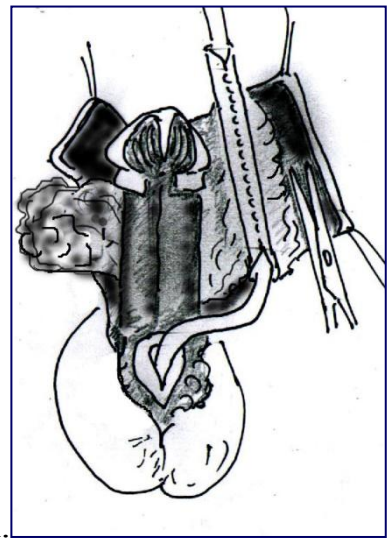


Рис. 15. А.Выделение лоскута крайней плоти. Б.Формирование тубуляризированного лоскута крайней плоти.

Б). **Косой (бок в бок) анастомоз собственной (естественной) уретры с артифициальной (Рис.16);** Много внимания было уделено профилактике сужения и рубцевания зоны анастомоза у данной группы больных в послеоперационном периоде.

А. 

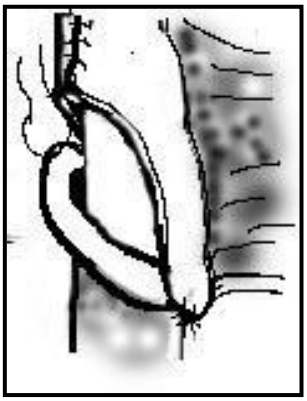
Б. 

Рис. 16. А.Широкое выделение наружного отверстия уретры на мошонке. Формирование анастомоза естественной и артифициальной уретры по типу «бок в бок»

Вместо формирования соустья по методике «конец в конец» использовали соединение с более широким выделением собственного наружного отверстия и соединения с боковой поверхностью артифициальной уретры, увеличивая диаметр анастомоза как минимум в два раза.

В) **Укрытие неоуретры кровоснабжаемым лоскутом мясистой оболочки мошонки.** С целью уменьшения числа послеоперационных осложнений в виде мочевых свищей мы укрывали сформированный мочеиспускательный канал дополнительными слоями кровоснабжаемых тканей. На стволе полового члена запас таких тканей минимален, и сложно перемещать их в зону операции без нарушения кровообращения. С этой целью мы использовали лоскут мясистой оболочки мошонки, при правильном выделении длина этого лоскута может достигать 6-7 см на 4-5см. Как видно на Рис.17, лоскут достаточно толстый, мясистый с хорошим кровоснабжением, и не только помогает предупредить образование свищей, но и улучшает заживление кожи ствола полового члена, которая нередко имеет нарушение кровотока по краям после массивной мобилизации.

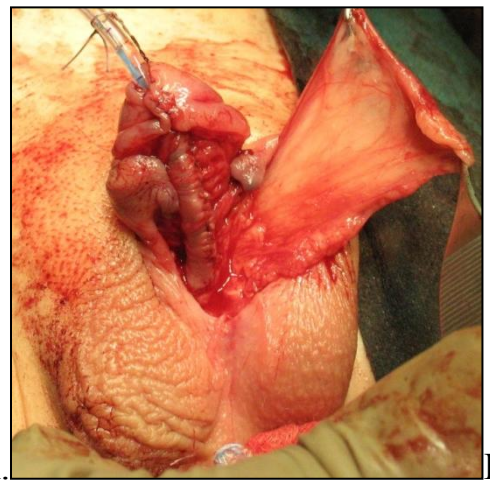
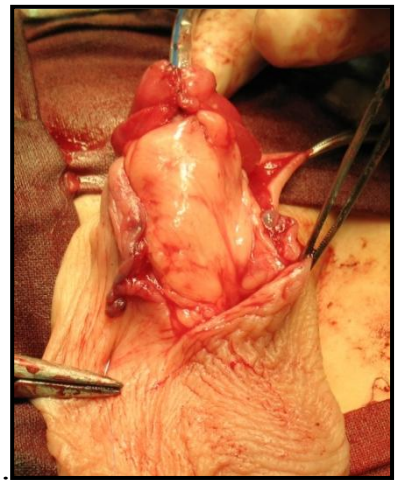
А.  Б. 

Рис. 17. А. Выделение мясистого лоскута мошонки. Б. Укрытие сформированной уретры мясистым лоскутом.

Г) **Дополнительное дренирование мочевого пузыря эпицистостомой,** помимо уретрального катетера (Рис.18). Известно, что дренирование мочевого пузыря только уретральным катетером не всегда бывает адекватным. Дети, особенно младшего возраста, часто мочатся мимо катетера, что увеличивает риск образования мочевых свищей. С этой целью мы стали дополнительно дренировать мочевой пузырь пункционной эпицистостомой. 10Сн (1-5 лет),12 Сн (6-10лет). Для смягчения симптомов дизурии и признаков раздражения шейки пузыря катетером больным назначали дриптан 1/2т х2 раза в сутки.



Рис. 18. Дренирование мочевого пузыря уретральным катетером и пункционной эпицистостомой.

Д) **Модификация пластики головки полового члена** (24). Важным аспектом работы было исследование, направленное на оптимизацию методики пластики головки полового члена при лечении гипоспадии.

2.7.4 Модификация пластики головки полового члена

Мы провели анализ схем нормальной анатомии головки полового члена в отечественной и зарубежной литературе и выявили, что на большинстве рисунков имеются принципиальные ошибки (Рис.19). Так, на строго сагиттальном срезе мочеиспускательный канал не проходит в толще головки на столь продолжительном участке и не погружен на такую глубину. Более точная схема нормальной анатомии уретры, по нашему мнению, представлена на Рис.19, что подтверждается в исследовании Hsu GL (2004), посвященном изучению анатомии полового члена.

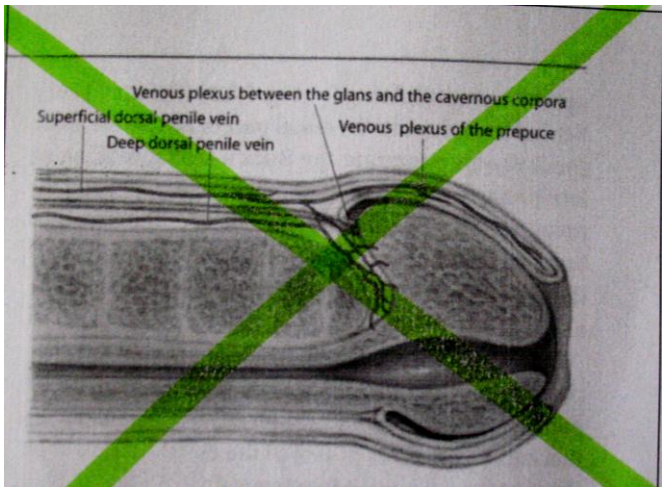


Рис.19. Неточная схема нормальной анатомии уретры в области головки полового члена.

А.

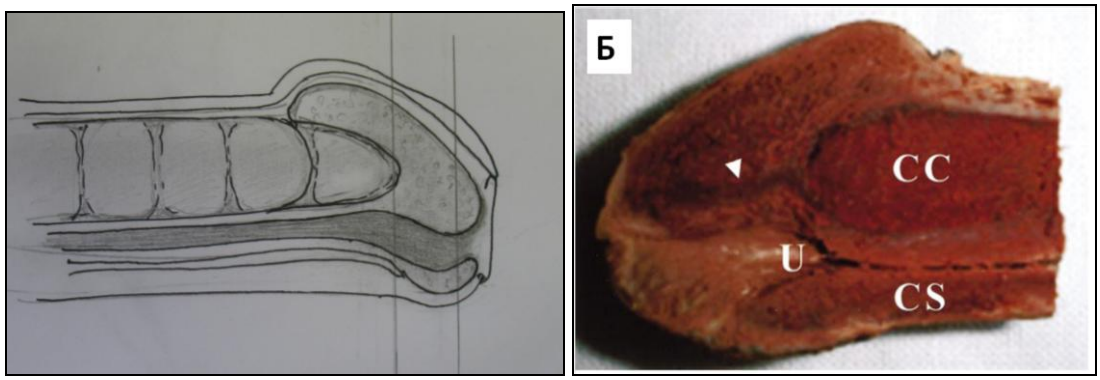


Рис.19. Более точная схема (А) анатомии уретры и саггитальный срез (Б) в области головки полового члена (U – уретра, CC –кавернозное тело, CS – спонгиозное тело) (Hsu GL, 2004).

Недостаток рисунка 2 в том, что если брать строго сагитальный разрез головки полового члена, то по средней линии нет спонгиозной ткани, там находится уздечка (septum glandis) и крылья головки полового члена в виде «подковы» максимально сближаются друг с другом, но соединение осуществляется тканью уздечки. Расстояние между крыльями головки составляет от 0,5 мм до 2 мм. Подтверждение этому можно найти в схеме поперечных срезов головки полового члена на разных уровнях в атласе

Синельникова Р.Д. (1978) и при аутопсии ребенка 4 лет (Rashid KA, 2011) (Рис. 20,21). Как видно из схемы при поперечном срезе в среднем отделе головки на середине ладьевидной ямки (Б), спонгиозные тела головки не соединяются и укрывают только 2/3 головки по дорсальной поверхности (Рис. 21). Крылья головки приближаются друг к другу только в дистальной трети головки около наружного отверстия уретры (Рис. 20).

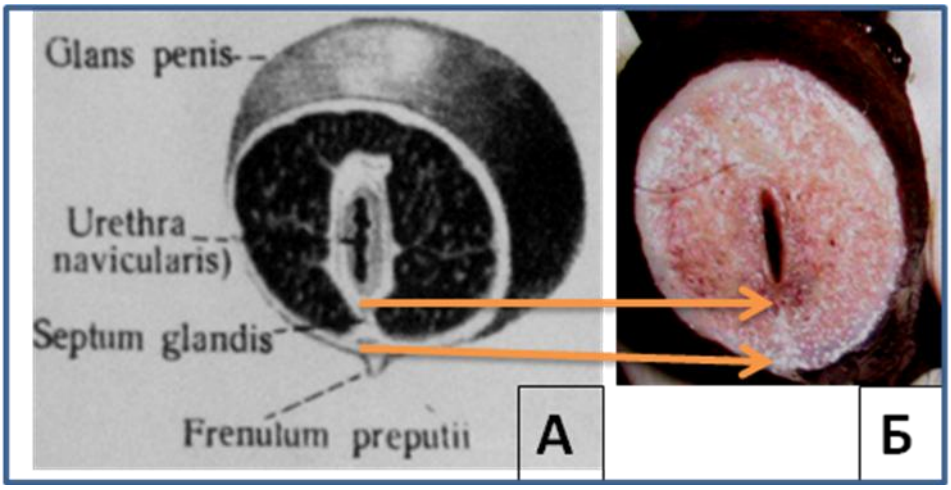


Рис. 20 Поперечный срез мужского полового члена (Р.Д.Синельников, 1978). А-разрез головки вблизи наружного отверстия. Б. Аутопсия, поперечный срез в дистальной трети головки полового члена у ребенка 4 лет (Rashid KA, 2011).

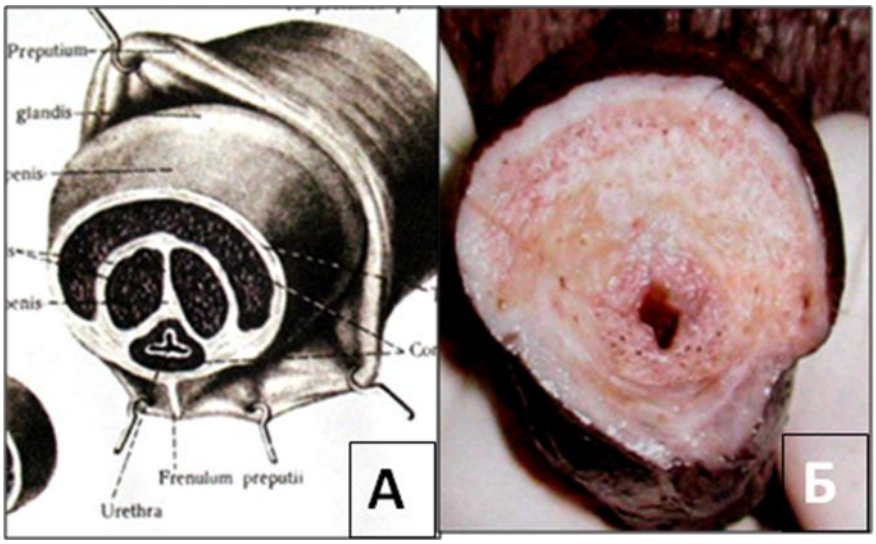


Рис. 21 Поперечный срез головки мужского полового члена (Р.Д.Синельников, 1978), А-разрез головки на середине ладьевидной ямки (середина головки). Б. Аутопсия. Поперечный срез середины головки полового члена (Rashid KA, 2011).

Для уточнения деталей топографии положения дистального уретры и роли уздечки полового члена мы провели УЗИ спонгиозной ткани головки у 5 здоровых мальчиков 15-17лет. Исследования проводили на аппарате Алока4000, линейным датчиком 7,5 МГц.

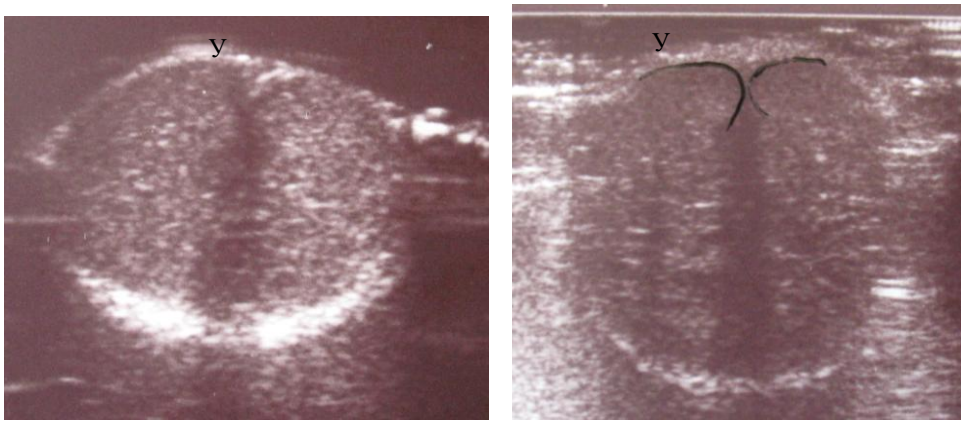


Рис. 22 УЗ-изображение поперечного среза головки в дистальной трети, между крыльями головки визуализируется ткань уздечки.

Изучая особенности нормальной анатомии головки полового члена и дистальной уретры, нам удалось установить, что спонгиозная ткань головки

полового члена не циркулярно окружает мочеиспускательный канал. Уретра расположена вентральной в проксимальной и средней части головки, и только в дистальном отделе головки в центре спонгиозной ткани. Крылья головки в виде валиков окружают дистальный отдел уретры. Спонгиозная ткань крыльев головки, едва касаясь друг друга, соединяется в области уздечки (Рис. 20,22). Спонгиозная ткань не растяжима, но уздечка довольно хорошо растягивается в ширину момент мочеиспускания и при растяжении (Рис. 23). Кроме того, крылья головки сближаются вместе в виде треугольника на коротком расстоянии, 3-5 мм у ребенка и 8-12мм у взрослого человека. Подтверждение этому — схемы нормальной анатомии на поперечных срезах полового члена в атласе Синельникова Р.Д. и фото А.

А.  Б. 

Рис. 23. Фотография полового члена. А. Ткань уздечки растяжима, особенно в области меатуса. Б. Головка имеет конусовидную форму и крылья головки соединяется в виде треугольника только на вершине.

Данный факт свидетельствует о том, что имеется физиологический механизм растяжения дистального отдела уретры при мочеиспускании, за счет существования ладьевидной ямки, наличия уздечки и подковообразного расположения спонгиозных тел головки.

На большинстве схем пластики дистальной уретры не отражены особенности ушивания крыльев головки. Чаще всего, головку ушивают отдельными П-образными наружными швами на всем протяжении головки. Однако можно встретить непрерывный шов и двухрядный шов ткани головки с погружением уретры с глубину спонгиозной ткани, на большом протяжении на всю длину головки. (Рис. 24).

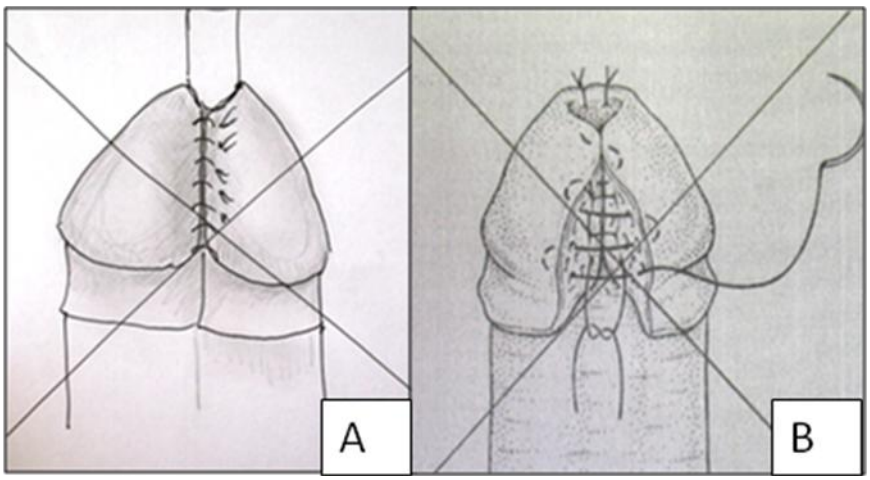


Рис. 24. Схема пластики головки полового члена. А. Ушивание узловыми швами. В. Ушивание головки непрерывным швом.

На наш взгляд, при выполнении пластики головки полового члена часто возникают состояния, нарушающие нормальную анатомию головки. Уретру погружают недопустимо глубоко. Сшивают крылья головки между собой плотно, на излишне большом протяжении и циркулярно, чего в норме

не существует. Именно эти моменты, по нашему мнению, нарушают нормальный акт мочеиспускания и создают условия для возникновения свищей уретры. Основное правило — не погружать уретру в глубину головки и не сдавливать мочеиспускательный канал на большом протяжении.

Учитывая выше изложенные исследования, нами была предложена модификация пластики уретры. Суть модификации в том, что выполнялась дополнительная мобилизация длины крыльев головки полового члена с помощью продольных насечек спонгиозной ткани (Рис. 25 А). Данный прием позволил увеличить длину крыльев головки на 2-6 мм, в зависимости от возраста. Сшивали крылья головки свободно, без минимального натяжения, очень поверхностно. Уретру погружали внутрь на глубину не более 1-2 мм. Крылья головки сшивали 2 внутренними швами, соединяя головку на протяжении 5-8 мм у детей и 10-12 мм у взрослых больных. (Рис. 25Б.)

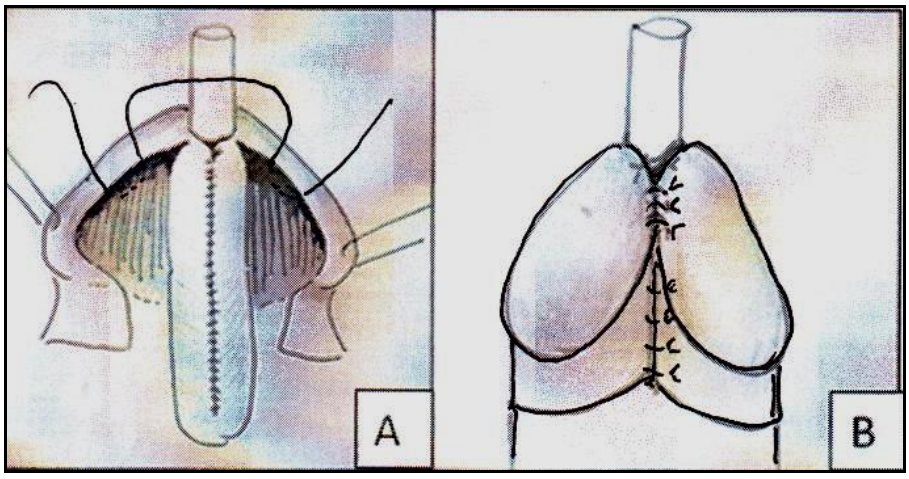


Рис 25. Схема модификации пластики головки полового члена с учетом анатомических особенностей. А. Продольные послабляющие насечки на ткани крыльев головки. Б. Сшивание крыльев головки поверхностно, на коротком протяжении.

Таким образом, суть **модификации пластики головки полового члена** заключалась в выполнении увеличения длины крыльев головки путем продольных насечек и сшивание крыльев головки поверхностно на глубине 2 мм на коротком протяжении верхней половины головки (Рис. 25 А,Б).

Все вышеперечисленные дополнения в схему лечения и модификации Методики операции позволили сделать её более надежной и сократить число осложнений, получить лучшие функциональные и косметические результаты.

2.8. Этапная коррекция проксимальной гипоспадии. Группа сравнения

Показанием к этапной коррекции служили промежностные и мошоночные формы гипоспадии с развитыми кавернозными телами и малыми размерами крайней плоти, состояние после обрезания препуциального мешка, повторные операции в анамнезе с дефицитом кожи и выраженными рубцовыми изменениями кожи на стволе полового члена. В случаях рецидива деформации кавернозных тел с грубым искривлением ствола члена так же использовали этапный метод лечения.

Традиционные этапные операции 19 больным 1 группы сравнения проводились в следующей последовательности.

Выпрямление полового члена или (расправление кавернозных тел) как 1 этап хирургического лечения (Рис. 26 А-Г).

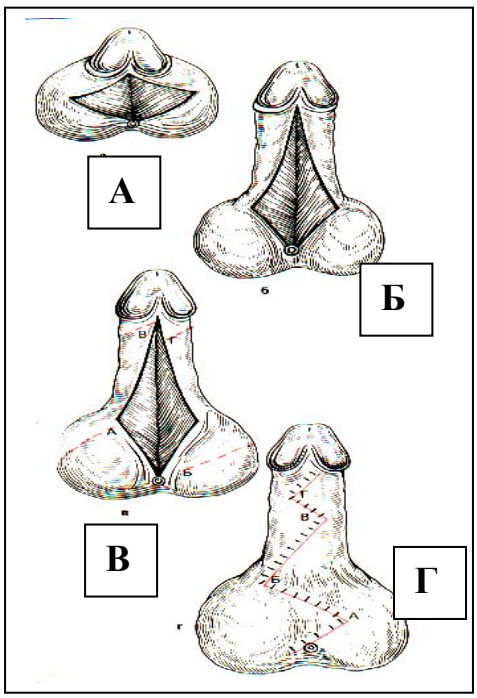


Рис.26. Схема операции выпрямления ствола полового члена

А. Линия разреза при гипоспадии с недоразвитой волярной частью ствола полового члена. Б. Линия разреза при хорошо сформированной волярной части полового члена. В. Линии разреза для формирования треугольных встречных лоскутов по Лимбергу. Г. Окончательный вид полового члена после операции.

Стеноз вновь сформированного наружного отверстия уретры наблюдали у 2 пациентов (10,5%). Вторичная деформация кавернозных тел отмечена у 2 детей (10,5%). Частичное расхождение послеоперационной раны возникло у 1 (5,2%) мальчика. Стеноз наружного отверстия уретры удалось устранить путем продленной катетеризации уретры уретральным стентом.

Причиной стеноза наружного отверстия мочеиспускательного канала считаем технические погрешности формирования меатуса и неверный подбор шовного материала. В прошлые годы существовало ошибочное

мнение о необходимости иссечения дистального участка уретры с естественно широким наружным отверстием. Считалось, что дистальный участок мочеиспускательного канала имеет порочно сформированную мышечную стенку и требует обязательной резекции. В дальнейшем мы отказались от иссечения дистального отдела мочеиспускательного канала, а выделяли наружное отверстие широким окаймляющим разрезом кожи (рис.27 А, Б, В, Г). Использование данного усовершенствования позволило избежать разрастания грануляций вокруг наружного отверстия резецированной уретры малого диаметра и предупредить опасность втяжения отверстия мочеиспускательного канала вглубь тканей мошонки, что приводило к рубцеванию и стенозированию меатуса. Окаймляющий разрез наружного отверстия обеспечил возможность максимального сохранения длины собственной уретры.

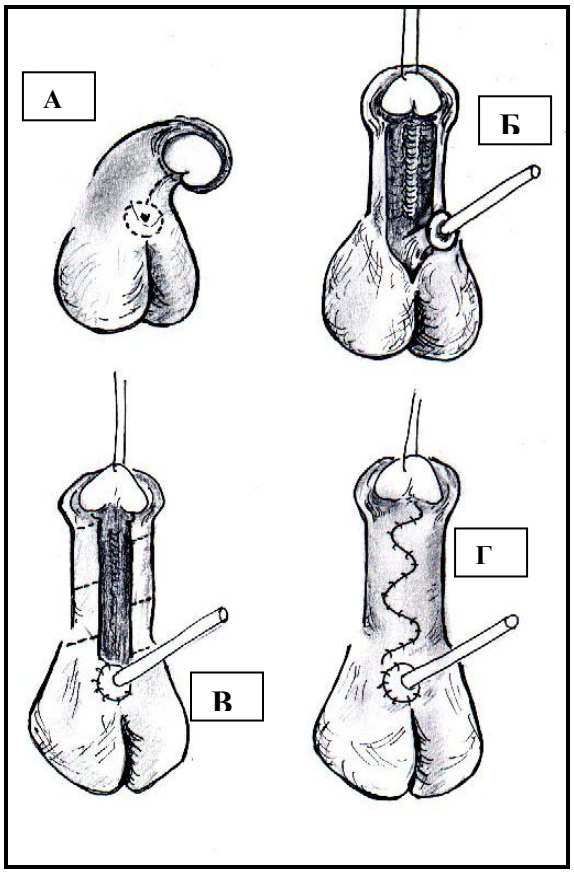


Рис.27. Схема операции расправления кавернозных тел.

А.Линии разреза на стволе полового члена, окаймляя наружное отверстие уретры. **Б**. Сохранение естественного наружного отверстия и формирование его на новом месте. **В**. Разрезы на коже ствола полового члена. **Г**.Пластика кожи ствола треугольными встречными лоскутами.

Ошибочным считаем использование кетгута или толстого викрила 3,4/0 в качестве шовного материала при формировании меатуса. Нити с биологически активными включениями вызывали отек, инфильтрацию тканей, что способствовало более грубому заживлению и рубцеванию раны в этой зоне. Применение монофиламентных инертных нитей при создании наружного отверстия уретры 6/0 PDS позволило заметно уменьшить процессы рубцевания.

Кровотечения из кавернозных тел в раннем послеоперационном периоде наблюдали у 3 детей. Кровотечение было остановлено наложением тугой

циркулярной повязки. Причиной кровотечений считаем погрешности в технике иссечения рубцовой хорды и неудовлетворительный гемостаз. Стараясь полностью удалить деформирующую рубцовую хорду, по вентральной поверхности полового члена, нарушали целостность белочной оболочки кавернозных тел. Гемостаз путем ушивания дефектов белочной оболочки не был проведен должным образом. Применение циркулярных повязок у таких больных позволяет предупредить подобного рода осложнения. Степень давления повязки на рану была различной. В раннем послеоперационном периоде (1 сутки) давление было несколько большим для обеспечения наилучшего гемостаза. Повязка накладывалась таким образом, что верхушка головки полового члена всегда было доступна визуальной оценке состояния микроциркуляции. Повязку меняли, уменьшая давление, на 2-е сутки, когда кровоточивость снижалась. Подобная тактика позволила значительно уменьшить число послеоперационных кровотечений у детей с проксимальной гипоспадией после выпрямления кавернозных тел.

Основной причиной расхождения послеоперационной раны считаем инфицирование раны и прорезывание швов в результате значительного отека тканей. Воспаление послеоперационной раны и несостоятельность швов наблюдали при всех видах операций на всех этапах пластики уретры. Применение давящих циркулярных повязок позволило несколько уменьшить отек. Использование глицерина и перекиси водорода для обработки циркулярной повязки позволило обеспечить противоотечный эффект,

кровяные сгустки перестали склеивать повязку, бинт легко снимался, не вызывая сильных болевых ощущений. Отмечено и противовоспалительное действие глицерина, раневая поверхность после удаления повязки чистая, нет гиперемии, инфильтрации тканей, на швах нет фиксированных сгустков старой крови. Действие перекиси водорода позволяло улучшить гемостаз и доступ кислорода в область послеоперационной раны для снижения ишемии тканей. Мы заметили, что при наличии циркулярной повязки, обработанной глицерином, её можно менять через 3-4 дня без угрозы инфицирования раны, что очень важно у детей младшего возраста, которые плохо переносят болезненные процедуры перевязки.

Среди поздних послеоперационных осложнений наблюдали вторичную деформацию полового члена у 2-х мальчиков (10,5%). Причиной повторного искривления считаем неполное удаление рубцовой ткани с вентральной поверхности кавернозных тел и сохранение на вентральной поверхности сращений между диспластичной кожей и стволом полового члена. Именно по этой причине считаем обязательным во время иссечения хорды полное «обнажение члена» путем отделения кожи члена от его ствола на всем протяжении, вплоть до основания. Именно этот прием позволяет предупредить остаточную деформацию и ротацию полового члена после расправления. Повторные операции расправления кавернозных тел были успешны. С целью профилактики подобных осложнений необходимо иссекать хорду особо тщательным образом. Мы стали использовать тест с

искусственной эрекцией во время операции. Заполнение кавернозных тел физиологическим раствором позволяет объективно оценить полноту расправления кавернозных тел.

Таким образом, мы наблюдали 5 осложнений у 3-х больных (15,7%) с проксимальной гипоспадией при выпрямлении полового члена. У одного больного мы наблюдали нередко два или три вида осложнений одновременно. Например, частичное расхождение послеоперационной раны приводило к вторичной деформации полового члена и сочеталось со стенозом наружного отверстия уретры.

Вторым этапом лечения больных с проксимальной гипоспадией, у которых после расправления кавернозных тел наружное отверстие уретры располагалось на мошонке или промежности (8), выполняли частичную пластику уретры на мошонке по методу Duplay (рис.28 А-Г).

Создавая этот, часто короткий по протяженности, участок искусственной уретры до члено-мошоночного угла, мы подготавливали больного к выполнению пластики уретры по Цецилю. Частичная пластика уретры по Duplay на мошонке, в отличие от подобной операции на стволе полового члена, имеет ряд преимуществ. Запас кожи на мошонке огромен, и хирург легко может создать трубку достаточной ширины и укрыть ее окружающими тканями без натяжения. Данная операция выполнена 8 больным. Основной недостаток данного метода в использовании кожи мошонки для пластики уретры как таковой. У ряда пациентов с повышенным

ростом волос в области промежности во взрослом периоде образуются камни, и сгустки волос создают серьезное препятствие потоку мочи. И требуют регулярного эндоскопического удаления. Подробнее о данном осложнении в разделе «Отдаленные результаты лечения проксимальной гипоспадии у взрослых больных».

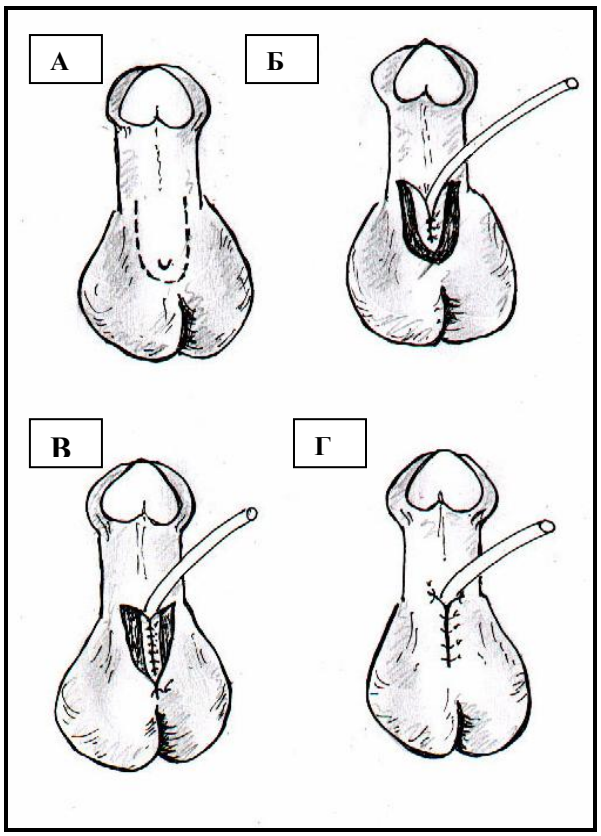


Рис. 28. Схема частичной пластики уретры по методу Дюплея (Duplay)
А. Линия разреза. Б. Формирование уретры узловыми швами.
В. Ушивание кожной раны вторым слоем. Г. Окончательный вид.

Осложнения в виде воспаления и расхождения послеоперационной раны наблюдали у 1 больного (5,2 %) в виде дивертикула уретры. К сожалению, признаки дивертикула уретры на мошонке нередко проявлялись

на последующих этапах лечения. Повторные операции были успешны, дивертикулы полностью иссечены.

Третий этап лечения больных с проксимальной гипоспадией стволо-мошоночной, мошоночной и промежностной формами включал пластику уретры по Цецилю (Cecil) (рис.29 А-Е).

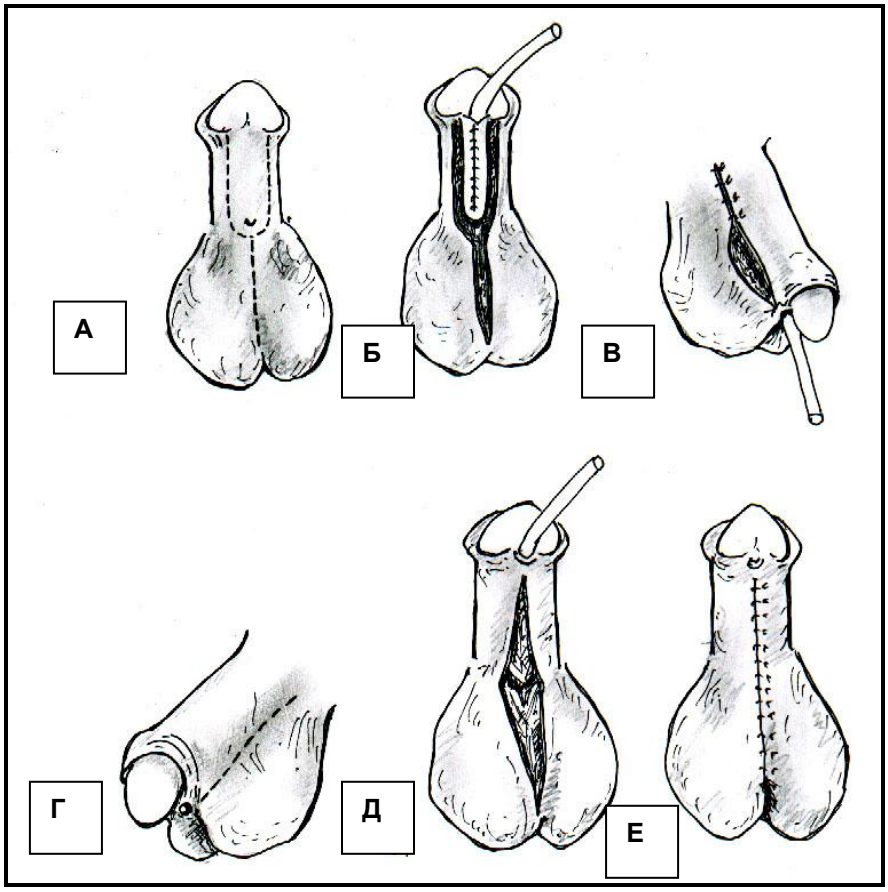


Рис.29. Схема пластики уретры по методу Цециля (Cecil-Culp)

I этап. А.Линия разреза кожи. Б. Формирование трубки из кожи вентральной поверхности. В. Погружение сформированной уретры в ложе из кожи мошонки

II этап. Г. Линия разреза на мошонке. Д. Разделение члена с мошонкой. Е. Окончательный вид.

Эта методика, в свою очередь, предусматривает две операции. Первая — формирование трубки из лоскута кожи вентральной поверхности полового члена с погружением её в ложе, созданное на мошонке (Рис. 29 А-В).

Важно отметить, что эта операция сопровождалась временным отведением мочи с помощью эпицистостомы. Таким образом, ребенку выполняли одномоментно две операции: пластику уретры и установку трубки в мочевой пузырь классическим способом.

Вторая — разделение анастомоза члена с мошонкой (Рис. 29 Г-Е). Осложнения пластики уретры по Цецилю наблюдали у 2 больных (10,5%). Дивертикул уретры отмечен у 2 детей (10.5%). Мочевой свищ сформированного мочеиспускательного канала возник у 2 больных (10,5%). Расхождение послеоперационной раны — у 2 мальчиков. Сочетание нескольких осложнений выявлено у 4 больных. У одного ребенка образование свища сопровождалось возникновения мочевого затека и значительным воспалением тканей мошонки. Для восстановления оттока мочи мы намеренно пошли на формирование свища. Швы были частично сняты, мочевой затек дренирован резиновым выпускником. Ребенок получал активную антибактериальную терапию (два антибиотика), противовоспалительное лечение, ФЗТ, частые перевязки с антибактериальными мазями и антисептиками. Воспаление тканей мошонки постепенно стихло, но сформировался свищ уретры. Мочевые свищи во всех случаях были ушиты во время второго этапа операции Cecil (разделения

члено-мошоночного анастомоза). Двоим детям мочевой свищ ушивали дважды. Повторные операции были успешны.

Причиной несостоятельности уретры и подтекания мочи считаем погрешности техники формирования уретры, недостаточную ширину выкроенного лоскута и неадекватное дренирование мочевого пузыря (плохая проходимость уретрального катетера, неудовлетворительная работа цистостомического дренажа, кратковременное отведение мочи при значительном отеке тканей.). Одной из основных причин рецидивного образования свища уретры было несоблюдение сроков между операциями. Ранние повторные хирургические вмешательства на плотных рубцово-измененных тканях ухудшают заживление раны.

Было установлено, что операции закрытия мочевого свища целесообразно выполнять не ранее 7-12 месяцев после пластики уретры, дожидаясь полного стихания всех воспалительных процессов и окончательного созревания рубца. Достаточный период времени между операциями в сочетании с повторными курсами противорубцовой терапии позволяли достигнуть состояния, когда кожа вокруг свища переставала отличаться от нормальной, становилась мягкой, эластичной, подвижной.

2.9. Этапные операции коррекции тяжелых форм проксимальной гипоспадии второй основной группы проводили 20 больным с использованием современных методик (Bracka, Cukcow) [18,20,23]

Двухэтапная операция (Bracka), коррекции проксимальной гипоспадии предусматривала 1 этап – устранение деформации кавернозных тел и заготовку лоскута для последующей пластики уретры. Мы выполняли следующую модификацию операции (Bracka).

Данный этап предусматривал:

1. Иссечение соединительнотканных тяжей кожи и кавернозных тел и удаление рубцовой хорды (диспластичной ткани парауретральных кавернозных тел);

2. Мобилизацию ткани крыльев головки для увеличения площади головки, выделение мясистой оболочки крайней плоти и перемещение ее в область головки крыльев головки полового члена. (Рис. 30)

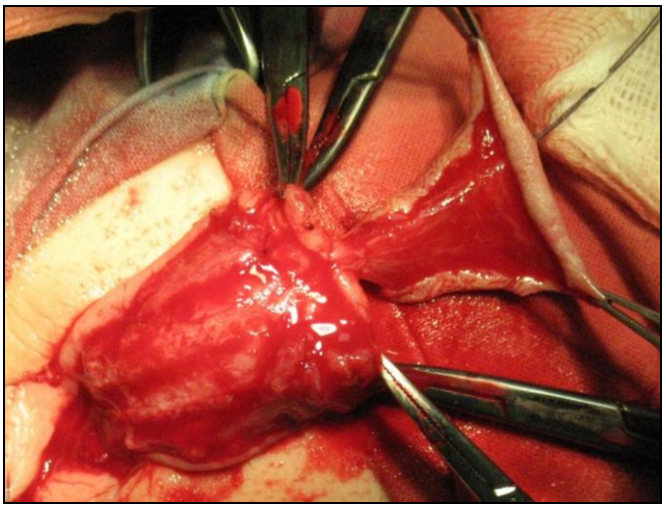


Рис. 30. Половой член расправлен. Крылья головки расширены в стороны насечками. Мясистая оболочка крайней плоти перемещена в область крыльев головки.

3. Выкраивание свободного прямоугольного лоскута внутреннего листка крайней плоти, очистку его от мясистой оболочки;

4. Имплантацию свободного лоскута крайней плоти на вентральную поверхность ствола полового члена путем подшивания свободного лоскута к раневой поверхности множественными узловыми швами 7/0 PDS или Monocril (Рис. 31);

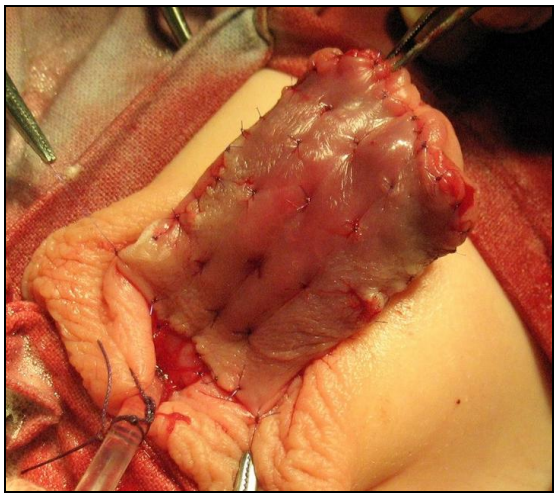


Рис.31. Имплантация свободного лоскута внутреннего листка крайней плоти узловыми швами 7/0 PDS.

5. Имплантированный свободный лоскут крайней плоти прижимали к кавернозным телам и головке путем сшивания краев раны вокруг турунды с левомиколем.(Рис. 32). Снаружи накладывали циркулярную повязку с глицерином. Через неделю швы снимали и лоскут начинали обрабатывать левомиколем 1 неделю, а затем противорубцовыми мазями (контрактубекс, ферменкол, медерма, мадекасол) 2 мес.

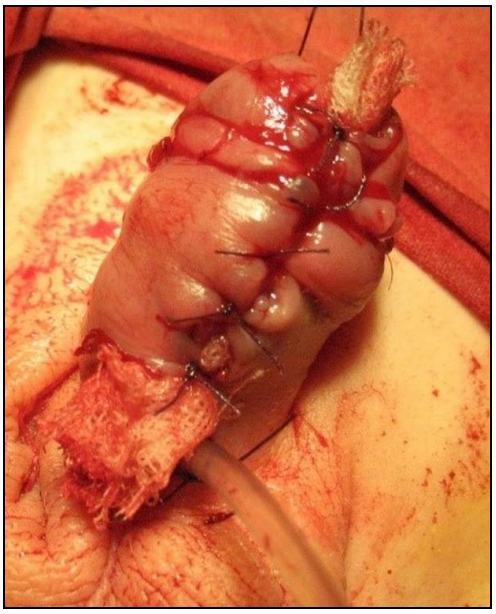



Рис. 32 А. Имплантированный лоскут придавливали к кавернозным телам и головке путем сшивания краев раны на марлевой турунде с левомиколем.
Б. Вид половой член того же ребенка спустя 5 мес. после операции.

При недостатке пластического материала (крайней плоти) при повторных операциях и у больных после обрезания крайней плоти (2 больных) использовали свободные лоскуты слизистой оболочки щеки (Рис.33), внутренней поверхности слизистой губы и кожу заушной области.

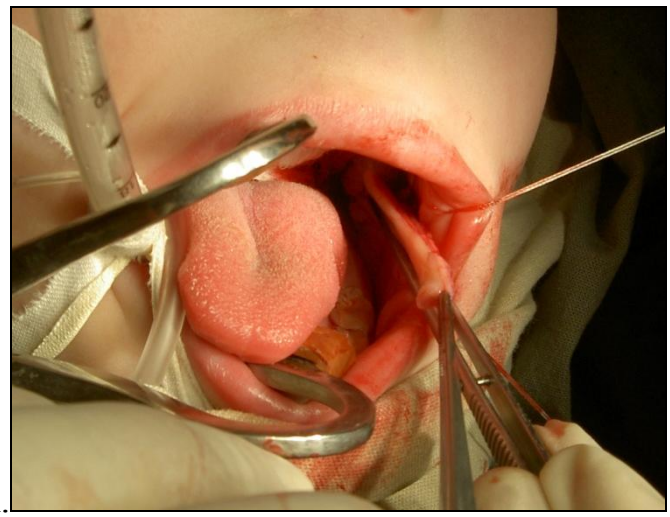
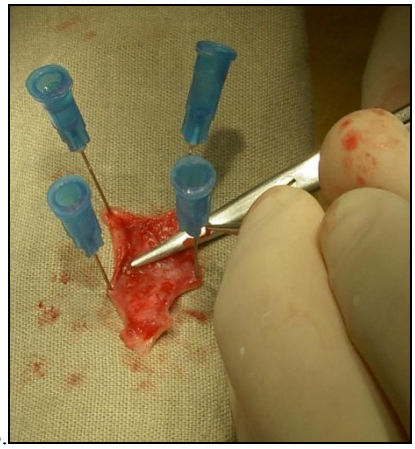
А. 
Б. 

Рис. 33. А забор свободного лоскута слизистой оболочки щеки у ребенка 3 лет. Б. Очистка слизистой щеки от подкожного жира.

Осложнения I этапа операции Бракка (Bracka) — расправления полового члена и имплантации свободного лоскута крайней плоти наблюдали у 1 ребенка (5%). Отмечали частичный некроз лоскута и краевое рубцевание. Повторной заготовки лоскута не потребовалось.

2 этап лечения. Формирование уретры из заготовленного ранее лоскута выполняли 20 детям спустя 6-9 мес. после первого этапа. Выполняли пластику уретры по методу Duplay (13) либо Snodgrass.(7) Выделяли имплантированный лоскут по краю послеоперационного рубца (Рис. 34 А). Формировали лоскут в трубку непрерывным швом PDS или Monocril 6/0 (Рис. 34 Б). Двумя слоями ушивали послеоперационную рану на стволе полового члена и головке.

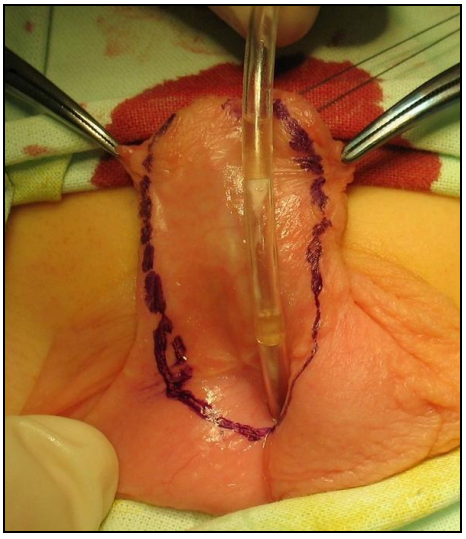
А  Б 

Рис. 34. А. Выделение уретральной площадки и Б. Формирование имплантированного лоскута в трубку.

Послеоперационных осложнений пластики уретры во время второго этапа лечения мы не наблюдали.

Сводные результаты лечения детей с проксимальной гипоспадией представлены в таблице № 5.

Характер осложнений. Метод операции и Число больных	№ Больных	Стеноз анасто-моза уретры	Рубцевание лоскута	Меато Стеноз	Дивертикул уретры	Свищ уретры	Вт.деформ пол. члена	ВСЕГО: абс.	в%
1группа сравнения <u>Одномоментная пластика</u> *Поперечный лоскут крайней плоти*	***43***	***3***		***1***	***1***	***9***	***1***	***15/ 11**** больных	***8,8%***
<u>Этапное лечение</u> *1.этап 2.этап Cecile I 3 этап Cecile II*	***19***	***-***		***-***	***1***	***1***	***1***	***3***	***2,4%***
2группа основная <u>Одномоментная</u> пл. *Поперечный лоскут крайней плоти в модификации*	***43***	***1***		***-***	***-***	***5***	***-***	***6***	***4,8 %***
<u>Этапное лечение</u> ***1****.Расправление члена и вшивание лоскута* ***2.*** *Duplay, Snodgrass*	***20***	***-***	***1***	***-***	***-***	***-***	***-***	***1***	***0,8 %***
ИТОГО: 125 в %	***125*** 100	***4*** 3.2%	***1*** 0,8%	***1*** 0,8%	***2*** 1,6%	***15*** 12,0 %	***2*** 1,6%	***25/21**** 16,8 %	**16,8 %**

Один больной имел несколько осложнений (дивертикул уретры и стеноз уретры и др.)

Таблица 5. Виды осложнений при оперативном лечении проксимальной гипоспадии в зависимости от метода операции

Как видно из таблицы, общее число осложнений составило 16,8%, то есть у 21 из общего числа больных (125). При этом необходимо отметить, что у отдельных больных было несколько видов осложнений.

Заметно большее число осложнений отмечается при одномоментной коррекции гипоспадии, что вполне объяснимо из-за сложной техники операций, относительного дефицита пластического материала, угрозы ишемии и некроза перемещенных лоскутов крайней плоти и нарушения

проходимости катетеров и дренажей в послеоперационном периоде. Наиболее часто наблюдали осложнения в виде свища уретры у 15 мальчиков, преимущественно после одномоментных операций, повторные операции были успешны. Стеноз анастомоза и наружного отверстия уретры выявлен у 6 больных, был устранен эндоскопическим рассечением зоны сужения и продленной катетеризацией уретральными стентами. Дивертикул неоуретры иссечением избытка тканей уретры. Использование предложенных модификаций одномоментной коррекции проксимальной гипоспадии позволило сократить число осложнений с 25% до 14%.

Для профилактики вторичной деформации полового члена в послеоперационном периоде на протяжении 2 мес. рекомендовали и смазывать рубцы противорубцовыми кремами 2 раза в сутки, утром и вечером (контрактубекс, ферменкол, медерма), на ночной период времени фиксировать половой член к передней брюшной стенке пластырем. Данные мероприятия в сочетании с радикальным устранением деформации во время операции позволили сократить до минимума возникновение вторичного искривления кавернозных тел.

Статистическая обработка

Все полученные данные обработаны методом стандартных программ дисперсионного анализа по критерию Стьюдента, метода экспертных оценок, корреляционного и регрессионного анализа при уровне значимости 0,05 с помощью пакета прикладных статистических программ «STATISTIKA 6.0». Полученные результаты считали достоверными при ($P<0,05$).

Глава 3

Отдаленные результаты лечения проксимальной гипоспадии

Отдаленные результаты прослежены в сроки от 6 мес. до 5 лет у 105 (84%) из 125 больных. Часть больных не пришли на контрольный осмотр спустя 1 год после операции и не ответили на высланные им анкеты оценки отдаленного функционального и косметического результата. Часть писем с анкетами вернулись без ответа, в связи с переменой места жительства адресата. Амбулаторное обследование прошли 79 пациентов (75%). Информация о результатах лечения 26 мальчиков получена по почте по данным заполненной анкеты.

Контрольное амбулаторное обследование состояло из визуальной оценки косметических результатов расправления кавернозных тел и пластики уретры и оценки данных функционального обследования. Уродинамические исследования до операции проведены 102 детям и выявили исходное снижение потока мочи у 17 мальчиков (17.6%). В отдаленные сроки после операции урофлоуметрия проведена 45 (42.8%) мальчикам. К сожалению, не у всех больных, вызванных на катамнез, удалось оценить показатели потока мочи по данным урофлоуметрии из-за малого возраста больных и неисправности прибора. Поток мочи у этих детей оценивали косвенно по скорости мочеиспускания и объему выделенной мочи, по ширине и напряжению струи. В отдельных случаях выполняли калибровку мочеиспускательного канала. Информацию о характеристиках потока мочи

получали по фотографиям акта мочеиспускания у 108 больных (86,4%), оценивая напряжение и толщину струи. Фотографии присылали родители по электронной почте. Данный метод косвенно позволял выявлять пациентов, требующих обязательной урофлоуметрии и калибровки уретры.

Наиболее часто снижение потока мочи отмечалось у больных после одномоментной пластики уретры тубуляризированным лоскутом крайней плоти. Из 86 детей, оперированных по данной методике, замедление потока мочи выявлено у 24 мальчиков (27,9%). Среди пациентов, оперированных в основной группе по одномоментной пластике уретры тубуляризированным лоскутом крайней плоти в модификации (43), снижение потока мочи выявлялось в 2 раза реже, только у 8 больных (18,6%). Напротив, в группе сравнения больных, оперированных по одномоментной методике без модификации, таких больных было 16 (37%). Лучшие результаты, на наш взгляд, обусловлены применением анастомоза уретры с тубуляризированным лоскутом по типу "бок в бок", что создает более широкое соустье. Этапные операции значительно реже сопровождались снижением потока мочи в катамнезе. В основной группе, после двухэтапной операции Бракка в модификации, таких больных не было. В группе сравнения, после этапного лечения, снижение потока мочи выявили у 2 детей (10,5%).

Визуальная оценка результата предусматривала: тщательный осмотр полового члена, обращали внимание на форму ствола члена вне напряжения и направление кавернозных тел в состоянии эрекции; форму головки; место

расположения наружного отверстия уретры и состояние послеоперационных рубцов на коже. Оценку эффективности лечения проводили по нескольким критериям.

Функциональный результат:

1) Оценка чувствительности головки полового члена, (тупо, остро, тактильная чувствительность на всей поверхности головки);
2) Наличие эрекции и степень заполнения кавернозных тел (вялая эрекция, тугое наполнение);
3) Ширина наружного отверстия уретры — данные калибровки, их соответствие с нормальными возрастными размерами наружного отверстия уретры;
4) Показатели урофлоуметрии (объем мочи, время мочеиспускания, средняя скорость потока мочи, максимальная скорость потока мочи, урофлоуметрическая кривая, сравнение с данными урофлоуметрии до операции и сразу после операции);
5) Отсутствие вторичной деформации кавернозных тел при искусственной эрекции.

Косметический результат операции:

1) Форма головки (расщеплена — при отсутствии пластики уретры, до вершины головки или замкнута);

2) Положение наружного отверстия уретры относительно вершины головки и расстояние, на которое оно смещено вниз, форма меатуса — вертикально

направленный или горизонтально, наличие ретракции (рубцового втяжения меатуса);

3) форма ствола полового члена, контур талии и наличие кожных дефектов, неровностей в виде складок, “подвесков“, “уголков”, “ушей**”.** Наличие деформирующих рубцов.

Условно все результаты были разделены на хорошие, удовлетворительные и неудовлетворительные. На основании данных проведенного контрольного обследования больных мы сформулировали следующие оценочные критерии:

Хорошим мы считали результат оперативного лечения гипоспадии, при котором удалось устранить все проявления порока при отсутствии функциональных нарушений и косметических дефектов полового члена. Ровные кавернозные тела, эффективная эрекция, естественная форма ствола полового члена с четко очерченной талией, без кожных подвесков и деформирующих рубцов. Замкнутая головка полового члена с отверстием уретры на ее вершине, отсутствие рубцового втяжения меатуса, нормальная чувствительность головки, широкое наружное отверстие уретры — соответствующее возрастному размеру, нормальные показатели урофлоуметрии (спустя 6 мес. после операции);

Удовлетворительным считали результат лечения гипоспадии, при котором были устранены не все проявления порока или наблюдали некоторые косметические дефекты в сочетании с незначительными

функциональными нарушениями. Нормальная чувствительность головки, эффективная эрекция, наружное отверстие уретры — приближающееся к возрастному размеру. Мочеиспускание с минимальными отклонениями показателей урофлоуметрии (спустя 6 мес. после операции). Расщепленная головка полового члена с отверстием уретры у основания головки или на венечной борозде, незначительная ретракция (рубцовое втяжение меатуса). Сравнительно ровная форма ствола полового члена (незначительная, до 15 градусов, остаточная деформация кавернозных тел), нечеткая талия ствола полового члена, большое количество кожных подвесков и грубые деформирующие кожу рубцы. Больные имели преимущественно косметические дефекты без серьезных функциональных нарушений;

Неудовлетворительным считали результат лечения гипоспадии, при котором оставалась деформация кавернозных тел более 20 градусов, существовал один или несколько мочевых свищей, имелось нарушение мочеиспускания за счет стеноза наружного отверстия уретры, либо сужения зоны анастомоза. Больные с перечисленными изменениями нуждались в повторной операции. Применяли эндоскопическое рассечение зоны стеноза, либо сложные реконструктивные операции, сочетающие расправление остаточной деформации кавернозных тел с восстановлением дефекта сформированного мочеиспускательного канала.

Отдаленные результаты лечения проксимальной гипоспадии представлены в Таблице 26.

Характер осложнений. Метод операции и число больных	Хороший	Удовлетвори-тельный	Неудовлетво-рительный	**ВСЕГО:** число больных	
1группа сравнения Одномоментная пл. **43**. Поперечный тубуляризированный лоскут крайней плоти Duckett	25 (71,4±7,6%)	9 (25,7±7,4%)	1 (2,8%) (свищ уретры)	51	35
Этапное лечение **19** **1.**Расправление члена **2.**Пл.уретры членомошоночный анастомоз Cecile I **3**.Разобщение членомошоночного анастомоза Cecile II	13 (81,2±9,8%)	3 (19,8±9,8%)			16
2 группа основная Одномоментная пл. **36**. Поперечный тубуляризированный лоскут крайней плоти в модификации	32 (88,9±5,2%)	4 (11,1±5,2%)		54	36
Этапное лечение **18** **1**.Расправление члена и имплантация лоскута **2.** Пластика уретры Duplay, Snodgrass	18 (100%)				18
ИТОГО:	88 (83,8±3,4%)	16 (15,2±3,5%)	1 (1,0%)	105	

Таблица 6. Сравнительные результаты оперативного лечения проксимальной гипоспадии у 105 мальчиков.

Анализ оценки эффективности лечения показал, что хорошие результаты в виде нормальных показателей урофлоуметрии, отсутствия остаточной деформации кавернозных тел, хорошей косметике наблюдали у 88 больных (83,8%). Удовлетворительные — у 16 мальчиков (15.2%), неудовлетворительный исход заболевания выявили у 1 ребенка со свищем уретры, родители которого не обращались за помощью в клинику (ребенку

планируется операция ушивания свища уретры). Хороший результат наблюдали у 38 детей первой группы сравнения (74%) и у 50 мальчиков (92%) второй основной группы. Наилучшие результаты наблюдали у детей второй основной группы после двухэтапной пластики уретры по Бракка (Bracka).

Удовлетворительные результаты в виде умеренного снижения потока мочи наблюдали у 16 больных (15%). В первой группе сравнения было 9 детей после одномоментных операций и 3 мальчика после этапных операций. Во второй основной группе было 4 ребенка с удовлетворительным результатом после одномоментной операции.

Неудовлетворительных отдаленных результатов было мало (1 больной), поскольку все осложнения, возникающие в послеоперационном периоде, устранялись повторными операциями.

Интересная информация получена при подсчете числа перенесенных операций и общей продолжительности лечения больных для коррекции различных форм гипоспадии при использовании этапного и одномоментного способов лечения.

При сравнительной оценке традиционного этапного лечения проксимальной гипоспадии в группе сравнения и этапного лечения по методике Бракка удалось сократить среднее число операций с 3,1 до 2; уменьшить среднюю продолжительность лечения с 2.1 лет до 7,5 мес. Улучшить косметический и функциональный эффект с 81% до 100% хороших результатов.

Сравнивая результаты одномоментных методик лечения проксимальной гипоспадии традиционной пластики поперечным тубиляризированным по Даккету в группе сравнения и модифицированной пластике уретры, в основной группе удалось увеличить число хороших результатов с 71% до 88% и сократить число удовлетворительных результатов с 25% до 12%.

Таким образом, на основании оценки отдаленных результатов лечения гипоспадии можно утверждать,

1. Метод двухэтапной коррекции любой формы проксимальной гипоспадии по методике Бракка с расправлением кавернозных тел и заготовкой лоскута на вентральной поверхности полового члена и головке является очень надежным способом пластики уретры у детей. Модификация операции Бракка в виде дополнительной мобилизации головки и перемещения лоскута мясистой оболочки в область венечной борозды позволяет сократить число осложнений в виде образования свища до (0,5%).

2. Предложенные модификации одномоментной методики пластики уретры для нижнестволовых и мошоночных форм гипоспадии позволяют сократить число послеоперационных осложнений. Косметические и функциональные результаты лечения гипоспадии с использованием приведенных способов операции соответствуют современным международным требованиям и стандартам лечения данного порока.

Глава 4

Отдаленные результаты лечения проксимальной гипоспадии у взрослых больных

Для детских хирургов и детских урологов чрезвычайно сложно или в ряде случаев практически невозможно провести оценку отдаленных результатов лечения сложных больных с мошоночными и промежностными формами во взрослом возрасте. В НИИ урологии имеется возможность обследования и лечения больных с проксимальной гипоспадией, перенесших несколько оперативных вмешательств по коррекции данной патологии.

Нами было обследовано 15 и оперировано 12 больных в возрасте от 19-54лет с проксимальной гипоспадией, перенесших от 3 до 16 операций. В среднем (5 операций). В число обследуемых вошли бывшие пациенты, оперированные нами в детском возрасте, для оценки функционального и косметического результата.

Для оценки психосоциального статуса (использовали следующие психологические методики: *«Фигура-поза-одежда»* — модифицированная методика, предложенная Саламовой Д.К. (1998). *«Маскулинность и феминностъ»* — модифицированная методика, предложенная Дворянчиковым М.В. (1997). *«Сегменты»* — методика, позволяющая оценить значимость различных телесных «зон» для обследуемого пациента, а также значимость в ситуациях межполового взаимодействия. Для экспресс-диагностики психологического состояния пациента

применяли тест минм-СМИЛ, предложенный Л.Н. Собчик, 2002 г. (Институт прикладной психологии, Москва). Данные методики рекомендованы Я.В.Кононовой, 2005 г., применены для оценки адаптации в избранном паспортном поле.

Для характеристики копулятивной и эректильной функции использовали шкалу количественной оценки копулятивной функции (О.Б. Лоран, А.С.Сегал,1998) и исследование индекса эректильной функции (RosenR.C, 1997).

Оценку результатов лечения больных, проживающих за пределами Москвы, проводили по данным специальных анкет.

Проведенное обследование 15 больных, ранее нами оперированных в период с 1998-2003 гг., не выявило значимых нарушений потока мочи, по данным урофлоуметрии. Показатели V ср (15-31), Vср19мл/с.

При искусственной эрекции остаточная деформация в пределах 15-20 градусов выявлена у 3 мужчин (20%), данные отклонения не требовали хирургической коррекции. Чувствительность головки и эрекция были в норме. Косметические результаты как хорошие были оценены у 12 (80%)из 15 больных. Остальные 3 мужчины имели рубцовые ткани на стволе полового члена, которые снижали косметический результат до удовлетворительного. Неудовлетворительных результатов выявлено не было.

Операции были выполнены 12 пациентам с проксимальной гипоспадией, поступающим в НИИ урологии в связи с наличием осложнений ранее проведенного лечения в других клинических учреждения России.

Важно отметить, что 8 (66%) из 12 больных имели сочетанную патологию. Стеноз уретры (6), мочевой свищ (7), деформацию кавернозных тел (7).

Табл.7 .

Осложнения прокс. гипоспадии	Стеноз уретры (облитерация)	Свищ уретры	Остаточная деформация кав. тел	Всего
Число больных	6 (4+2)	7	7	20 / 8

*** Больные имели сочетание нескольких осложнений.**

Табл. 7. Характер осложнений проксимальной гипоспадии у взрослых пациентов

Наиболее серьезным из осложнений лечения проксимальной гипоспадии был стеноз (4) или облитерация (2) уретры, выявленный у 6 больных (50%). (Рис. 35 А, Б).

Трое из этих пациентов имели цистостомический дренаж. Причиной сужения уретры может быть рубцевание зоны анастомоза артифициальной уретры с естественной, рубцевание вследствие ишемии и некроза лоскута артифициальной уретры, случаи воспаления послеоперационной раны и др. Зона стеноза иссекалась, и создавался запас тканей путем имплантации свободного лоскута крайней плоти (3), слизистой щеки (3), (Рис. 36).

А.  Б. 

Рис. 35. Больной А, 26 л. с мошоночной гипоспадией А. Облитерация уретры в члено-мошоночном отделе, эпицистостома, деформация кавернозных тел. Мужчина перенес 4 операции на уретре.

А.  Б. 

Рис. 36. Больной А., 26 лет. А. Имплантация свободного лоскута крайней плоти. Б. Тот же больной спустя 5 мес.

Вторым этапом производилось формирование уретры. Мы использовали методики Снодграсс и Дюплея (Рис. 37).

А.  Б. 

В. 

Рис. 37. Больной А.26. лет. Второй этап пластики уретры из заготовленного лоскута. В. Свободное мочеиспускание через 2 мес. после операции.

Второе по тяжести осложнение было неполное расправление кавернозных тел и наличие остаточной деформации ствола полового члена более 30 градусов диагностированное при эрекции у 7 (58%) больных. Угол деформации составил от 35 до 92 градусов. Средний показатель угла деформации был 56 градусов. Рецидив вентральной деформации ствола полового члена после расправления кавернозных тел возникает как результат развития грубого послеоперационного рубца на вентральной поверхности полового члена или как следствие не полностью иссеченной фиброзной хорды. В ряде случаев вентральная деформация ствола полового члена развивается после создания артифициальной уретры и ее рубцового перерождения вследствие использования ткани, непригодной для пластики мочеиспускательного канала

Наиболее частыми осложнениями после пластики уретры являются свищи мочеиспускательного канала, которые образуются по разным причинам, но встречаются практически при всех видах уретральных пластик. Свищи уретры наблюдали у 10 (83%) из 12 больных. Восьмерым из 10 потребовалось повторное формирование дистального отдела уретры. Закрытие свища без пластики уретры выполняли только больным с правильно сформированной уретрой и отсутствием сужения в дистальном отделе мочеиспускательного канала.

Нередким осложнением после пластики уретры по Цецилю является вирилизация уретры в пубертатном возрасте как следствие использования кожи мошонки, несущей волосяные фолликулы, что приводит в дальнейшем к росту волос в просвете мочеиспускательного канала. Длительный контакт с мочой способствует инкрустации волос, формированию уретральных конкрементов и развитию инфравезикальной обструкции. Признаки вирилизации мошоночного отдела уретры с образованием плотного комка волос, на которых формировались конкременты, наблюдали у 2 (16%) больных (Рис.36.А). Комок волос и камни нарушали поток мочи и требовали удаления. Одному пациенту было достаточно извлечения камня и прижигания волосяных фолликулов. Другому больному с активным ростом волос и многократными эндоскопическими удалениями камней потребовалось иссечение зоны уретры с волосяными фолликулами и имплантации в эту зону лоскута крайней плоти (Рис. 36Б)

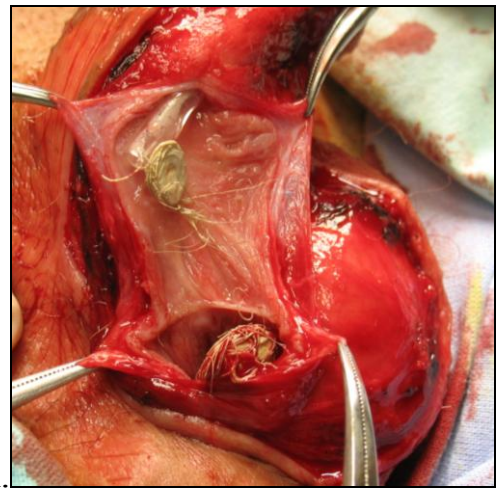
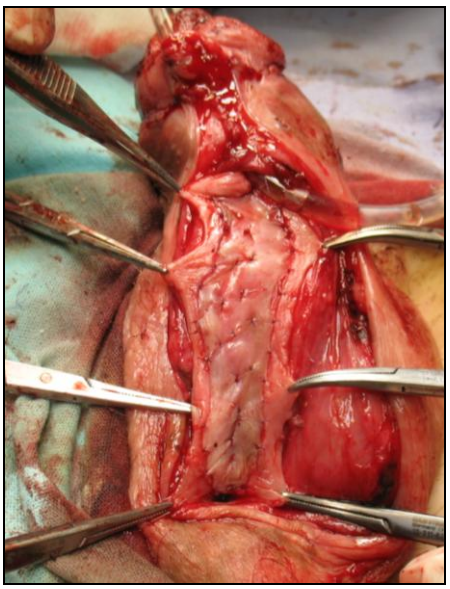
А.  Б. 

Рис. 38. Пациент К, 21год, с мошоночной гипоспадией.

А. В мошоночном отделе уретры имеется два комка волос с инкрустациями камней. Дважды эндоскопически уже удалялись камни и волосы с прижиганием луковиц волосяных фолликулов. Б. имплантация в зону иссеченной кожи мошонки кожи крайней плоти.

Следующим этапом проводилось формирование уретры по методике Дюплея или Снодграсса.

Анализ осложнений, перечисленных операций показал, что из 12 оперированных больных осложнение в виде образования повторного свища уретры наблюдали у одного больного (8%). Повторное ушивание свища через 8 мес. после операции было успешным.

Цель данной главы — показать возможные осложнения проксимальной гипоспадии, которые могут сохраняться у пациентов и во взрослом возрасте. Причинами осложнений может быть сложность патологии, недостаточный опыт хирурга, недостатки применяемых методик лечения. Определить способы диагностики, раннего их выявления, варианты лечения и меры профилактики данных осложнений

1. Использование одномоментных методик с созданием анастомозов уретры «конец в конец» имеют риск формирования стеноза уретры и требуют

длительного динамического наблюдения с оценкой мочеиспускания по данным урофлоуметрии.

2. Коррекция выраженной деформации кавернозных тел более 50 градусов предусматривает устранение всех причин искривления члена, иссечение хорды, соединительнотканных тяжей с кожей ствола и диспропорцию длины вентральной и дорсальной поверхности путем пластики белочной оболочки. Эффективность расправления ствола полового члена контролируется искусственной эрекцией во время операции и требует обязательной повторной оценки результата в пубертатном периоде.

3. Метод пластики уретры с использованием кожи мошонки (операция Цециля) следует исключить из арсенала детских хирургов и детских урологов. Рост волос в просвете уретры и образование конкрементов нарушают поток мочи и требуют повторных эндоскопических вмешательств или замещающего этот участок уретры хирургического вмешательства.

4. Необходима преемственность в лечении больных с проксимальной гипоспадией, передачей таких пациентов под контроль взрослых специалистов, владеющих методами реконструктивной урологии уретры.

Заключение

Гипоспадия — один из наиболее распространенных пороков развития полового члена у мальчиков. Патология часто сопровождается нарушением мочеиспускания и половой функции. Встречается в среднем 1:200 новорожденных мальчиков.

Проксимальная гипоспадия относится к самым сложным формам гипоспадии и встречается значительно реже 1:1250 мальчиков. Данная врожденная аномалия характеризуется грубой деформацией кавернозных тел в сторону мошонки, дистопией наружного отверстия мочеиспускательного канала, порочно сформированной крайней плотью. Вентральная деформация полового члена обусловлена несоответствием длины уретры и кавернозных тел, вследствие недоразвития губчатой части мочеиспускательного канала и наличия соединительнотканной рубцовой хорды. Степень искривления кавернозных тел обычно параллельно уровню эктопии меатуса. Наружное отверстие уретры может располагаться по вентральной поверхности ствола полового члена, мошонки, вплоть до промежности. Крайняя плоть недоразвита, не полностью окружает головку, а локализуется по дорзальной поверхности в виде мясистого лоскута. Форма гипоспадии определяется комбинацией отклонений развития на этапах формирования полового члена.

Разнообразие числа методик оперативного лечения гипоспадии обусловлено большим процентом неудовлетворительных результатов. По данным специальный литературы, число осложнений может достигать 45%.

В последние годы многие детские урологи и хирурги в нашей стране все больше склоняются к одноэтапным методикам коррекции гипоспадии.

В литературе, посвященной коррекции проксимальной гипоспадии, можно часто встретить противопоставление одномоментных и этапных методик лечения. Известны преимущества и недостатки каждого метода. Однако нам не удалось найти в доступной литературе обоснованных показаний и противопоказаний к применению этапных и одномоментных методик коррекции проксимальной гипоспадии. Нечетко определены сроки начала оперативного лечения, способы подготовки пациентов к операции. Мало информации об особенностях обследования больных с ложным мужским гермафродитизмом. Дискутируются методы расправления кавернозных тел, объем операций, способы предупреждения укорочения полового члена за счет чрезмерной пликации белочной оболочки. Не определены меры профилактики осложнений в виде стеноза уретры, свища уретры вторичной деформации кавернозных тел в отдаленном послеоперационном периоде. Решению данных актуальных проблем посвящена данная работа.

Вполне понятно желание хирургов унифицировать и упростить операции при сложных формах гипоспадии, чтобы сократить до минимума число осложнений. Этапный метод лечения проксимальной гипоспадии целесообразно использовать начинающим специалистам, у которых нет достаточного опыта лечения больных со сложными формами гипоспадии.

Однако можно встретить исследования, когда двухэтапные методики применяются при средне-стволовых и дистальных формах гипоспадии без искривления кавернозных тел. По нашему мнению, применение двухэтапных операции при дистальной гипоспадии оправдано только при коррекции осложненных случаев гипоспадии и при отсутствии запаса пластического материала. При лечении первичных больных с дистальной гипоспадией целесообразно использовать одномоментные, широко известные варианты пластики уретры (TIP (Snodgrass), Mathieu, GTIPи др.) По показаниям можно использовать одномоментные операции и при коррекции проксимальной гипоспадии. Минимум осложнений можно иметь, если использовать одномоментную пластику уретры поперечным тубуляризированным лоскутом крайней плоти (ПТЛКП) у первичных детей с проксимальной стволовой и мошоночной формой и с хорошим запасом тканей крайней плоти.

Коррекция гипоспадии в настоящее время проводится в раннем возрасте, большинство специалистов рекомендуют выполнять операцию в возрасте 1 года. Отдаленный послеоперационный период длительное время может протекать без особенностей. Однако у ряда детей в пубертатном периоде (12-15лет) могут возникать изменения, которые требуют обследования, а иногда и коррекции. В период бурного полового развития и быстрого увеличения размеров кавернозных тел и уретры возможно появление вторичной деформации полового члена или умеренной стриктуры

уретры в области анастомоза собственной уретры с искусственно созданной. Именно поэтому считаем обязательным информирование родителей о необходимости профилактического осмотра мальчиков с проксимальной гипоспадией в переходном периоде (12-15 лет). Контроль детскими урологами результатов лечения спустя 10-15 лет позволит предупредить возникновение осложнений в отдаленные сроки и устранить их, если таковые имеются до перехода ребенка во взрослую поликлиническую сеть.

В своей работе мы решили:

1. Оптимизировать алгоритм обследования детей с проксимальной гипоспадией, учитывающий формы гипоспадии, осложняющие факторы, сочетанную патологию и составные элементы порока;
2. Разработать схему предоперационной подготовки, определить оптимальные сроки, объем и методы гормональной стимуляции больных с проксимальной гипоспадией;
3. Определить оптимальный метод устранения деформации кавернозных тел в зависимости от степени искривления полового члена;
4. Провести анализ послеоперационных осложнений коррекции проксимальной гипоспадии в зависимости от формы порока, предоперационной подготовки и метода оперативного лечения. Определить эффективные меры их профилактики;
5. Оценить данные уродинамики в зависимости от способа пластики

уретры и пластики головки полового члена;

6. Сформулировать показания для выполнения одномоментной и двухэтапной пластики уретры у детей с проксимальной гипоспадией;
7. Определить тактику лечения больных с ложным мужским гермафродитизмом, крипторхизмом и стреком, урогенитальным синусом;
8. Оценить отдаленные функциональные и косметические результаты лечения у взрослых пациентов (около 30 б-х) с проксимальной гипоспадией. Оценить данные уродинамики, фертильность и эректильную функцию, по данным обследований и опросных листов (субъективной и объективной оценки);
9. Оценить качество жизни.

При лечении проксимальной гипоспадии у 125 больных мы использовали этапную коррекцию порока и одномоментную пластику.

Были сформулированы показания к одномоментной и этапной коррекции при проксимальной гипоспадии. Показанием к проведению одномоментной коррекции служили случаи проксимально стволовой и пеноскротальной гипоспадии с выраженной крайней плотью и относительно небольшими по длине кавернозными телами. Этапный метод лечения использовали в случаях, когда длины поперечного тубуляризированного

лоскута крайней плоти было недостаточно для замещения отсутствующей части уретры.

Противопоказанием для одномоментной коррекции были дефицит крайней плоти, состояние после обрезания препуциального мешка, повторные операции в анамнезе с дефицитом кожи и выраженными рубцовыми изменениями кожи на стволе полового члена. В этих случаях использовали также этапный метод лечения.

Все больные условно были разделены на две группы. В первую группу сравнения вошли 62 больных — дети, оперированные в период с 2008 по 2010 гг. с применением стандартных методик пластики уретры. Одномоментные операции: пластика уретры поперечным тубуляризированным лоскутом крайней плоти ПТЛКП (Duckett) и этапные операции: 1) Расправление полового члена; 2) и 3) Пластика уретры лоскутом ствола полового члена с укрытием неоуретры в члено-мошоночном анастомозе (CecileI-II), с последующим разделением члено-мошоночного анастомоза (операция предусматривала два этапа). Вторую группу составили больные (63), оперированные в период с 2010-2012 гг с использованием современных методов лечения проксимальной гипоспадии. Были использованы модификация одномоментной пластики уретры поперечным тубуляризированным лоскутом крайней плоти ПТЛКП (Duckett) и 2-х этапная операция (Bracka, Cukcow) коррекции проксимальной гипоспадии.

Отдаленные результаты прослежены в сроки от 6 мес. до 5 лет у 105 больных. Хорошие результаты в виде нормальных показателей урофлоуметрии, отсутствия остаточной деформации кавернозных тел, хорошей косметике наблюдали у 89 больных (84%), 39 детей первой группы сравнения и 50 мальчиков второй основной группы. Удовлетворительные результаты в виде умеренного снижения потока мочи наблюдали у 16 больных (15%). Из них 9 детей было после одномоментных операций и 3 мальчика после этапных операций первой группы сравнения. Во второй основной группе было 4 ребенка с удовлетворительным результатом после одномоментной операции. Неудовлетворительных отдаленных результатов не было, поскольку все осложнения, возникающие в послеоперационном периоде, устранялись повторными операциями. Как показывают результаты лечения, двухэтапные операции более надежны и реже сопровождаются осложнениями, что вполне понятно. Единственным недостатком современного метода этапного лечения является два оперативных вмешательства вместо одного при одномоментной операции. В свою очередь, недостатком одномоментной методики считают высокий процент осложнений — до 15-20% (преимущественно свищи), которые так же требуют повторной операции.

Суть модификации при одномоментной коррекции проксимальной гипоспадии поперечным тубуляризированным лоскутом крайней плоти была в нескольких позициях.

1. Гормональная подготовка больных с малыми размерами полового члена для увеличения размеров члена на 20% и улучшения кровоснабжения кожи ствола полового члена, крайней плоти;

   Использовали хорионический гонадотропин 5000ЕД в течение 2 нед в\м (1000Ед.х5р чере 3 дня).

   Андрогель 1т.х 2 раза в день 10 дней. За 3 дня до операции перерыв.

2. Расправление кавернозных тел в полном объеме:

   - иссечение тяжей кожи и белочной оболочки по вентральной поверхности;

   - иссечение соединительнотканной хорды;

   - пликация белочной оболочки по дорсальной поверхности;

   - множественные поперечные послабляющие насечки при наличии дисплазии кавернозных тел по вентральной поверхности (Рис.1);

3. Двухрядный шов неоуретры (непрерывный первый и поддерживающий узловой второй ряд.) (Рис. 2);
4. Косой («бок в бок») анастомоз естественной уретры с артифициальной;
5. Дополнительное дренирование мочевого пузыря эпицистостомой помимо уретрального катетера (Рис.3);
6. Укрытие неоуретры кровоснабжаемым лоскутом мясистой оболочки мошонки. (Рис.4);

7. Модификация пластики головки полового члена. Выполнялось увеличение длины крыльев головки путем продольных насечек и сшивание крыльев головки поверхностно на глубине 2мм на коротком протяжении верхней половины головки (Рис.5).

Двухэтапная операция (Bracka, Cukcow) коррекции проксимальной гипоспадии предусматривала 1 этап – устранение деформации кавернозных тел и заготовку лоскута для последующей пластики уретры.

Данный этап предусматривал:

1. иссечение соединительнотканных тяжей кожи и кавернозных тел и удаление рубцовой хорды (диспластичной ткани парауретральных кавернозных тел);

2. Мобилизацию ткани крыльев головки для увеличения площади головки, выделение мясистой оболочки крайней плоти и перемещение ее в область головки;

3. Выкраивание свободного прямоугольного лоскута внутреннего листка крайней плоти, очистку его от мясистой оболочки;

4. Имплантацию свободного лоскута крайней плоти на вентральную поверхность ствола полового члена путем подшивания свободного лоскута к раневой поверхности множественными узловыми швами 7/0 PDS или Monocril;

5. Имплантированный свободный лоскут крайней плоти прижимали к кавернозным телам и головке путем сшивания краев раны вокруг турунды с левомиколем. Снаружи накладывали циркулярную повязку с глицерином. Через неделю швы снимали и лоскут начинали обрабатывать левомиколем 1 неделю, а затем противорубцовыми мазями (контрактубекс, ферменкол, медерма, мадекасол) 2 мес.

В случае отсутствии крайней плоти в качестве пластического материала для будущей уретры использовали лоскут слизистой щеки или губы.

2 этап лечения выполняли спустя 6-9 мес. после первого этапа. Выполняли пластику уретры по методу Duplay либо Snodgrass. Выделяли имплантированный лоскут по краю послеоперационного рубца. Формировали лоскут в трубку непрерывным швом PDS или Monocril 6/0. Двумя слоями ушивали послеоперационную рану на стволе полового члена и головке.

ВЫВОДЫ

1. Предложенный алгоритм обследования детей с проксимальной гипоспадией позволяет уточнить диагноз, выявить сочетанную патологию и осложняющие факторы, определить группу больных, которым требуется предварительная консультация эндокринолога (урогенитальный синус, удвоение уретры, нечувствительность к тестостерону);

2. Пациенты с ложным мужским гермафродитизмом требуют кариотипирования, УЗИ брюшной полости, проведения пробы на чувствительность к тестостерону, консультации эндокринолога. При выявлении крипторхизма яичко низводится, стрек удаляется, урогенитальный синус иссекается лапароскопически при наличии нарушения опорожнения и при объеме более 30мл;

3. Мальчики с проксимальной гипоспадией нуждаются в проведении гормональной стимуляции препаратами тестостерона для оценки чувствительности к тестостерону и подготовки к операции. Гормональная стимуляция в течение 2 недель (хорионическим гонадотропином в\м или андрогелем (местно) позволяет достигнуть увеличения размеров полового члена на 30%, улучшается кровообращение кожи ствола полового члена и крайней плоти;

4. Исследованиями установлено, что при деформации до 30 градусов остаточно рассечения соединительнотканных тяжей кожи ствола члена и пликация по Несбиту. Искривление 30-50 градусов требует дополнения в

виде иссечения хорды и выполнения множественных поперечных поверхностных насечек на вентральной поверхности полового члена. Угловая деформация 50-90 градусов нуждается в дополнительной пластике белочной оболочки свободными лоскутами крайней плоти (графтинг);

5. Предложенная модификация одномоментной пластики уретры при проксимальной гипоспадии в виде пластики головки в соответствии с нормальной анатомией, двухрядный прецизионный шов уретры, надежное укрытие уретры лоскутом мясистой оболочки яичка, дополнительного дренирования мочевого пузыря цистостомой позволили сократить число осложнений с 25% до 14%

Предложенная модификация двухэтапной операции Бракка позволила сократить число осложнений этапных операций с 15% до 5%;

6. Оценка данных уродинамических исследований выявила, что нарушения потока мочи наблюдается у 18% детей с проксимальной гипоспадией до операции. Больные после одномоментной пластики уретры в 30% имеют умеренное снижение потока и нуждаются в длительном динамическом наблюдении (более 2 лет). Предложенная модификации двухэтапной пластики уретры не сопровождается нарушениями уродинамики;

7. Отдаленные результаты лечения проксимальной гипоспадии у детей требуют оценки в пубертатном возрасте для исключения остаточной деформации, нарушения уродинамики, наличия дивертикула уретры или верилизации уретры;

8. Предложенная модификация шкалы проявлений проксимальной гипоспадии позволяет оценить сложность порока, выбрать метод хирургической коррекции и прогнозировать результат лечения;

9. Показанием к одномоментной коррекции служили случаи проксимально стволовой и пеноскротальной гипоспадии с выраженной крайней плотью и относительно небольшими по длине кавернозными телами. Сумма баллов по Шкале сложности проявлений порока (0-9). Противопоказанием для одномоментной коррекции считали случаи, когда имелся недостаток крайней плоти (обрезание), повторные операции с осложнениями (стеноз уретры, дивертикул, грубые рубцы) с выраженной деформацией кав.тел более 50 градусов. Сумма баллов по модифицированной Шкале (10-20).

Практические рекомендации.

1. Использование одномоментных методик с созданием анастомозов уретры «конец в конец» имеют риск формирования стеноза уретры и требуют длительного динамического наблюдения с оценкой мочеиспускания по данным урофлоуметрии. Более предпочтительны анастомозы «бок в бок». Коррекция коротких стриктур уретры наиболее эффективна с помощью эндоуретротомии с установкой уретрального стента на 4-5 недель;

2. Лечение выраженной деформации кавернозных тел более 50 градусов предусматривает устранение всех причин искривления члена, иссечение

хорды, соединительнотканных тяжей с кожей ствола и диспропорцию длины вентральной и дорсальной поверхности путем пластики белочной оболочки. Эффективность расправления ствола полового члена контролируется искусственной эрекцией во время операции и требует обязательной повторной оценки результата в пубертатном периоде;

3. Методы пластики уретры с использованием кожи мошонки (операция Цециля) следует исключить из арсенала детских хирургов и детских урологов. Рост волос в просвете уретры и образование конкрементов нарушают поток мочи и требуют повторных эндоскопических вмешательств или замещающего этот участок уретры хирургического вмешательства;

4. Необходима преемственность в лечении детей с проксимальной гипоспадией, передачей таких пациентов под контроль взрослых специалистов, владеющих методами реконструктивной урологии уретры.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Акрамов Н.Р. Предоперационная гормонотерапия в лечении мальчиков с гипоспадией уретры / Акрамов Н.Р., Шарабидзе Г.Г. // Материалы 6- го Российского научного Форума. 2006.- С.87.

2. Аникиев А.В. Лечение дистальных форм гипоспадии у мальчиков: дис. канд. мед. наук. - Москва, 2003. – С.93.

3. Ашкрафт К.У., Холдер Т.М. Детская хирургия. Санкт-Питербург:.том 3 «РАРИТЕТ-М». 1999.- С.47.

4. Ахунзянов А.А. Амбулаторный этап в лечении гипоспадии уретры у детей / Ахунзянов А.А., Акрамов Н.Р. // Материалы Республиканской научно-практической конференции «Актуальные вопросы специализированной амбулаторной помощи детям». - Казань. – 2007. - С.32.

5. Асадов С.К. Совершенствование методов лечения гипоспадии у детей: автореф. дис. канд. мед. наук. – Душанбе, 2006. - 21с.

6. Балаболкин М.И. Диф. диагностика и лечение эндокринных заболеваний: Руководство. - М. Медицина 2002.-752с.

7. Руководство по педиатрии [под ред. Баранова А.А., Каганова Б.С., Шиляева Р.Р.]. - Врожденные и наследственные заболевания [под ред. Новикова П.В.]. - М.: Издательский Дом «Династия», 2007. - 544с.

8. Боголюбов С.В., Артамонов А.А., Покровская М.В. Применение шкалы возрастного андрогенодефицита AMS (AGIN MALES SYMPTOMS) для

верификации гипогонадизма у мужчин молодого возраста// Материалы съезда детских урологов-андрологов. – 2011.- С.106.

9. Вахитов Ш.М. Медицинская статистика / Вахитов Ш.М., Галиуллин А.Н., Блохина М.В. Казань: КГМУ, 2003.- С.110.

10. Возианов А.Ф., Люлько А.В. Атлас - руководство по урологии / В 3-х томах. Днепропетровск, 2001. - 1905 с.

11. Володько Е.А., Окулов А.Б., Бровин Д.Н. Проксимальная гипоспадия - основной симптом ложного мужского гермафродитизма // Материалы российского симпозиума детских хирургов «Хирургия патологии полового развития у детей», Саратов, 2007.- С.76.

12. Володько Е.А. Основные характеристики нарушений формирования пола при гипоспадии у детей // Материалы VI Российского форума «Мать и Дитя», М., 2004.- С.554-555.

13. Вишневский Е.Л., Пушкарь Д.Ю., Лоран О.Б., Данилов В.В., Вишневский А.Е. Справочное издание Урофлоуметрия. - М.: Печатный город, 2004. -220с.

14. Володько Е.А., Хирургическая тактика при гипоспадии у детей. Автор, к дисс. док. мед. наук, диагностика нарушений формирования пола у детей. 2006.-322с.

15. Володько Е.А., Окулов А.Б., Годлевский Д.Н., Лаврова Т.Р., Бровин Д.Н., Воробьев Л.П. Основные принципы диагностики и лечения простатита у детей М. 2007.-№2

16. Володько Е.А., Окулов А.Б., Касаткина Э.П. Пути оптимизации дифференциальной диагностики и лечения гипоспадии у детей с ложным мужским гермафродитизмом / ГОУ ДПО Российская медицинская академия последипломного образования Росздрава Отдел детской хирургии НИЦ Тушинская детская городская больница Москва, 2007.- С.69.

17. Гаджиев Т.В., Староверов О.В. Урофлоуметрический мониторинг в оценке эффективности лечения у детей с гипоспадией // Материалы Российского науч. форума. - Мужское здоровье и долголетие. - Москва, 17-18 февраля 2000. - М., 2000. - С. 32.

18. Гриффин Д., Охеда С. Физиология эндокринной системы. М.: Бином, лаборатория знаний, 2008.- С.207-305.

19. Дерюгина Л.А., Куликова Т.Н., Долгов Б.В. Опыт лечения тяжелых форм гипоспадии у детей. // 1-й конгресс профессиональной ассоциации андрологов России / Тез. науч. трудов. - Кисловодск, 22-26 апреля 2001. - Домбай, 2001. - С.109.

20. Дедова И.И., чл.-кор. РАМН Мельниченко Г.А. Эндокринология национальное руководство под редакцией акад. РАН и РАМН. Москва «ГЕОТАР-Медиа» 2013.-752с.

21. И.И. Дедов, В.А. Петеркова. Руководство по детской эндокринологии. «Универсум Паблишинг» -М.: - .2006.-595с.

22. Дедов И.И., Семичева Т.В., Петеркова В.А. Половое развитие детей: норма и патология. - М., 2002.-232с.

23. Дедов И.И., Калининченко С.Ю., Возрастной андрогенный дефицит у мужчин. - Практическая медицина: Москва,2006.-240с.

24. Демин Н.В. Лечение уретральных свищей с использованием методов тканевой инженерии// автореф. дис. канд. мед наук. - Москва. – 2008.- С.97.

25. Демин Н.В. Современные методы лечения гипоспадии / Материалы И урологической конференции актуальные вопросы урологии, Москва. -2010.- С.64-65.

26. Диагностика и лечение урологических заболеваний // Стандарты медицины. 2004.- №2. С.48-55.

27. Жарков Д.А. Хирургическое лечение гипоспадии при вариантах андроген-детерминированного дисгенеза половой системы. Автореф. к дисс. к. м. н. 2010.-148с.

28. Зоркин С.Н., И.Л. Чеботаев Г.У. Этапы формирования репродуктивной системы у мальчиков Научный центр здоровья детей. РАМН 2000.- С.95.

29. Исаков Ю.Ф., Дронов А.Ф. Детская хирургия. Национальное руководство. М., 2009.- С.648-659.

30. Карташев В. Н. Профилактика инфертильности у пациентов, перенесших в детстве хирургические заболевания органов репродуктивной системы. Автореферат к дисс.д.м.н.2009.-47с

31. Калининченко С.Ю., Тюзиков М.А. Практическая андрология. - Практическая медицина. Москва, 2009-399с.

32. Калининченко С.Ю. Трансексуализм - Практическая медицина. Москва-2006.-192с.

33. Кононова Я.В. Медико-социальная и психосексуальная адаптация больных ложным мужским гермафродитизмом: дис. ... канд. мед. наук- Москва, 2003. - 123с.

34. Кононова Я.В., Лозовая Ю.В., Окулов А.Б. и др. Психосексуальная реабилитация больных ложным мужским гермафродитизмом// Андрология и генитальная хирургия. -2002. №3.-С.45-47.

35. Курило Л.Ф. Частота и структура хромосомных аббераций у пациентов с репродуктивной недостаточностью. // Медицинская генетика-2007- том.6- № 10-с.41-51.

36. Курило Л.Ф.Генетический контроль за половой дифференцировкой и некоторыми этапами репродукции человека // Сб.: Многоликость современной генетики человека. - М.: Уфа: «Гилем», 2000. - С.51-66.

37. Курило Л.Ф. Генетическая регуляция развития мужской половой системы // Материалы II Российского научного форума. - Мужское здоровье и долголетие. - Москва, 17-18 февраля 2000. - М., 2000. - С. 74.

38. Кулакова В. И. Бесплодный брак. Современные подходы к диагностике и лечению. М.: ГЭОТАР Медик,2006.-616с.

39. Камалов А.А. Лоскутная уретропластика / // Урология. 2004.- №4. - С.65-70.

40. Люлько А.В. Хирургическая андрология. М., 2005.- С.159-212.

41. Лопаткин Н.А. Урология: национальное руководство. 2009.-1024с.

42. Кириллова Е.А. Мониторинг врожденных пороков развития у новорожденных. Российский вестник перинаталогии и педиатрии. 2000. №1. С.18-21.

43. Морозов Д.А., Болотова Н.В., Райгородская Н.Ю., Поляков В.К. Особенности течения пубертата у мальчиков с малыми формами патологии половой системы, // Детская эндокринная хирургия: Российский сборник научных трудов с международным участием- Саратов: Издательство СГМУ, 2008-С.132-136.

44. Морозов Д.А., Филиппов Ю.В., Горяйнов В.Ф. и др. Хирургия пола у детей// Материалы II Российского научного форума. - Мужское здоровье и долголетие. - Москва, 17-18 февраля 2000 - С.88.

45. Макеев Р.Н. Лечение деформации полового члена в детском возрасте: автореферат дис. канд. мед. наук. - Москва, 2009.- 26с.

46. Меновщикова Л. Б., Калинченко Н.Ю., Ташпулатов Б.К. Гормональные аспекты диагностики и лечения различных форм гипоспадии у детей. // Детская хирургия -2008-№4-С.37-39.

47. Мирский В.Е. Основы организации андрологической службы / - СПб, 2003.-159с.

48. Меновщикова Л.Б. Значение оценки гормонального статуса у детей с гипоспадией // Андрология и генитальная хирургия. -2010.-№2.- С.93.

49. Мирский В.Е. Медико-социальная оценка репродуктивного здоровья мальчиков и научное обоснование организационных форм его улучшения // Автореферат к дис. д-ра мед. наук - СПб, 2006.-38с.

50. Мирский В.Е., Рищук С.В. Руководство по детской и подростковой андрологии 2008.-324с.

51. Андрология. Мужское здоровье и дисфункция репродуктивной системы // Под общ. Ред. Нишлага Э., Берг Г.М.-М: 2005.-554с.

52. Окулов А.Б., Негмаджанов Б.Б. Хирургические болезни репродуктивной системы и секстрансформационные операции. М.: Издательство Медицина, 2000. - 299с.

53. Окулов А.Б. Хирургическая тактика при заболеваниях органов репродуктивной системы у детей: автореф. дис. ...доктора мед. наук. - Москва, 2001. - 84с.

54. Окулов А. Б., Бровин Д.Н., Курило Л.Ф., Черных В.Б., Мираков К.К., Окулов Е.А., Ахмина Н.И. - Диагностика и и лечение крипторхизма у детей Москва.2005. Учебное пособие для интернов, ординаторов, врачей. Москва 2004.-30с.

55. Окулов А.Б., Володько Е.А., Смирнов В.Ф., Бровин Д.Н. и др. Гипоспадия и гинекомастия - проявления дисморфогенеза половой системы у детей. Дагомыс, ГОУ ДПО Российская медицинская академия последипломного образования Россздрава Отдел детской хирургии НИЦ Тушинская детская городская больница. 2006.-N 2.-С.58-62.

56. Осипова Г.Р., Касаткина Э.П., Дергачева А.Ю. и др. Синдром тестикулярной феминизации.Клиническое, гормональное и молекулярно-генетическое исследование. // Проблемы репродукции. - 2001,-№6.- С.124-146.

57. Щеплев П. А. [и др.]. Преимущества использования пенильных васкуляризированных лоскутов для заместительной уретропластики / Андрология и генитальная хирургия. 2000.- №1.- С.93.

58. Петренко В.М. Основы эмбриологии. Вопросы развития в анатомии человека. Изд. второе испр. и доп. - СПб: СПб ГМА, Издательство ДЕАН, 2004. – 400с.

59. ПоддубныйИ.В., Файзулин А.К., Демин Н.В. Коррекция проксимальных форм гипоспадии с использованием технологии «onlay-tube-onlay». // Русский Медицинский журнал приложение «Косметология и пластическая хирургия». М.- 2007. - том 2. - №1,- С17-19.

60. Продеус П.П., Староверов О.В. Гипоспадия. - М.: Медсервис, 2003. - С.175.

61. Продеус П.П., Староверов О.В. Этиология и частота гипоспадии. В кн. Андрология и генитальная хирургия (тезисы научных трудов). М; 2003.-172с.

62. Пугачев А.Г., Детская урология,- М., ГЭОТАР - Медиа. 2009.-832с.

63. Пыков М.И., Филлипова Е.А. Ультразвуковая диагностика репродуктивной системы у детей // Репродуктивное здоровье детей и подростков. - 2006-№3- С.32-37.

64. Романов Д.В., Королькова И.А. // Урология. М., 2004. -№ 3.- С.40-44.

65. Румянцева Г.Н., Юсуфов А.А., Карташев В.Н. Внешние стигмы дисэмбриогенеза, аномалии мочеполовой и сердечнососудистой систем у детей с крипторхизмом. // Детская хирургия. - 2005.- №6.- С.43-47.

66. Румянцева Г.Н., Карташев В.Н., Юсуфов А.А. Выбор объективных критериев для оценки результатов оперативного лечения детей с различными формами крипторхизма. // Детская хирургия. -2003.- № S.- С.35-38.

67. Рудин Ю.Э. Способ одномоментной коррекции проксимальной гипоспадии деэпителизированным лоскутом крайней плоти. // Урология. - 2002.- № 5. - С.58- 63.

68. Рудин Ю.Э. Реконструктивно-пластические операции при лечении гипоспадии в детском возрасте. Автореф. дис. д-ра. мед. наук. - Москва, 2003. - 36 с.

69. Рудин Ю.Э. Модификация операции Hodgson III, как вариант одномоментной пластики при лечении проксимальной гипоспадии. Ж. «Урология» № 6, 2000.- С.46-48.

70. Рудин Ю.Э. Одномоментная уретропластика с увеличением площади головки полового члена при лечении гипоспадии у детей «Экспериментальная и клиническая урология» №3, 2010.- С.66-69.

71. Рудин Ю.Э. Лечение деформации кавернозных тел в детском возрасте Журнал «Детская хирургия», 2008г.- № 6,-С. 23-25.

72. Рудин Ю.Э. Выбор метода одномоментной коррекции проксимальной гипоспадии у детей. Матер. "Актуальные проблемы детской хирургии" Издательство Саратовского медицинского университета 2002. - С.149-150.

73. Саламова Д.К., Ениколопов В.П., Дворянчиков Н.В. //Проективная методика исследования половой идентичности («Фигура-Поза- Одежда»). Журнал практического психолога. -2000.-№10-11.- С.87-103.

74. Скнар А. А., Новикова Л.В., Макаров Г.А. Опыт лечения детей с гипоспадией. Современные технологии в оценке отдалённых результатов лечения урологической патологии у детей/ Сб. материалов. - Москва, 2001. - С.163.

75. Татарчук Т.Ф., Сольский. Я.П. Эндокринная гинекология. Киев - 2003.- 300с.

76. Тирси К.А, Мазо Е.Б., Курило Л.Ф., Силуянов К.А. - Проблемы репродукции, 2000.- №1.- С.40-43.

77. Трапезникова М.Ф., Дутов В.В., Соболевский А.Б., Романов Д.В. и др. Гипоспадия и сопутствующая врождённая патология / Материалы II урологической конференции актуальные вопросы урологии, Москва. - 2010- С.228-229.

78. Трапезникова М.Ф., Дутов В.В., Романов Д.В. и др. Латентная бактериурия у пациентов с гипоспадией / Материалы по урологической конференции актуальные вопросы урологии, Москва. -2010.-С.217-218.

79. Тумилович Л.Г., Геворкян М. А. Справочник гинеколога-эндокринолога. Москва.2010.-208с.

80. Файзулин А.К. Современные аспекты хирургического лечения гипоспадии у детей. Автореф. дис. д.м.н. - Москва, 2003. - 66 с.

81. Файзулин А.К., Коварский С.Л., Корзникова И.Н. Пластика уретры по методу Hodgson- III у детей // Андрология и генитальная хирургия. - 2001.- №1- С.120-121.

82. Файзулин А.К., Коварский С.Л. Коррекция врожденных пороков полового члена у детей // Достижения и перспективы детской хирургии. - 2002.-С.76.

83. Файзулин А.К., Коварский С.Л., Корзникова И.Н. Опыт одноэтапных операций при гипоспадии у детей // Тезисы доклада Международной научно-практической конференции детских хирургов. - Уфа, 1994. - С.28-29.

84. Файзулин А.К. Современные аспекты хирургического лечения гипоспадии у детей // Материалы диссертации на соискание учёной степени доктора медицинских наук. - Москва, 2002. - С.241.

85. Черных В.Б., Курило Л.Ф. Генетический контроль гормональной регуляции дифференцировки пола и развития половой системы у человека (обзор литературы). // Генетика. – 2001-№ 11. - Т. 37. - С.1475-1485.

86. Чиликов А.Л., Основин Л.Г., Федорова Н.П. Результаты лечения гипоспадии в областной детской клинической больнице №1 за 2007. //

материалы Российского-Кубинского форума 1 - 11 апреля, Куба, Гавана-о.Кайо Санта-Мария-2008.- С.113.

87. Шарков С.М. Применение противорубцовых препаратов в комплексной терапии осложнённой гипоспадии // Андрология и генитальная хирургия. - 2010.-№2.-С.126.

88. Ширяев Н.Д., Каганцов И.М. Очерки реконструктивной хирургии половых органов у детей. (Часть I- гипоспадия): Монография. - Сыктывкар. - 2012.-144с.

89. Яцык С.П. Репродуктивное здоровье детей и подростков, перенесших хирургическую коррекцию в связи с андрологической патологией // Российский педиатрический журнал. -2009.-№3.-С.40-42.

90. Al-Mutair A, Igbal M.A, Sakati N, Ashwal A. Cytogenetics and etiology ofambiguons genitalian 120 pediatric patients //Ann Saudi Med. - 2004Vol.49,.N 5.-P.368-722.

91. Arda I S. Urethral catheterization in hypospadias surgery: Should the device enter the bladder or be made a urethral stent? // J. Pediatr. Surg. - 2001. - Dec; v.36 (12). - P. 1829-1831.

92. Devine C [et al.] One stage hypospadias repair // J. Urol. (Baltimore). 2002. Vol. 167. P. 1169-1174.

93. Schnack T [et al.]. Aggregation of Hypospadias // A Cohort Study American Journal of Epidemiology. 2007. Vol. 167, №3.

94. Mahmutoglu M. Urethral catheterization in hypospadias surgery: Urethral stent // J. Pediatr. Surg. 2001. Vol. 36, №12. P. 1829-1831.

95. Baker L, Sigman D, Mathews R, et al. An analysis of clinical outcomes using color Doppler .Testicular ultrasound for testicular torsions//Pediatrics.2000.v. 105. .N3 .P.604-607

96. Baskin L, Himes K, Colbom T. Hypospadias and endocrine disruption: is there a connection? // Environ Health Perspect. 2001. Vol. 109, № 11. P. 1175-1183.

97. Belman A. In: Belman AB, King LR, Kramer SA, eds. Hypospadias and chordee Clinical Pediatric Urology. 4th edn. London: Martin Dunitz, 2002: 1061-1092.

98. Beleza-Meyreles A, Koskum J, Lundberd F,S6derhall C, Nordenskjold A. Risk factors for hypospadias in the estrogen receptor 2 geur.//:J Clin Endocrinol Metab,-2007-Vol.92N9P.-36-56.

99. Consortium on the Management of Disorders of Sex Differentiation. Clinical guidelines for the management of disorders of sex development in childhood. 2006.

100. Nerli R B. Comparison of topical versus parenteral testosterone in children with microphallic hypospadias [et al.] // Eur. J. Pediatr. Surg. 2009. Vol. 25. P.57-59.

101. Shen H. [et al.] Concentrations of persistent organochlorine compounds in human milk and placenta are higher in Denmark than in Finland / // Human Reproduction. 2008. Vol.23, №1. P.201-210.

102. Canning D, Chang A. Urology surgery. London: Informa UK Ltd, 2008. P. 407-419.

103. El-Sherbiny MT, Hafez AT, Dawaba MS, Shorrab AA, Bazeed MA. Comprehensive analysis of tubularized incised-plate urethroplasty in primary andre-operative hypospadias. BJU Int 2004; 93(7): 1057-1061.

104. Dean G, Bumo D. Chordee repair utilizing a novel technique ensuring neurovascular bundle preservation // Tech. Urol. 2000. Vol. 6, № 1. P.5-8.

105. Sultan C, [et al.] / Disorders linked to insufficient androgen action in male children// Hum. Reprod. Update. 2001. Vol.7, №3.P.314-322.

106. Chertin B, [et al.] Dorsal tunica albuginea placation to correct congenital and acquired penile curvature: a long-term follow-up / // BJU Int. 2004. Vol. № 3. P.379-381.

107. Chong J. [et al.] / Factors associated with hypospadias in Asian newborn babies // Perinat J. Med. 2006. Vol. 34, № 6. P. 497-500.

108. From Hinman F Jr: Atlas of Urosurgical Anatomy. Philadelphia, WB Saunders, 1993, p 497.

109. Fum M, Shimada K, Futoshi M, Takashi O. Antenatally detected double prostatic utricle found in a neonate with ambiguous genitalia//Pediatr Surg-2009-Vol. 14N23 -P. 120-128

110. Gallentine M L, Morey A F, Thompson I M. Hypospadias: a contemporary epidemiologic assessment.// Urology.-2001.- Arp.- v. 57, № 4.-P. 788-790.

111. Germiyanoglu C, Nuhoglu B, Ayyildiz A, Akgul KT. Investigation of factors affecting result of distal hypospadias repair: comparison of two techniques. Urology 2006; 68(1): 182-185.

112. Gray H, Standring S, Ed. Gray's Anatomy: The Anatomical Basis of Clinical Practice. 39th ed., Churchill Livingstone, 2008

113. Goro Sasaki, Tsutomu Ogafa, Tomohiro Ishii, Kenjiro Kosaki, Seiji Safo, Keiko Homma, Takao Takahashi, Tomonobu Hasegava and Nobutake Matsuo. Micropenis and the 5 alpha reductase-2(SRD5A2) Gene: Mutation and V89L Polimorphysm Analisis in Clinical Endocrinology &Metabolism- 2007- Vol.8.&N7-P-3431 -3436.

114. Hadidi A T, Azmy A F. Hypospadias Surgery. \\ Springer, 2004,p.229

115. Hollowell JG, Keating MA, Snyder HM 3rd, Duckett JW. Preservation of the urethral plate in hypospadias repair: extended applications and further experience with the onlay island flap urethroplasty. J Urol 1990; 143(1): 98-100; discussion 100-101.

116. Hodgson N B. Use of vascularized flaps in hypospadias repair // Urol. Clin. North. Am. -1981. - Oct; v.8 (3). - P.471-481.

117. Hodgson N B One-stage hipospadias repair //Urol.-1970, N 104.- pp.281-284.

118. Hodgson N B In defense of the one-stage hipospadias repair/ Scott R. Jr. Gordon H.L., Scott F.B. et al (eds) //Current in Urologic Managemant.-Philadelphia.: W.B. Sauders Co, 1972.-263-271.

119. Hwang A, Xie H W, Deng C M, Li X H, Hardi B E. Giant prostatic utricle assocated with poximel hipospadias: repair by mueosa divesting and muscular tumul obliteration.//: J Pediatr surg.-2007- Vol.42.Nl l-P.1882-1886

120. Junqueira L C, Carneiro J. Eds. Basic Histology: Text and Atlas, 11th Ed., the McGraw-Hill Companies, 2007.

121. Karmazyn B, Steinberg R, Komreich L et al. Clinical and sonographic criteria of acute scrotum in childrens retrospective study of 172 boys//Pediatr. Radiol.2004.V. 16JP.S0301 -S0449.

122. Kalfa N, Veyrac C, Baud C et al. Ultrasonography of the spermatic cord in children with testicular torsion: impact on the surgical strategy//J. Urol .2004.'V. 172.№4.P. 1692-169.

123. Kojima Y, Hayashi Y, Maruyama T, Sasaki S, Kohri K. Komparison Between ultrasonography and retrograde urethrography for detection of prostatic utricle associated with hypospadias.//urolgy.-2001-Vol.57.N6- P.l 151-1155.

124. Konstantinos S., Alevizos A., Anargiros M. et.al .Association between testicular cancer, ciyptorchydismand history of ascendind testis // Int.Braz.J.Urol.2006.V, 32.№4.P.434-439.

125. Klip H, Verloop J, van Gool JD, Koster ME, Burger CW, van Leeuwen FE (2002). "Hypospadias in sons of women exposed to diethylstilbestrol in utero: a cohort study". Lancet 359 (9312): 1102-7.

126. Laguel Eric and Tremblay Jacgues Antogonistic effects of testosterone and endocrine disruptor mehp on INSL3 transcription in leydig cells // Endocrinology,-2008-Vol, 45 N4-P.3-10.

127. Jian-Hond Li, Tian-Hua Huang, Xue-Wu Jiang, Qing-Dong Xie. 46 XX male sex reversal syndrome// Astan J Androl.-2004-N6-P.156-167.

128. Marocco G, Vallascani S, Fiocca G, Colisti A. Hypospadias sugery: a 10-years review// Pediatric Sug. Int.-2004.-20.-pp. 200-203.

129. Miller F N, Rosairo S, Clarke J L et al. Testicular calcification microlithiasis: association with primaiy intra-testicular malignancy in 3,477 patients //Eur. Radiol.2007. V. 17.№2. P.363-369.

130. Morera A, Valmalle A, Asensio M, Chosssegros L, Chauvin M, Durand P, Mourigvund P. A study of risk factors for hypospadias in the Fhone-Alpes region(France).J Ped Urol 2006;2(3): 169

131. Mouriquand OD, Mure PY. Hypospadias. In: Gearhart J, Rink R, Mouriquand PDE, eds. Pediatric Urology. Philadelphia: WB Saunders, 2001:713-728.

132. Orkiszewski M, Leszniewski J. Morphology and urodynamics after longitudinal urethral plate incision in proximal hypospadias repairs: longterm results. Eur J Pediatr Surg 2004; 14 (l):35-38.

133. Olivera L et al. // Clin J. Endocrinol. Metabol. 2001; 86:1532-1538.

134. Perlmutter AE, Morabito R, Tarry WF. Impact of patient age on distal hypospadias repair: a surgical perspective. Urology 2006; 68 (3):648~651).

135. Perovic S Penoscrotal transposition // Advaced Urologic Sugeriy, 2005.-pp. 199-212.

136. Retik A, Atala A Complications of hypospadias repair. // Urol. Clin. North Am. - 2002. - May; v.29 (2). - P.329-339.

137. Riccabona M, Oswald J, Koen M, Beckers G, Schrey A, Lusuardi L. Comprehensive analysis of six years experience in tubularized incised plate urethroplasty and its extended application in primary and secondary hypospadias repair. Eur Urol 2003; 44 (6):714-719.

138. Roodsari S, Mulaeian M, Hiradfar M Uretral advancement and glanduloplasty with V flap of the glans in the repair of anterior hypospadias //.-2006 Jul; 29(3): 180.

139. Samuel M and Wilkoks D Tubularized incised-plate uretroplasty for distal and proximal hypospadias// BJU.-2003 I.-pp. 783-785.

140. Snodgrass W, Yucel S Tubularized incised plate for mid shaft and proximal hypospadias repair.J Urol 2007; 177(2):698-702.

141. Snodgrass W Hypospadias repair: the flap-less future // In First Congress on Hypospadias and Intersex Disorders. - Istambul, 17-19 Nov. 2005.-P. 41-46.

142. Sussane Thiele, Ute Hoppe, Paul-Martin Hoterlms and Olaf Hiort. Isoezyme type 1 of 5 alpha-reductase tupes 2 deficient males // Evropen Journal of Endocrinology,-2003-Vol. 152, N 6-P.875-880.

143. Tsutomu O, Laporte J, Fukami M MAML01(SXorf6): A NEV Gene Involved in Hypospadis.// Hormon Reseach-2009.-Vol.71-P.245-252

144. Waterman D, Renshhler T, Cartwright P Variables in successful repair of uretrocutaneous fistula after hyppospadias sugery // J. Urol.- 2002,№67: 726-730

145. Wang Z, Liu BC, Lin GT, Lin CS, Lue TF, Willingham E, Baskin LS. Up-regulation of estrogen responsive genes in hypospadias: microarray analysis. J Urol 2007. 177 (5): 1939-1946.

146. William H, Carlson, Stephen K, Kisely, Dawn L MacLellan., Maternal and fetal risa factors associated with severity of gypospadias A comparison of mi Id and severe cases.// Jornal of pediatric Urology- 2009-Vol.7.P,345-352.

147. Wogelius P, Horvath-Puho E, Pedersen L, Norgaard M, Czeizel AE, Sorensen HT. Maternal use of oral contraceptives and risk of hypospadias-a population-based case-control study. Eur J Epidemiol 2006; 21 (10):777-781.