

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛОРУССКАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ
ПОСЛЕДИПЛОМНОГО ОБРАЗОВАНИЯ»

УДК 616.6-055.15-005.3-089

ДУБРОВ
Виталий Игоревич

**ВЫБОР МЕТОДА ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ
ДИСТАЛЬНЫХ И СТВОЛОВЫХ ФОРМ ГИПОСПАДИИ
У МАЛЬЧИКОВ**

Автореферат
диссертации на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук

по специальности 14.01.23 – урология

Минск 2012

Работа выполнена в учреждении образования «Белорусский государственный медицинский университет»

Научный руководитель: **Строцкий Александр Владимирович**, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой урологии учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет»

Официальные оппоненты: **Гресь Аркадий Александрович**, доктор медицинских наук, профессор кафедры урологии и нефрологии государственного учреждения образования «Белорусская медицинская академия последипломного образования»

Ковальчук Виктор Иванович, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой детской хирургии учреждения образования «Гродненский государственный медицинский университет»

Оппонирующая организация: учреждение образования «Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет»

Защита состоится 6 июня 2012 года в 14.30 часов на заседании совета по защите диссертаций Д 03.15.03 при государственном учреждении образования «Белорусская медицинская академия последипломного образования» по адресу: 220013, г. Минск, ул. П. Бровки, 3, корп. 3, тел. (8-017) 283 00 68, e-mail: rimvlad@rambler.ru.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке государственного учреждения образования «Белорусская медицинская академия последипломного образования».

Автореферат разослан «____» мая 2012 г.

Ученый секретарь совета
по защите диссертаций,
кандидат медицинских наук

В.В. Римашевский

SUMMARY

Dubrou Vitali Igaravich

The choice of method of surgical treatment of distal and penile hypospadias in boys

Keywords: hypospadias, penis, urethra, urethroplasty, urethral fistula.

Aim of the study: to improve distal and penile hypospadias treatment results among boys by developing new methods of surgical correction and prevention of postoperative complications.

Object of the study: 574 patients with distal and penile hypospadias.

Subject of the study: cosmetic and functional results of surgical treatment of patients with distal and penile hypospadias.

Methods of the study: clinical, laboratory and statistical.

Obtained results and their novelty: it is shown that in the Republic of Belarus over the past decades has been a significant increase in the frequency of hypospadias among boys with an average annual growth rate of 5,3%. It is demonstrated that the application of «classical» methods for correction of distal and penile hypospadias has brought a significant number of postoperative complications and high frequency of dissatisfactory results. The new treatment techniques have been developed: the method of coronary hypospadias surgical treatment, the method of proximal hypospadias stage treatment, the method of neourethra cover and the fistuloplasty method. It has been proved that the application of the developed methods for correction of hypospadias has significantly reduced the incidence of postoperative complications and improved treatment results. The indications for the application of one-stage and multistage operations in treatment of the penile hypospadias have been developed.

Recommendations for use: the developed methods of surgical treatment can be used for the correction of distal, penile and proximal forms of hypospadias among boys in order to reduce the number of postoperative complications and improve cosmetic and functional result.

Field of application: urology, pediatric surgery.

ВВЕДЕНИЕ

За последние десятилетия отмечен значительный рост распространенности гипоспадии. В настоящее время в странах Европы и США аномалия встречается с частотой 1 случай на 150-250 новорожденных мальчиков [Gallentine M.L., 2001; Lund L., 2009]. Исследования по определению частоты гипоспадии у мальчиков в Республике Беларусь не проводились.

Социальная значимость гипоспадии обусловлена связью аномалии с половой функцией мужчин. У мальчиков с гипоспадией достаточно рано развивается психологический дискомфорт, в последующем возникают сложности с половой жизнью. В связи с этим, за последние десятилетия значительно изменились показания к оперативному лечению при гипоспадии и требования к результатам операции. Ранее основной задачей операции было достижение функционального результата – возможность мочеиспускания стоя и способность к половому акту. В настоящее время помимо удовлетворительного функционального состояния уретры необходимо восстановление нормальной анатомии полового члена и достижение хорошего косметического результата [Продеус П.П., 2003; Mor Y., 2000].

Классические стадийные способы уретропластики предусматривали формирование меатуса уретры на уровне венечной борозды. Формирование головчатого отдела уретры является наиболее сложной задачей лечения, что обусловлено анатомическими особенностями головки полового члена. Даже при применении современных методик отмечается высокая частота послеоперационных осложнений. При коррекции дистальных форм гипоспадии частота повторных операций составляет от 5 до 23%. При лечении стволовой гипоспадии осложнения развиваются у 15-45% больных [Рудин Ю.Э., 2003; Braga L.H., 2007]. Лечение осложнений хирургической коррекции гипоспадии, как правило, является более сложной проблемой, чем первичное вмешательство. Даже при закрытии точечных кожноуретральных свищей нередко наблюдаются рецидивы [Santangelo K., 2003; Waterman B.J., 2002].

Концепция хирургического лечения гипоспадии неоднократно пересматривалась на протяжении последних 100 лет. Это привело к разработке большого количества уретропластических операций и их модификаций. При этом не существует единого, общепризнанного подхода к хирургическому лечению, что приводит к сложностям в выборе оптимального метода коррекции [Файзулин А.К., 2003; Hadidi A.T., 2004].

Таким образом, отсутствие единого подхода в лечении, значительная частота послеоперационных осложнений и высокая социальная значимость подтверждают тот факт, что исследование, посвященное проблеме хирургического лечения гипоспадии, является актуальным и оправданным.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Связь работы с крупными научными программами (проектами) и темами

Диссертационное исследование выполнено в рамках темы научно-исследовательской работы «Новые подходы к диагностике, лечению и профилактике урологических заболеваний у детей и взрослых», номер государственной регистрации 2008367 от 12.03.2008 учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет» (УО «БГМУ»), срок исполнения 2008-2012 годы.

Цель и задачи исследования

Цель исследования – улучшить результаты лечения дистальных и стволовых форм гипоспадии у мальчиков путем разработки новых методов хирургической коррекции порока и профилактики послеоперационных осложнений.

Для достижения поставленной цели были определены следующие **задачи исследования:**

1. Определить частоту гипоспадии среди новорожденных мальчиков в Республике Беларусь за последние 20 лет.
2. Оценить результаты лечения венечной гипоспадии при использовании меатотомии и операции MAGPI (продвижение меатуса уретры и пластика головки полового члена), разработать новый дистензионный метод хирургической коррекции и провести клиническую оценку результатов его применения.
3. Оценить результаты лечения стволовых форм гипоспадии при применении наиболее распространенных методов уретропластики, разработать способ профилактики и лечения послеоперационных осложнений и изучить результаты его использования.
4. Определить показания к использованию одномоментных (одноэтапных) и стадийных (многоэтапных) операций при лечении стволовых форм гипоспадии, разработать новый способ двухэтапной хирургической коррекции и оценить результаты его применения.

Объектом исследования являлись 574 мальчика с дистальными и стволовыми формами гипоспадии.

Предмет исследования – функциональный и косметический результат хирургического лечения пациентов с дистальной и стволовой гипоспадией при применении различных методов коррекции.

Положения, выносимые на защиту:

1. В Республике Беларусь на протяжении последних десятилетий отмечается значительный рост распространенности гипоспадии у мальчиков. За

период с 1988 по 2007 годы этот показатель увеличился на 166,7%. В 2007 году частота гипоспадии у новорожденных мальчиков составила 0,48% по сравнению с 0,18% в 1988 году.

2. Разработанный способ хирургического лечения венечной гипоспадии позволяет сформировать головчатый отдел уретры независимо от размеров головки полового члена, при применении методики частота осложнений снизилась с 16,7% до 0%.

3. Разработанный способ укрытия сформированной уретры позволяет снизить количество свищей и расхождений уретры у больных с дистальной стволовой гипоспадией с 33,3% до 2,9% при применении метода Snodgrass и с 19,0% до 0% при использовании операции Mathieu. У пациентов со срединной и проксимальной стволовой гипоспадией при применении способа частота кожноуретральных свищей и дефектов уменьшилась с 50,0% до 10,5% при операции Snodgrass и с 50,0% до 14,3% при использовании методики Duckett onlay. Разработанный метод фистулопластики с укрытием швов на уретре позволяет снизить частоту рецидивов свища с 57,9% до 0%.

4. При лечении дистальной стволовой гипоспадии применяются только одномоментные методики уретропластики. При лечении больных со срединной и проксимальной стволовой гипоспадией применяются как одномоментные, так и двухэтапные методики в зависимости от степени искривления полового члена. Разработанный способ хирургического лечения проксимальной гипоспадии позволяет сформировать головчатый отдел уретры при стадийном подходе независимо от ширины уретральной площадки. Формирование головчатого отдела уретры и укрытие уретры по предложенным методикам позволило снизить количество кожноуретральных свищей при стадийном лечении с 43,8% до 0%.

Личный вклад соискателя

Совместно с научным руководителем выбрана тема диссертации, сформулированы цель и задачи, определена методика исследования. Автором самостоятельно проведен анализ литературы по теме диссертации, осуществлен осмотр и обследование пациентов, созданы базы данных, выполнена статистическая обработка и теоретическое обобщение результатов исследования. Совместно с соавторами изучена частота гипоспадии у мальчиков в Республике Беларусь [4, 11]. Диссертантом изучены результаты лечения дистальных и стволовых форм гипоспадии, показано их несоответствие современным требованиям и высокая частота послеоперационных осложнений [1, 2, 3, 5, 6, 8, 9, 10, 13]. Совместно с руководителем разработаны 3 новых способа хирургического лечения больных с гипоспадией, на которые получены патенты на изобретение, оформлены инструкции по применению (утверждены Министерством здравоохранения Республики Беларусь) [7, 12, 14, 15, 16, 17, 18,

19]. Сравнение результатов использования разработанных и применяемых ранее методов лечения гипоспадии представлено в публикациях [1, 2, 3, 13]. Соавторами научных публикаций осуществлялось научное руководство и методическая помощь в исследованиях. Соискатель лично выполнил 53% операций с применением разработанных методов хирургического лечения, в 19% вмешательств принимал участие в качестве ассистента. Автором внедрены разработанные в рамках диссертационной работы методы хирургической коррекции гипоспадии в клинике урологии БГМУ и во всех учреждениях здравоохранения Республики Беларусь, оказывающих специализированную детскую урологическую помощь. Сбор сведений о пациентах, обработка клинического материала, его интерпретация, написание всех разделов диссертации и автореферата, формулировка выводов и практических рекомендаций выполнены автором лично.

Апробация результатов диссертации

Результаты исследований, включенных в диссертацию, были представлены в виде докладов: на 356-м заседании Белорусской ассоциации урологов (г. Минск, 20 ноября 2002 г.); VII Белорусско-Польском симпозиуме урологов (г. Ломжа, Республика Польша, 31 августа - 4 сентября 2004 г.); 362-м заседании Белорусской ассоциации урологов (г. Минск, 15 сентября 2004 г.); Республиканской научно-практической конференции детских хирургов «Актуальные вопросы детской хирургии» (г. Витебск, 29-30 мая 2008 г.); I съезде Белорусской ассоциации урологов (г. Минск, 9-10 октября 2008 г.); Республиканском семинаре «Достижения медицины» (г. Минск, 17-18 февраля 2010 г.); Республиканской научно-практической конференции «Актуальные проблемы педиатрии, детской хирургии и травматологии» (г. Гродно, 10-11 ноября 2011 г.).

Опубликованность результатов диссертации

По теме диссертации опубликованы 13 печатных работ: 4 статьи в рецензируемых научных журналах, рекомендованных для публикации результатов диссертационных исследований (1,9 авторских листа), 9 материалов съездов и конференций.

По результатам исследования получены 3 патента на изобретение, разработаны 3 инструкции по применению, которые утверждены Министерством здравоохранения Республики Беларусь.

Структура и объем диссертации

Диссертация состоит из введения, общей характеристики работы, 4-х глав, заключения, библиографического списка и приложения. Список литературы содержит 159 источников: 58 русскоязычных и 101 зарубежных авторов. Список публикаций соискателя включает 19 работ.

Диссертация изложена на 134 страницах, иллюстрирована 21 таблицей и 32 рисунками. Объем, занимаемый иллюстрациями и таблицами, составляет 24 страницы. Работа содержит 23 приложения, представленных на 23 страницах.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Материал и методы исследования

Частота гипоспадии изучена на основании данных Белорусского национального регистра врожденных пороков развития за период с 1988 по 2007 годы. Изучено количество новорожденных мальчиков и число выявленных случаев гипоспадии по годам. В общей сложности за исследуемый период в Республике Беларусь родилось 1114108 мальчиков, из них у 3774 выявлена гипоспадия. На протяжении анализируемого периода в Республике Беларусь имеет место выраженный рост показателей распространенности гипоспадии у мальчиков, со среднегодовым темпом прироста 5,3%. Уровень заболеваемости в 1988 году составил 0,18 случаев на 100 новорожденных мальчиков, в 2007 году – 0,48. За период с 1988 по 2007 годы показатель увеличился на 166,7%.

В работе представлен опыт лечения 574 первичных пациентов с дистальными и стволовыми формами гипоспадии, оперированных в клинике урологии БГМУ с 1996 по 2006 годы. Головчатая форма наблюдалась у 70 пациентов (12,2%), венечная – у 164 (28,6%), дистальная стволовая – у 207 (36,1%), срединная стволовая – у 83 (14,5%), проксимальная стволовая – у 50 (8,7%). Все пациенты были разделены на группы в зависимости от формы гипоспадии и вида проведенного хирургического лечения. Возраст детей к моменту начала лечения составлял от 3 месяцев до 17 лет (медиана – 5 лет).

Оценка результатов лечения больных с гипоспадией проводилась на основании изучения осложнений в раннем послеоперационном периоде, а также исследования исходов в отдаленном периоде в сроки от 1 года до 5 лет.

Удовлетворительным считали результат оперативного лечения, при котором не было послеоперационных осложнений, и были устранены все элементы гипоспадии, отсутствовали косметические и функциональные дефекты. Половой член не отличался от полового члена здорового ребенка, перенесшего круговое иссечение крайней плоти.

Неудовлетворительным считали результат при наличии послеоперационных осложнений и необходимости повторного вмешательства: меатальный стеноз, свищ, стриктура, расхождение или дивертикул сформированной уретры, расположение меатуса уретры на уровне венечной борозды, искривление или ротация кавернозных тел более 10 градусов.

Для сравнения количественных показателей результатов лечения были использованы непараметрические методы – критерий Крускала-Уоллиса и U-тест (Манна-Уитни). Для анализа качественных признаков применялись коэффициент соответствия χ^2 с поправкой Йейтса и двусторонний вариант точного критерия Фишера. Статистическую обработку цифровых материалов производили с помощью пакета анализа MS Excel и STATISTICA 6.

Лечение головчатой гипоспадии

До 2002 года показанием к операции при головчатой гипоспадии служил только меатальный стеноз. Операции, позволяющие сформировать головчатый отдел уретры, не использовались. С 1996 по 2001 годы 46 мальчикам с головчатой гипоспадией была выполнена меатотомия (1-я группа).

Рецидив меатального стеноза наблюдался у 3 пациентов (6,5 %). При анализе отдаленных результатов лечения в 1-й группе отмечен неудовлетворительный результат у 17 пациентов (37,0%). У 29 детей (63,0%) с незначительной дистопией меатуса уретры, при отсутствии искривления полового члена и послеоперационных осложнений меатотомия была достаточным методом лечения, результат операции признан удовлетворительным.

С 2002 по 2006 год было оперировано 24 ребенка с головчатой гипоспадией (2-я группа). Показания к операции были расширены. Операция не проводилась только при незначительной головчатой дистопии меатуса уретры, не затрудняющей мочеиспускание и не сопровождающейся меатальным стенозом и искривлением полового члена. Во время операции проводился тест искусственной эрекции для адекватного контроля степени выпрямления полового члена. Для коррекции искривления применялась пликация белочной оболочки. У 4 детей с незначительной дистопией меатуса уретры и меатальным стенозом при отсутствии искривления полового члена выполнена меатопластика. Выпрямление полового члена произведено 15 пациентам с головчатой гипоспадией, в 5 случаях – в сочетании с меатопластикой. Операция MAGPI с формированием головчатого отдела уретры выполнена 5 детям, у которых имелась более выраженная дистопия меатуса уретры.

Послеоперационное осложнение (меатальный стеноз) во 2-й группе наблюдалось у 1 ребенка (4,2%). У остальных 23 пациентов (95,8%) отмечен хороший функциональный и косметический результат лечения.

Лечение венечной гипоспадии

До 2002 года показанием к оперативному лечению при венечной гипоспадии служил только меатальный стеноз. Формирование головчатого отдела уретры не входило в задачи лечения. С 1996 по 2001 годы 85 мальчикам

с венечной гипоспадией была выполнена меатотомия (1-я группа). Рецидив меатального стеноза наблюдался у 5 пациентов (5,9%).

При анализе результатов лечения в 1-й группе можно отметить неудовлетворительный косметический и функциональный результат у всех 85 детей, перенесших меатотомию. Это связано с тем, что меатус уретры не перемещался на верхушку головки полового члена, а оставался на уровне венечной борозды. Кроме того, интраоперационно не проводился контроль выпрямления полового члена методом создания искусственной эрекции, и у части пациентов сохранялось вентральное искривление.

С 2002 года оперативному лечению подвергались все пациенты с венечной гипоспадией, при этом формировался головчатый отдел уретры и проводился тест искусственной эрекции. Для коррекции искривления применялась пликация белочной оболочки. Дистензионная операция MAGPI выполнена 48 пациентам (2-я группа). После операции MAGPI осложнения развились в 8 случаях (16,7%).

При анализе послеоперационных осложнений установлено, что основной их причиной являлось применение операции MAGPI у пациентов с узкой головкой полового члена. Дефицит пластического материала, натяжение и ишемия тканей в зоне пластики приводили к развитию свищей и стриктур дистального отдела уретры, ретракции меатуса на венечную борозду.

С 2005 года у 31 ребенка применен дифференцированный подход к коррекции венечной гипоспадии в зависимости от размеров головки полового члена (3-я группа). Операция MAGPI выполнена 23 пациентам с широкой головкой полового члена. У 8 детей с узкой головкой полового члена была применена разработанная нами дистензионная методика хирургического лечения (патент на изобретение № 11121 «Способ хирургического лечения венечной гипоспадии» от 24.06.2008). Основной принцип операции – увеличение ширины головки полового члена за счет вшивания трапециевидного кожного лоскута, сформированного над дистальным отделом мочеиспускательного канала и перемещаемого вместе с ним. При этом ликвидируется дефицит пластического материала и снижается вероятность развития послеоперационных осложнений. В 3-й группе при применении операции MAGPI и разработанной нами операции осложнений не отмечено.

При сравнении частоты послеоперационных осложнений в группах пациентов с венечной гипоспадией можно отметить, что в 1-й группе она составила 5,9%, во 2-й – 16,7%, в 3-й – осложнений не было ($p < 0,05$).

Таким образом, удовлетворительный результат оперативного лечения у пациентов с венечной гипоспадией не был получен в 1-й группе, достигнут у 83,3% детей во 2-й группе и у 100% – в 3-й группе ($p < 0,05$) (рисунок 1).

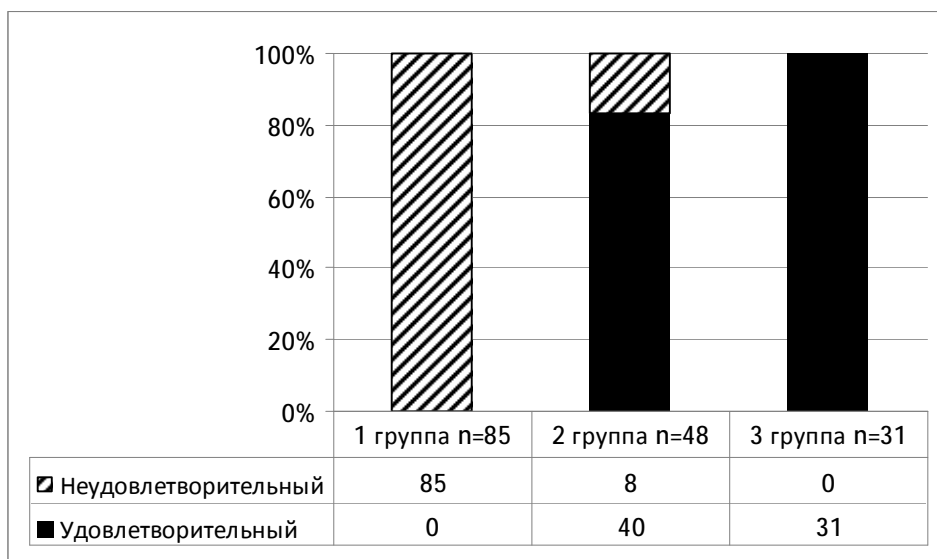


Рисунок 1 – Результат хирургического лечения в группах пациентов с венечной гипоспадией

Лечение дистальной стволовой гипоспадии

За период с 1996 по 2001 годы оперировано 27 детей с дистальной стволовой гипоспадией (1-я группа). Показанием к оперативному лечению в основном служило значительное, видимое искривление полового члена. С оценкой искривления полового члена были сложности, так как не применялся тест создания искусственной эрекции. Кроме того, считалось, что основной причиной вентральной девиации полового члена является фиброзная хорда, замещающая дистальную, отсутствующую часть уретры. Поэтому при искривлении полового члена применялись двухэтапные операции. На первом этапе иссекали хорду, а в последующем, на втором этапе, формировали уретру.

При выраженном искривлении полового члена у 10 больных была применена двустадийная операция Duplay. При явном отсутствии искривления полового члена 17 мальчиков оперированы по одноэтапной методике Duplay с частичной реконструкцией дистального отдела уретры до уровня венечной борозды. Послеоперационные осложнения наблюдались у 2 пациентов (7,4%).

При анализе результатов лечения в 1-й группе у всех больных отмечен неудовлетворительный косметический и функциональный результат.

С 2002 года при лечении дистальной стволовой гипоспадии применялись одноэтапные методы уретропластики с использованием уретральной площадки. Этому способствовало изменение представлений о причинах искривления полового члена. Было доказано, что ведущей патоморфологической причиной искривления полового члена у больных со стволовой гипоспадией является недостаточное развитие кожи и фасций на его вентральной поверхности. В меньшей степени причиной искривления являются короткая уретральная

площадка и первичная деформация кавернозных тел. Оперативному лечению подвергались все пациенты с дистальной стволовой гипоспадией, при этом формировался головчатый отдел уретры и проводился тест искусственной эрекции (61 пациент – 2-я группа).

Одномоментная уретропластика выполнялась в тех случаях, когда при мобилизации уретральной площадки и кожи полового члена достигалось полное выпрямление кавернозных тел. Операции Snodgrass выполнена 36 пациентам с широкой уретральной площадкой, что позволяло сформировать из нее неоуретру. У 21 пациента с узкой уретральной площадкой использовалась операция Mathieu, для формирования уретры уретральная площадка сшивалась с перевернутым лоскутом кожи полового члена.

Стадийная операция выполнена только 4 детям, у которых после выделения уретральной площадки и мобилизации кожи полового члена сохранялось вентральное искривление кавернозных тел. При выполнении стадийной операции, на первом этапе пересекалась уретральная площадка под головкой, а также проводилась мобилизация дистальной части уретры. Однако пересечение уретральной площадки не приводило к уменьшению степени искривления кавернозных тел, и пациентам была выполнена пликация белочной оболочки. На втором этапе проводилась тубуляризация уретропластика по методике Duplay, а головчатый отдел уретры формировался по методике Snodgrass (уретропластика Duplay-Snodgrass).

Послеоперационные осложнения развились во 2-й группе у 20 пациентов (32,8%). При анализе послеоперационных осложнений установлено, что основной их причиной являлось несоблюдение принципов профилактики. При формировании уретры образовывалось 3 ряда швов, расположенных друг над другом без смещения. Это приводило к таким осложнениям как образование кожно-уретральных свищей и расхождение уретры.

С 2004 года не применялись стадийные методики при лечении дистальных стволовых форм гипоспадии, одномоментные операции выполнены 119 пациентам (3-я группа). Это связано с тем, что пересечение уретральной площадки у пациентов 2-й группы не приводило к ликвидации вентральной девиации полового члена. Для коррекции искривления применялась пликация белочной оболочки. У пациентов 3-й группы при формировании уретры основной задачей являлась профилактика развития послеоперационных осложнений. Для этого применялось укрытие линии швов на сформированной уретре лоскутами мясистой фасции полового члена по разработанной нами методике (патент на изобретение № 11407 «Способ укрытия сформированной уретры при хирургическом лечении гипоспадии» от 05.09.2008). Из крайней плоти и кожи ствола полового члена выделялся подкожный лоскут и рассекался продольно на 2 части, каждая из которых перемещалась на вентральную

поверхность со своей стороны и фиксировалась над уретрой. Таким образом предупреждалась возможность боковой ротации полового члена, и линия швов на уретре укрывалась подкожными лоскутами в два слоя для профилактики образования свищей. У 105 пациентов с широкой уретральной площадкой выполнена операция Snodgrass с укрытием сформированной уретры. У 14 детей с узкой уретральной площадкой использовалась операция Mathieu с укрытием уретры. В 3-й группе осложнения наблюдались у 7 пациентов (5,9%).

При сравнении частоты послеоперационных осложнений в различных группах пациентов с дистальной стволовой гипоспадией можно отметить, что в 1-й группе она составила 7,4%, во 2-й – 32,8%, в 3-й – 5,9%.

Наибольшая частота послеоперационных осложнений отмечена у пациентов 2-й группы, при этом самым частым осложнением было формирование кожно-уретральных свищей. При применении метода Snodgrass без укрытия уретры свищи образовались у 30,6% детей, у 2,8% развилось полное расхождение сформированной уретры. После операции Mathieu без укрытия уретры частота фистул составила 19,0%.

Укрытие линии швов на уретре подкожными лоскутами по разработанной нами методике позволило снизить количество свищей и расхождений уретры с 33,3% до 2,9% при применении операции Snodgrass ($p < 0,01$) и с 19,0% до 0% при использовании метода Mathieu ($p > 0,05$).

Таким образом, удовлетворительный результат оперативного лечения у пациентов с дистальной стволовой гипоспадией не был получен в 1-й группе, во 2-й группе достигнут у 67,2%, в 3-й группе – у 94,1% больных ($p < 0,01$) (рисунок 2).

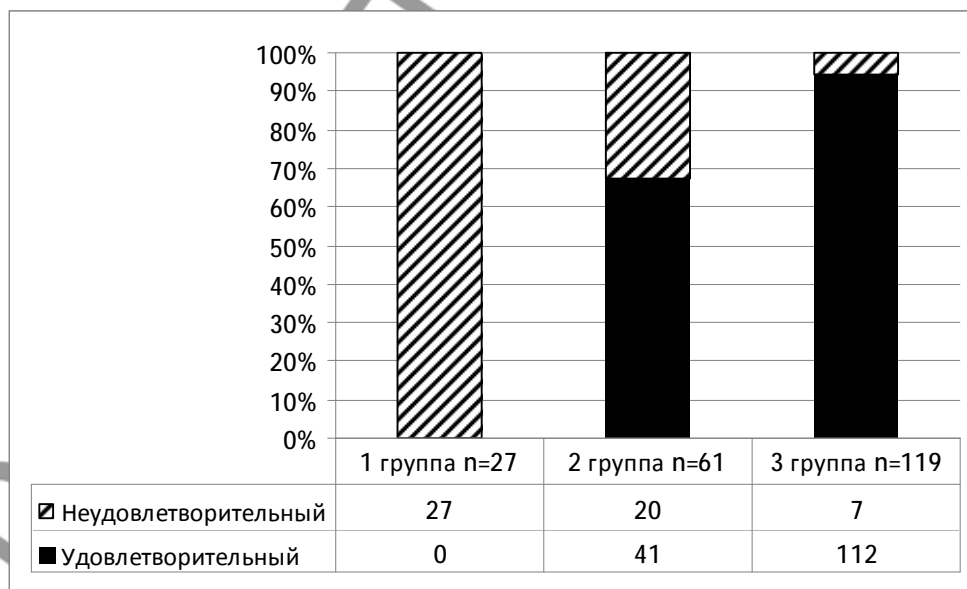


Рисунок 2 – Результат хирургического лечения в группах пациентов с дистальной стволовой гипоспадией

Лечение срединной и проксимальной стволовой гипоспадии

В отличие от дистальной формы при срединной и проксимальной стволовой гипоспадии хирургическая коррекция (пластика уретры) применялась у всех пациентов в течение исследуемого периода. До 2002 года выполнялась операция Duplay. У 45 детей применен стадийный подход, при явном отсутствии искривления полового члена 5 мальчиков оперированы одноэтапно (1-я группа). Послеоперационные осложнения в 1-й группе наблюдались у 14 пациентов (28, 0%).

При анализе результатов лечения у всех больных этой группы отмечен неудовлетворительный косметический и функциональный результат.

С 2002 года при лечении срединной и проксимальной стволовой гипоспадии применялись одноэтапные методы хирургической коррекции. Внедрение новой концепции искривления полового члена позволило сохранять уретральную площадку и использовать ее для уретропластики. У всех детей формировался головчатый отдел уретры и проводился тест искусственной эрекции (34 пациента – 2-я группа).

Одномоментная уретропластика выполнялась в тех случаях, когда при мобилизации уретральной площадки и кожи полового члена достигалось полное выпрямление кавернозных тел. Операции Snodgrass выполнена у 14 пациентов с широкой уретральной площадкой. У 4 пациентов с узкой уретральной площадкой использовалась методика Duckett onlay – формирование уретры с использованием уретральной площадки и поперечного однослойного лоскута крайней плоти на питающей ножке.

Стадийное лечение по методу Duplay-Snodgrass применено у 16 детей, у которых после выделения уретральной площадки и мобилизации кожи полового члена сохранялось искривление кавернозных тел. Для выпрямления полового члена выполнялось полное иссечение уретральной площадки, а также мобилизация дистальной части уретры. При этом пересечение уретральной площадки и мобилизация дистального отдела уретры приводили к уменьшению степени искривления кавернозных тел, или к полному выпрямлению.

Во 2-й группе осложнения наблюдались у 17 пациентов (50,0%). При анализе послеоперационных осложнений установлено, что основными их причинами являлись неправильный выбор метода операции и несоблюдение принципов профилактики. Рецидив искривления кавернозных тел связан с развитием грубых рубцовых изменений кожи на вентральной поверхности полового члена. Причиной образования рубцов являлся дефицит и ишемия кожи вследствие неправильного метода закрытия кожного дефекта, применяемого на первом этапе. Формирования треугольных лоскутов при срединной и проксимальной стволовой гипоспадии, как правило, недостаточно для создания запаса пластического материала, целесообразно перемещение

крайней плоти. При формировании уретры без укрытия подкожными лоскутами образовывалось 3 ряда швов, расположенных друг над другом без смещения. Кроме того, отмечено, что у пациентов с проксимальной гипоспадией выраженное искривление полового члена как правило сочеталось с узкой уретральной площадкой. Формирование уретры из узкой уретральной площадки методом Snodgrass (на втором этапе) сопровождалось натяжением и ишемией тканей и приводило к таким осложнениям как образование кожно-уретральных свищей и расхождение уретры.

С 2004 года при лечении срединных и проксимальных стволовых форм гипоспадии были усовершенствованы одномоментные и стадийная операции. Все 49 пациентов были прооперированы с применением разработанных нами методик (3-я группа). Изменился подход к коррекции искривления кавернозных тел, которое сохраняется у после полной мобилизации кожи полового члена. У данной группы больных не пересекалась уретральная площадка при наличии искривления полового члена до 30 градусов. При такой степени искривления выполнение пликация белочной оболочки не вызывало значимого укорочения полового члена. Поэтому в большинстве случаев применялось одноэтапное лечение.

При наличии широкой уретральной площадки у 38 детей выполнена операция Snodgrass с укрытием сформированной уретры подкожными лоскутами по разработанному нами методу. У 7 пациентов с узкой уретральной площадкой использовалась методика Duckett onlay с укрытием уретры.

Стадийная операция с пересечением уретральной площадки на первом этапе применена только у 4 пациентов, у которых имелось выраженное, более 30 градусов, искривление полового члена. Стадийное лечение проводилось по разработанной нами методике, позволяющей выполнять пластику головчатого отдела уретры на втором этапе независимо от размеров уретральной площадки (патент на изобретение № 11120 «Способ двухэтапного хирургического лечения проксимальной формы гипоспадии» от 24.06.2008). Отличия от «классических» стадийных методик имелись на обоих этапах операции. На первом этапе после выпрямления полового члена создавался запас кожи не только по ширине, но и по длине полового члена. Созданный запас кожи под головкой позволял на втором этапе мобилизовать дистальный отдел сформированной уретры, растянуть его в продольном направлении и переместить на головку. В 3-й группе осложнения наблюдались у 6 мальчиков (12,2%).

При сравнении частоты послеоперационных осложнений в различных группах пациентов с проксимальной и срединной стволовой гипоспадией можно отметить, что в 1-й группе она составила 28,0%, во 2-й – 50,0%, в 3-й – 12,2%.

Наибольшая частота послеоперационных осложнений отмечена у пациентов 2-й группы, при этом самым частым осложнением было формирование кожно-уретральных свищей и расхождение уретры. При применении метода Snodgrass без укрытия уретры свищи образовались у 14,3% детей, у 35,7% развилось полное расхождение сформированной уретры. После операции Duckett onlay без укрытия уретры частота фистул составила 19,0%, а при использовании стадийной уретропластики Duplay-Snodgrass – 43,8%.

Укрытие линии швов на уретре подкожными лоскутами по разработанной нами методике позволило значительно уменьшить число свищей и расхождений уретры с 50,0% до 10,5% при применении операции Snodgrass ($p < 0,01$), с 50,0% до 14,3% при использовании операции Duckett onlay ($p > 0,05$). Формирование головчатого отдела уретры и укрытие уретры по разработанным нами методикам позволило снизить количество свищей при стадийном лечении с 43,8% до 0% ($p > 0,05$).

Таким образом, удовлетворительный результат оперативного лечения у пациентов с проксимальной и срединной стволовой гипоспадией не был получен в 1-й группе, во 2-й группе достигнут у 50%, в 3-й группе – у 87,8% больных ($p < 0,01$) (рисунок 3).

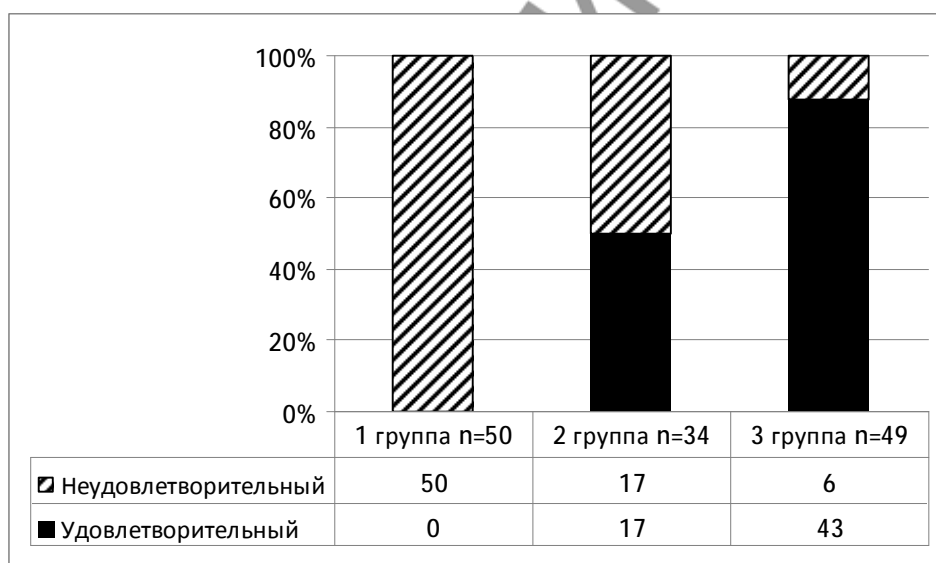


Рисунок 3 – Результат хирургического лечения в группах пациентов со срединной и проксимальной стволовой гипоспадией

Лечение кожно-уретральных свищей

Кожно-уретральные свищи являлись наиболее частым осложнением после формирования уретры (53,6% всех осложнений). Оперативное лечение проведено 43 детям с локализацией свища на стволе полового члена.

Методика послойного ушивания свища использована у 15 детей. При анализе результатов применения метода установлено, что в 8 случаях (53,3%)

наступил рецидив. Повторная попытка ликвидации фистулы с применением данной операции предпринята у 4 детей, положительный результат достигнут только у 1 больного. Таким образом, эффективность метода ушивания свища составила 42,1%.

Нами был разработан способ фистулопластики, при котором линия швов на уретре укрывалась подкожными лоскутами для профилактики рецидива (патент на изобретение № 11407 «Способ укрытия сформированной уретры при хирургическом лечении гипоспадии» от 05.09.2008). Фистулопластика по разработанной методике выполнена 35 пациентам (в том числе 7 детям после ушивания свища), при этом рецидивов не наблюдалось.

Таким образом, метод простого ушивания свища был эффективен в 42,1%, при применении фистулопластики эффективность операции составила 100% ($p < 0,01$).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Основные научные результаты диссертации

1. В Республике Беларусь на протяжении последних десятилетий отмечается значительное увеличение частоты гипоспадии у мальчиков со среднегодовым темпом прироста 5,3%. В 2007 году частота гипоспадии составила у новорожденных мальчиков 0,48% по сравнению с 0,18% в 1988 году. За период с 1988 по 2007 годы показатель увеличился на 166,7% [4, 11].

2. Результаты применения меатотомии при венечной гипоспадии не соответствуют современным косметическим и функциональным требованиям. У 100% пациентов, перенесших меатотомию, получен неудовлетворительный результат лечения. При применении операции MAGPI частота послеоперационных осложнений составила 16,7%, что обусловлено наличием у ряда пациентов узкой головки полового члена и дефицитом пластического материала. Разработанный способ хирургического лечения венечной гипоспадии позволяет сформировать головчатый отдел уретры при наличии узкой головки полового члена. При применении дифференцированного подхода к лечению венечной гипоспадии с использованием предложенной методики осложнений не отмечено ($p < 0,05$) [2, 10, 12].

3. Результаты применения классической операции Duplay при стволовых формах гипоспадии не соответствуют современным косметическим и функциональным требованиям. У 100% пациентов, перенесших одномоментную и стадийную операцию Duplay, получен неудовлетворительный результат лечения. При применении современных методов уретропластики с формированием головчатого отдела уретры отмечается высокое число послеоперационных осложнений. Наиболее частым осложнением является

образование кожноуретральных свищей и дефектов уретры. Разработанный способ укрытия сформированной уретры является надежным методом профилактики послеоперационных осложнений. У пациентов с дистальной стволовой гипоспадией укрытие уретры позволило снизить количество свищей и расхождений уретры с 33,3% до 2,9% ($p < 0,01$) при применении метода Snodgrass и с 19,0% до 0% при использовании операции Mathieu ($p > 0,05$). У пациентов со срединной и проксимальной стволовой гипоспадией при укрытии уретры частота кожноуретральных свищей и дефектов уменьшилась с 50,0% до 10,5% при применении операции Snodgrass ($p < 0,01$) и с 50,0% до 14,3% при использовании метода Duckett onlay ($p > 0,05$). При лечении кожноуретральных свищей эффективность послойного ушивания свища составила 42,1%. При применении разработанного метода фистулопластики эффективность операции составила 100% ($p < 0,01$) [1, 3, 5, 6, 7, 8, 13].

4. При лечении дистальной стволовой гипоспадии у всех больных целесообразно применять только одномоментные методики уретропластики. При лечении больных со срединной и проксимальной стволовой гипоспадией применяются как одномоментные, так и двухэтапные методики в зависимости от степени искривления полового члена. При применении стадийной операции основной проблемой является формирование головчатого отдела уретры в условиях дефицита тканей на головке полового члена. Частота кожноуретральных свищей при использовании на втором этапе метода Duplay-Snodgrass составила 43,8%. Предложенный способ хирургического лечения проксимальной гипоспадии позволяет сформировать головчатый отдел уретры при стадийном подходе при наличии узкой уретральной площадки. Формирование головчатого отдела уретры и укрытие уретры по разработанным методам позволило снизить количество кожноуретральных свищей при стадийном лечении с 43,8% до 0% ($p > 0,05$) [3, 5, 9, 13].

Рекомендации по практическому использованию результатов

1. Показания к оперативному лечению при головчатой и венечной формах гипоспадии можно разделить на функциональные и косметические. Головчатая гипоспадия подлежит хирургическому лечению по функциональным показаниям: меатальный стеноз, искривление полового члена и дистопия меатуса уретры, приводящая к отклонению струи мочи при мочеиспускании. Всем детям с венечной гипоспадией показано оперативное лечение по функциональным и косметическим соображениям. Для лечения головчатой гипоспадии в зависимости от показаний к операции применяются: меатопластика, выпрямление полового члена или операция MAGPI. Выбор метода коррекции венечной гипоспадии зависит от размеров головки полового

члена. При широкой головке полового члена применяется операция MAGPI, при узкой – разработанная дистензионная методика [2, 15, 18].

2. У пациентов с дистальной стволовой гипоспадией пересечение уретральной площадки не приводит к уменьшению деформации полового члена, поэтому для коррекции искривления, независимо от степени, необходимо применять гофрирование белочной оболочки. Для уретропластики целесообразно использовать только одномоментные методики, при которых пластическим материалом для формирования уретры является уретральная площадка. Выбор метода лечения зависит от ширины уретральной площадки. При широкой уретральной площадке методикой выбора является операция Snodgrass, при узкой уретральной площадке показана операция Mathieu [3].

3. У пациентов со срединной и проксимальной стволовой гипоспадией при пересечении уретральной площадки степень деформации кавернозных тел уменьшается, поэтому для уретропластики применяются как одномоментные, так и стадийные операции. Выбор метода лечения зависит от степени искривления полового члена и размеров уретральной площадки. При отсутствии искривления полового члена после мобилизации кожи применяются одномоментные операции, при которых пластическим материалом для уретропластики является уретральная площадка. При широкой уретральной площадке методикой выбора является операция Snodgrass, при узкой уретральной площадке показана операция Duckett onlay. При искривлении полового члена до 30 градусов целесообразно выполнение пликации белочной оболочки без пересечения уретральной площадки, что не приводит к значимому укорочению полового члена и позволяет выполнить одномоментную операцию. Вентральная девиация более 30 градусов является показанием к пересечению уретральной площадки и применению стадийной операции. Формирование головчатого отдела уретры является обязательным условием для достижения хорошего косметического и функционального результата. Операцией выбора на втором этапе является разработанная методика, при которой головчатый отдел уретры создается дистензионным способом [13, 14, 17].

4. После выполнения уретропластики или фистулопластики линию швов на уретре необходимо укрывать подкожными лоскутами, которые формируются из крайней плоти, кожи ствола полового члена или мошонки. Укрытие уретры является способом профилактики образования кожноуретральных свищей [1, 3, 13, 16, 19].

5. Во всех случаях лечения дистальных и стволовых форм гипоспадии при использовании современных методов хирургической коррекции для отведения мочи после операции достаточно только установки уретрального катетера [2, 3, 13].

СПИСОК ПУБЛИКАЦИЙ СОИСКАТЕЛЯ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

Статьи в научных журналах

1. Дубров, В.И. Хирургическое лечение кожноуретральных свищей / В.И. Дубров, А.В. Строчкин // Мед. панорама. – 2006. – № 2. – С. 35–36.
2. Дубров, В.И. Выбор метода хирургического лечения головчатых и венечных форм гипоспадии у мальчиков / В.И. Дубров // Мед. новости. – 2009. – № 15. – С. 29–31.
3. Дубров, В.И. Методы хирургического лечения гипоспадии у мальчиков / В.И. Дубров // Здоровоохранение. – 2011. – № 2. – С. 55–58.
4. Дубров, В.И. Этиология и распространенность гипоспадии в Беларуси / В.И. Дубров, Р.М. Хмель, А.В. Строчкин // Здоровоохранение. – 2011. – № 7. – С. 13–16.

Материалы съездов и конференций

5. Дубров, В.И. Лечение стволовой гипоспадии у детей / В.И. Дубров, А.Д. Апцешко, А.В. Строчкин // Республиканская научно-практическая конференция. VI Белорусско-Польский симпозиум. «Актуальные вопросы урологии»: тез. докл., Витебск. 10-11 окт. 2003 г. – Витебск, 2003. – С. 42–44.
6. Дубров, В.И. Хирургическое лечение кожноуретральных свищей сформированной уретры / В.И. Дубров, А.Д. Апцешко // VII Польско-Белорусский симпозиум урологов: тез. докл., Ломжа 31 авг. - 4 сент. 2004 г. – Ломжа, 2004. – С. 53–54.
7. Модификация одномоментной пластики уретры по Snodgrass при лечении стволовых форм гипоспадии у мальчиков / В.И. Дубров, А.Д. Апцешко, Г.В. Дружинин, Д.Н. Руденко // Пленум Правления Российского общества урологов: материалы, Тюмень, 24-27 мая 2005 г. – М., 2005. – С. 506–507.
8. Дубров, В.И. Результаты одномоментной коррекции стволовой гипоспадии у детей операцией Снодграсс / В.И. Дубров // Актуальные вопросы детской хирургии: материалы Респ. науч.-практ. конф. детских хирургов, Витебск, 29-30 мая 2008 г. – Витебск, 2008. – С. 108–110.
9. Стадийное лечение стволовых форм гипоспадии у детей / В.И. Дубров, В.Н. Полховский, Д.Н. Руденко, Д.И. Бегун // I съезд Белорусской ассоциации урологов: сб. тр., Минск, 9-10 окт. 2008 г. – Минск, 2008. – С. 100–101.
10. Дубров, В.И. Хирургическое лечение головчатой и венечной форм гипоспадии / В.И. Дубров // I съезд Белорусской ассоциации урологов: сб. тр., Минск, 9-10 окт. 2008 г. – Минск, 2008. – С. 98–99.
11. Дубров, В.И. Эпидемиология гипоспадии в Республике Беларусь / В.И. Дубров, Р.Д. Хмель, А.В. Строчкин // Актуальные вопросы детской хирургии: сб. науч. тр. 5-й Респ. науч.-практ. конф. по детской хирургии, Минск, 20-21 мая 2010 г. – Минск, 2010. – Ч. 1. – С. 146–148.

12. Дубров, В.И. Хирургическое лечение дистальных форм гипоспадии у мальчиков / В.И. Дубров, Д.Н. Руденко, В.Н. Полховский // II съезд детских урологов-андрологов : материалы, Павловская слобода, 19-20 февр. 2011 г. – Саратов, 2011. – С. 111.

13. Дубров, В.И. Выбор метода хирургического лечения стволовой гипоспадии у мальчиков / В.И. Дубров // Актуальные вопросы педиатрии, детской хирургии и травматологии : материалы Респ. науч.-практ. конф., Гродно, 10-11 нояб. 2011 г. – Гродно, 2011. – С. 424–428.

Патенты на изобретение

14. Способ двухэтапного хирургического лечения проксимальной формы гипоспадии : пат. 11120 Респ. Беларусь, МПК (2006) А 61В 17/00 / В.И. Дубров, А.В. Строчкий ; заявитель Белорус. гос. мед. ун-т. – № а 20060914 ; заявл. 20.09.06 ; опубл. 30.10.08 // Афіцыйны бюл. / Нац. цэнтр інтэлектуал. уласнасці. – 2008. – № 5. – С. 56.

15. Способ хирургического лечения венечной гипоспадии : пат. 11121 Респ. Беларусь, МПК (2006) А 61В 17/00 / В.И. Дубров, А.В. Строчкий ; заявитель Белорус. гос. мед. ун-т. – № а 20060915 ; заявл. 20.09.06 ; опубл. 30.10.08 // Афіцыйны бюл. / Нац. цэнтр інтэлектуал. уласнасці. – 2008. – № 5. – С. 56–57.

16. Способ укрытия сформированной уретры при хирургическом лечении гипоспадии : пат. 11407 Респ. Беларусь, МПК (2006) А 61В 17/00 / В.И. Дубров, А.В. Строчкий ; заявитель Белорус. гос. мед. ун-т. – № а 20060913 ; заявл. 20.09.06 ; опубл. 30.12.08 // Афіцыйны бюл. / Нац. цэнтр інтэлектуал. уласнасці. – 2008. – № 6. – С. 55.

Инструкции по применению

17. Метод хирургического лечения проксимальной гипоспадии: инструкция по применению / В.И. Дубров, А.В. Строчкий, Е.И. Юшко : утв. Министерством здравоохранения Республики Беларусь 17.02.2012, № 007-0112. – Минск, БГМУ, 2012. – 6 с.

18. Метод хирургического лечения венечной гипоспадии: инструкция по применению / В.И. Дубров, А.В. Строчкий, Е.И. Юшко : утв. Министерством здравоохранения Республики Беларусь 17.02.2012, № 008-0112. – Минск, БГМУ, 2012. – 6 с.

19. Метод укрытия сформированной уретры при хирургическом лечении гипоспадии / В.И. Дубров, А.В. Строчкий, Е.И. Юшко : утв. Министерством здравоохранения Республики Беларусь 17.02.2012, № 009-0112. – Минск, БГМУ, 2012. – 6 с.

РЭЗІЮМЭ

Дуброў Віталій Ігаравіч

Выбар метаду хірургічнага лячэння дыстальных і ствалавых формаў гіпаспадыі ў хлопчыкаў

Ключавыя словы: гіпаспадыя, палавы член, урэтра, пластыка урэтры, свішч урэтры.

Мэта даследавання: палепшыць вынікі лячэння дыстальных і ствалавых формаў гіпаспадыі ў хлопчыкаў шляхам распрацоўкі новых метадаў хірургічнай карэкцыі і прафілактыкі пасляоперацыйных ускладненняў.

Аб'ект даследавання: 574 пацыенты з дыстальнымі і ствалавымі формамі гіпаспадыі.

Прадмет даследавання: касметычны і функцыянальны вынік хірургічнага лячэння пацыентаў з дыстальнай і ствалавой гіпаспадыяй.

Метады даследавання: клінічны, лабараторны, статыстычны.

Атрыманыя вынікі і іх навізна: паказана, што ў Рэспубліцы Беларусь на працягу апошніх дзесяцігоддзяў адзначаецца значнае павелічэнне частаты гіпаспадыі ў хлопчыкаў з сярэднегадавым тэмпам прыросту 5,3%. Прадэманстравана, што пры прымяненні «класічных» метадаў карэкцыі дыстальных і ствалавых формаў гіпаспадыі адзначаецца значная колькасць пасляоперацыйных ускладненняў і высокая частата недавальняючага выніку лячэння. Распрацаваны новыя метадыкі: спосаб хірургічнага лячэння вянецнай гіпаспадыі, спосаб стадыйнага лячэння праксімальнай гіпаспадыі, спосаб укрыцця сфармаванай урэтры і спосаб фістулапластыкі. Даказана, што прымяненне распрацаваных метадаў карэкцыі гіпаспадыі дало магчымасць значна знізіць частату пасляоперацыйных ускладненняў і палепшыць вынікі лячэння. Вызначаны паказанні да выкарыстання аднамаментных і стадыйных аперацый пры лячэнні ствалавых формаў гіпаспадыі.

Рэкамендацыі па выкарыстанні: распрацаваныя метады хірургічнага лячэння могуць быць выкарыстаны пры карэкцыі дыстальных, ствалавых і праксімальных формаў гіпаспадыі ў хлопчыкаў з мэтай зніжэння колькасці пасляоперацыйных ускладненняў і паляпшэння касметычнага і функцыянальнага выніку.

Вобласць прымянення: уралогія, дзіцячая хірургія.

РЕЗЮМЕ

Дубров Виталий Игоревич

Выбор метода хирургического лечения дистальных и стволовых форм гипоспадии у мальчиков

Ключевые слова: гипоспадия, половой член, уретра, пластика уретры, свищ уретры.

Цель исследования: улучшить результаты лечения дистальных и стволовых форм гипоспадии у мальчиков путем разработки новых методов хирургической коррекции и профилактики послеоперационных осложнений.

Объект исследования: 574 пациента с дистальными и стволовыми формами гипоспадии.

Предмет исследования: косметический и функциональный результат хирургического лечения пациентов с дистальной и стволовой гипоспадией.

Методы исследования: клинический, лабораторный, статистический.

Полученные результаты и их новизна: показано, что в Республике Беларусь на протяжении последних десятилетий отмечается значительное увеличение частоты гипоспадии у мальчиков со среднегодовым темпом прироста 5,3%. Продемонстрировано, что при применении «классических» методов коррекции дистальных и стволовых форм гипоспадии отмечается значительное количество послеоперационных осложнений и высокая частота неудовлетворительного результата лечения. Разработаны новые методики: способ хирургического лечения венечной гипоспадии, способ стадийного лечения проксимальной гипоспадии, способ укрытия сформированной уретры и способ фистулопластики. Доказано, что применение разработанных методов коррекции гипоспадии позволило значительно снизить частоту послеоперационных осложнений и улучшить результаты лечения. Определены показания к использованию одномоментных и стадийных операций при лечении стволовых форм гипоспадии.

Рекомендации по использованию: разработанные методы хирургического лечения могут быть использованы при коррекции дистальных, стволовых и проксимальных форм гипоспадии у мальчиков с целью снижения числа послеоперационных осложнений и улучшения косметического и функционального результата.

Область применения: урология, детская хирургия.

Подписано в печать 20.04.12. Формат 60×84/16. Бумага писчая «Zoom».

Печать ризографическая. Гарнитура «Times».

Усл. печ. л. 1,16. Уч.-изд. л. 1,3. Тираж 60 экз. Заказ 254.

Издатель и полиграфическое исполнение:

учреждение образования «Белорусский государственный медицинский университет».

ЛИ № 02330/0494330 от 16.03.2009.

ЛП № 02330/0150484 от 25.02.2009.

Ул. Ленинградская, 6, 220006, Минск.