

**АО «Медицинский Университет Астана»**

УДК: 616.66–053.2-089

МПК: А61В17/00

**Горобцова Анна Владимировна**

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СПОСОБОВ ХИРУРГИЧЕСКОЙ  
КОРРЕКЦИИ ДИСТОПИРОВАННОЙ ФОРМЫ СКРЫТОГО  
ПОЛОВОГО ЧЛЕНА У ДЕТЕЙ**

**6М110100 «Медицина»**

Диссертация на присуждение академической  
степени магистра

Научный руководитель: д.м.н., профессор Лозовой В.М.

Официальный оппонент: д.м.н., профессор Майлыбаев Б.М.

Астана 2017

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>ОПРЕДЕЛЕНИЯ</b> .....	<b>4</b>
<b>ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ</b> .....	<b>5</b>
<b>СПИСОК ТАБЛИЦ И РИСУНКОВ</b> .....	<b>6</b>
<b>ВВЕДЕНИЕ</b> .....	<b>10</b>
<b>1 СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПРОБЛЕМЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ СКРЫТОГО ПОЛОВОГО ЧЛЕНА У ДЕТЕЙ (обзор литературы)</b> .....	<b>13</b>
1.1 Проблема врожденного скрытого полового члена у детей.....	13
1.2 Варианты рабочих классификаций скрытого полового члена у детей.....	14
1.3 Способы хирургической коррекции врожденного скрытого полового члена у детей.....	18
1.4 Виды послеоперационных осложнений реконструктивных операций при скрытом половом члене у детей и возможные пути их профилактики.....	26
<b>2 МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ</b> .....	<b>31</b>
2.1 Материалы исследования.....	31
2.2 Методы исследования.....	35
2.2.1 Методы клинического исследования.....	35
2.2.2 Методы инструментального исследования.....	38
2.2.3 Методы статистического анализа.....	42
<b>3 РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННЫХ НАБЛЮДЕНИЙ</b> .....	<b>43</b>
3.1 Клиническая характеристика больных и результаты пенопластики в контрольной группе исследования.....	43
3.2 Клиническая характеристика больных в основной группе исследования.....	49
3.2.1 Хирургическое лечение больных в основной группе исследования.....	54
3.2.2 Результаты лечения скрытого полового члена разработанным способом операции.....	61
3.3 Сравнительный анализ результатов оперативного лечения дистопированной формы врожденного скрытого полового члена.....	69
<b>4 РЕЗУЛЬТАТЫ ОКСИГЕМОМЕТРИИ ПОКРОВНЫХ ТКАНЕЙ ПОЛОВОГО ЧЛЕНА НА РАЗНЫХ ЭТАПАХ ЛЕЧЕНИЯ</b> .....	<b>77</b>
<b>ЗАКЛЮЧЕНИЕ</b> .....	<b>87</b>
<b>ВЫВОДЫ</b> .....	<b>92</b>
<b>ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ</b> .....	<b>93</b>
<b>СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ</b> .....	<b>94</b>
23. Dong - Seok Han, Hoon Jang, Chang - Shik Youn and Seung -Mo Yuk. A new surgical technique for concealed penis using an advanced musculocutaneous scrotal flap// BMC Urology. - 2015. – PP.1276-1280.....	95
28. Wood D, Woodhous C. Penile anomalies in adolescence//Scientific World Journal. - 2011.-11. – PP. 614–623.....	96
29. I.A. Valioulis, I.C. Kallergis, D.C. Ioannidou. Correction of concealed penis with preservation of the prepuce // Journal of pediatric urology. - October 2015. – Vol. 11, Issue 5. – P. 259.....	96

31. Лозовой В.М., Лозовая Е.А., Горобцова А.В. Опыт хирургического лечения детей со скрытым половым членом// Астана медициналык журналы. -2016.-№4 - С.171-178.....	96
32. Lee T, Suh HJ, Han JU. Correcting congenital concealed penis: new pediatric surgical technique// Urology. -2005 Apr. - 65(4). – PP.789-92.....	96
60. Eroğlu E., Bastian O.W., Ozkan H.C., Yorukalp O.E., Goksel A.K. Buried penis after newborn circumcision// J Urol. – 2009 - PP.1841-1843.....	97
61. Лозовой В.М. Классификация скрытого полового члена и ее клиническое значение// Астана Медициналык Журналы – 2002.- № 4 – С.141-143.....	98
62. Лозовой В.М. Хирургическая коррекция дистопированной формы скрытого полового члена у детей// Астана Медициналык Журналы – 2003.- № 2 – С.100-103.....	98
63. Лозовой В.М. Обследование и лечение детей со скрытым половым членом// Медицина Кыргызстана – 2004.- № 1- С. 30 – 41.....	98
64. Лозовой В.М., Мажибаев К.А. Дистопированная форма скрытого полового члена у детей и ее оперативное лечение// Педиатрия и детская хирургия Казахстана - 2004.-№3- С. 48 – 52.....	98
65. В.Р. Кучма. Гигиена детей и подростков// Учебник для ВУЗов. - Москва. - 2008 -480 стр.- стр. 63 -68.....	98
66. William Berry, Gonzalo Vareiro, Gerald Dziekan et al Руководство по пульсоксиметрии Всемирной Организации Здравоохранения.// Geneva. - 23 стр.....	98
67. Шурыгин И. А. Мониторинг дыхания: пульсоксиметрия, капнография, оксиметрия. — СПб.: "Невский Диалект"; М.: "Издательство БИНОМ", 2000.- 301 с.: ил.....	98
68. Боровиков В. П. Программа STATISTICA для студентов и инженеров / В. П. Боровиков. – 2-е изд. – Москва: Компьютер-Пресс, 2001. – 301 с.....	98
69. Авива Петри, Кэролайн Сэбин. Наглядная медицинская статистика// Учебное пособие для ВУЗов. – Москва: «ГЭОТАР - Медиа», 2010. – 165 стр. ил.....	98
70. А. Н. Герасимов. Медицинская статистика// Учебное пособие. – Москва.: ООО «Медицинское информационное агентство», 2007. – 480 с.: ил.....	98
71. Ботабаева А.С. Оптимизация хирургического лечения гипоспадии у детей: автореф... канд. мед. наук: 14.00.35. – Астана: МУА, 2010. – 25 с.....	98
ПРИЛОЖЕНИЕ А.....	99
Таблица А.1 - Длина пениса у мальчиков (По Фельдману и Смиуту).....	99
ПРИЛОЖЕНИЕ В.....	101

## ОПРЕДЕЛЕНИЯ

В настоящей диссертации применяют следующие термины с соответствующими определениями:

*Скрытый половой член* – (от лат. *penis* «половой член» и лат. *occultus* «скрытый»), аномалия развития при которой недоразвитый половой член не имеет собственного кожного покрова и расположен в подкожной клетчатке в области лобка.

*Дистопированная форма скрытого полового члена* – (от лат. *penis occultus* + лат. *dystopia*), форма скрытого полового члена, при которой основание полового члена смещено книзу и располагается в циркулярной складке корня мошонки. При этом рафе с кожи крайней плоти сразу же переходит в рафе мошонки.

*Пенопластика* – (от лат. *penis* «половой член» + греч. *plastike* «формирование, образование», от *plasso* лепить, ваять, формировать), общее название хирургических методов восстановления формы и (или) функции полового члена путем перемещения, трансплантации тканей или имплантации замещающих их материалов (т. е. путем пластических операций).

*Лимфедема* — (лат. *lympha* «чистая вода» + греч. *oidema* «припухлость, отек»), накопление жидкости богатой белком в интерстициальном пространстве, которое происходит из-за нарушения транспорта лимфы и сопровождается увеличением объема пораженного органа.

*Оксигемометрия (син. пульсоксиметрия)* - (лат. *Oxygenium* «кислород» + греч. *haima, haimatos* «кровь» + греч. *metreo* «измерять, определять»), метод определения степени насыщения крови кислородом, основанный на различии поглощения света с длиной волны 620-680 нм гемоглобином и оксигемоглобином с соответствующим изменением оптической плотности крови.

*Пульсоксиметр* - (англ. *Pulseoximeter*), медицинский контрольно-диагностический прибор для неинвазивного измерения уровня сатурации кислорода капиллярной крови.

## **ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ**

ВСПЧ	– врожденный скрытый половой член
ГДБ	– городская детская больница
ДИ	– доверительный интервал
НИИС	– национальный институт интеллектуальной собственности
ПЧ	– половой член
СПЧ	– скрытый половой член
УНО	– уронефрологическое отделение
SpO <sub>2</sub>	– насыщение артериальной крови кислородом, измеренное методом пульсоксиметрии

## СПИСОК ТАБЛИЦ И РИСУНКОВ

Таблица 2.1	Распределение исследуемых больных по возрасту.....	31
Таблица 2.2	Распределение больных в группах по степеням тяжести заболевания.....	32
Таблица 2.3	Способы операций, примененные в группах исследования для коррекции дистопированной формы СПЧ.....	35
Таблица 3.1	Сравнительный анализ показателей видимой длины ПЧ у больных в основной группе исследования с возрастными нормами.....	49
Таблица 3.2	Показатели истинной длины полового члена у больных в основной группе исследования.....	50
Таблица 3.3	Сравнительный анализ показателей истинной длины ПЧ у больных в основной группе исследования с возрастными нормами.....	51
Таблица 3.4	Сравнительный анализ качественных показателей в основной и контрольной группе.....	69
Таблица 3.5	Сравнительный анализ количественных показателей в основной и контрольной группе.....	70
Таблица 3.6	Распределение больных по видам возникших осложнений в раннем послеоперационном периоде.....	71
Таблица 3.7	Распределение больных по видам осложнений в зависимости от степени тяжести скрытого полового члена.....	72
Таблица 3.8	Статистическое сравнение двух исследуемых групп по видам послеоперационных осложнений.....	73
Таблица 3.9	Результаты статистического сравнительного анализа количественных показателей в группах у пациентов с наличием и отсутствием лимфедемы полового члена.....	74
Таблица 3.10	Результаты статистического сравнительного анализа бинарных показателей в группах у пациентов с наличием и отсутствием лимфедемы полового члена.....	74
Таблица 4.1	Сравнительный анализ показателей оксигеметрии в 1-е послеоперационные сутки.....	78
Таблица 4.2	Сравнительный анализ показателей оксигеметрии на 5 - е послеоперационные сутки.....	79
Таблица 4.3	Относительная динамика показателей сатурации в основной подгруппе исследования.....	80
Таблица 4.4	Корреляционная взаимосвязь основных параметров в основной группе.....	83
Таблица 4.5	Сравнение изменений показателей сатурации у пациентов с наличием и отсутствием лимфостаза в основной группе исследования.....	85
Таблица А.1	Длина пениса у мальчиков (По Фельдману и Смитсу).....	98
Таблица А.2	Показатели оксигеметрии покровных тканей полового	

	члена у пациентов основной группы.....	98
Таблица А.3	Показатели оксигемометрии покровных тканей полового члена у пациентов контрольной группы.....	99
Рисунок 1.1	Классификация синдрома скрытого полового члена у детей (Лозовой В.М., 2002 г.).....	15
Рисунок 1.2	Морфологическая классификация скрытого полового члена у детей (Hadidi A.T. , 2014 г.).....	16
Рисунок 1.3	Способ лечения дистопированной формы скрытого полового члена (Н.Л. Куц, Л.И. Ткаченко, В.А. Ковалев, В.Н. Вечерко, 1986 г.).....	19
Рисунок 1.4	Этапы способа высвобождения кавернозных и спонгиозного тел и удлинения видимой части ствола полового члена у мальчиков со СПЧ (Мельникова С.А, 2007г.).....	20
Рисунок 1.5	Способ хирургического лечения скрытого полового члена у мальчиков (Рудин Ю.Э. Аникиев А.В., 2000 г.).....	21
Рисунок 1.6	Способ оперативного лечения ССПЧ, обусловленного дистопированной формой врожденного скрытого полового члена (Лозовой В.М., 2001 г.).....	22
Рисунок 1.7	Схема нанесения разрезов и перемещения кожи при коррекции скрытого полового члена (Xing Liu et al.,2013 г.).....	23
Рисунок 1.8	Способ выведения полового члена (Tai-Wai Chin et al., 2014 г.).....	24
Рисунок 1.9	Способ выведения полового члена у детей (А.Т. Hadidi, 2014 г.).....	24
Рисунок 2.1	Дизайн исследования.....	33
Рисунок 2.2	Схема способа хирургического лечения дистопированной формы скрытого полового члена I, II, III степени тяжести у мальчиков (Лозовой В.М., Горобцова А.В., Лозовая Е.А.,2016 г).....	36
Рисунок 2.3	Датчик, используемый в исследовании для определения SpO2...40	
Рисунок 3.1	Послеоперационные осложнения в раннем послеоперационном периоде в контрольной группе.....	42
Рисунок 3.2	График коррелятивной связи между длительностью операции и количеством возникших осложнений в контрольной группе.....	43
Рисунок 3.3	График коррелятивной связи между длительностью пребывания больных в стационаре и послеоперационными осложнениями в контрольной группе.....	44
Рисунок 3.4	Видимая (А) и истинная (Б) длина полового члена у больного с III степенью СПЧ (№ истории болезни 3076).....	48
Рисунок 3.5	Внешний вид полового члена при СПЧ II степени тяжести.....	51
Рисунок 3.6	Внешний вид полового члена у больного со СПЧ III степени тяжести.....	52

Рисунок 3.7	Внешний вид полового члена после циркумцизио у больного со II степенью тяжести СПЧ.....	52
Рисунок 3.8	Этап наложения удерживающих нитей – держалок.....	53
Рисунок 3.9	М – образный разрез по вентральной поверхности полового члена.....	54
Рисунок 3.10	Рассечение аномальных сращений ствола полового члена с мясистой оболочкой мошонки.....	54
Рисунок 3.11	Фиксация мобилизованных кавернозных тел по вентральной поверхности полового члена.....	55
Рисунок 3.12	Вид послеоперационной раны по вентральной поверхности после наложения узловых швов .....	56
Рисунок 3.13	Выполнение полулунного разреза по дорзальной поверхности полового члена.....	56
Рисунок 3.14	Иссечение порочных связок по дорзальной поверхности полового члена.....	57
Рисунок 3.15	Фиксация выведенных кавернозных тел к поверхностной фасции передней брюшной стенки.....	57
Рисунок 3.16	Ушивание полулунного разреза .....	58
Рисунок 3.17	Внешний вид полового члена после операции.....	58
Рисунок 3.18	Способ фиксации асептической марлевой повязки в послеоперационном периоде.....	59
Рисунок 3.19	Больной С., 4 г. № истории болезни 10764, СПЧ III степени тяжести, вид полового члена до операции (А) и после операции (Б).....	60
Рисунок 3.20	Больной М., 9 л., № истории болезни 13681, СПЧ II степени тяжести, вид полового члена до операции (А) и после операции (Б).....	61
Рисунок 3.21	График динамики изменения длины полового члена после оперативной коррекции СПЧ новым способом.....	61
Рисунок 3.22	Больной И., № истории болезни 13487. Клинический диагноз «СПЧ II степень, дистопированная форма. «Парусовидная» мошонка». Внешний вид полового члена при умеренной лимфедеме на 2- е (А) и на 7-е (Б) послеоперационные сутки ....	62
Рисунок 3.23	График коррелятивной связи между длительностью операции и возникновением послеоперационных осложнений в основной группе исследования.....	63
Рисунок 3.24	График коррелятивной связи между развитием лимфедемы полового члена и длительностью стационарного лечения в основной группе.....	64
Рисунок 3.25	Больной А., 4 года, № истории болезни 3018. Клинический диагноз: СПЧ III степени, дистопированная форма Внешний вид полового члена до операции (А) и спустя 8 месяцев после операции (Б).....	65
Рисунок 3.26	Больной Ж., 5 лет, № истории болезни 13478. Клинический диагноз: «Скрытый половой член, 2 степень, дистопированная	



	форма. «Парусовидная» мошонка». Внешний вид полового члена до выполнения операции.....	66
Рисунок 3.27	Больной Ж., 5 лет, № истории болезни 13478. Клинический диагноз: «Скрытый половой член, 2 степень, дистопированная форма. «Парусовидная» мошонка». Внешний вид полового члена после выполнения операции.....	67
Рисунок 3.28	Больной Ж., 6 лет, № истории болезни 13478. Клинический диагноз: «Скрытый половой член, 2 степень, дистопированная форма. «Парусовидная» мошонка». Внешний вид полового члена спустя 12 месяцев после выведения полового члена и 7 месяцев после циркумцизио.....	68
Рисунок 3.29	Послеоперационные осложнения в исследуемых группах.....	73
Рисунок 4.1	Динамика показателей сатурации крови у больных в основной подгруппе клинического сравнения.....	81

## **ВВЕДЕНИЕ**

### **Актуальность темы**

В настоящее время к современной медицине общество предъявляет высокие требования и заставляет искать пути решения таких проблем, которые не представляют непосредственной угрозы здоровью, а являются в большей мере социальными. Одним из таких дискутируемых и нерешенных вопросов в детской урологии остается скрытый половой член (СПЧ). [1,2]

Врожденный скрытый половой член (ВСПЧ) является актуальной и весомой проблемой в практике детского уролога – андролога, несмотря на достигнутые успехи современной медицины. [1,2,3,4,5,6,7,8,9]

На сегодняшний день с точки зрения стандартизации медицинской помощи не определены: распространенность, единая классификация СПЧ, «золотой стандарт» оперативного лечения, возрастные показания к операции, набор критериев качества лечения. [1,2,3,4,5,6,8]

Одним из наиболее сложных вопросов в хирургическом лечении детей с ВСПЧ представляют тяжелые формы порока, обусловленные дистопией основания полового члена. [6,8,9,10]

В отечественной и зарубежной литературе существует ряд способов выведения полового члена и формирования его нормального контура. Применяемые в настоящее время оперативные доступы для пенопластики недостаточно безопасны. Многие из них вызывают высокую травматизацию тканей и как результат, развитие лимфедемы, некроза, расхождения послеоперационной раны, рецидивы в раннем и позднем послеоперационном периодах. [1,2,3,4,5,6,8,9,11,12,13,14,15,16]

Частые послеоперационные осложнения (от 2% до 50%) указывают на сложность лечения данной патологии. [2,3,4,5,6,7,8,9,10, 13,16,17,18]

Исследователи продолжают поиск наиболее оптимального способа коррекции СПЧ и разрабатывают критерии качества лечения. [1,6,8,13,14,15,17,18,19,20].

Все вышеизложенное свидетельствует, что проблема СПЧ сохраняет свою медико-социальную значимость, заставляет вернуться к более детальному изучению причины заболевания, механизма возникновения послеоперационных осложнений, к совершенствованию интраоперационных и послеоперационных технологий ведения этих сложных пациентов.

### **Цель исследования**

Качественное улучшение результатов оперативного лечения мальчиков и подростков с дистопированной формой врожденного скрытого полового члена путем применения нового способа пенопластики.

### **Объект и предмет**

Работа основана на проведении анализа результатов лечения и обследования 51 больного с дистопированной формой врожденного скрытого

полового члена и 20 пациентов, не имеющих патологии полового члена. Обследованные больные находились на стационарном лечении в ГКП на ПХВ «Городской детской больнице №2» г. Астана в отделении общей хирургии за период 2004-2005 г.г. и отделении уронефрологии за 2006 - 2017 г.г.

### **Задачи исследования**

1. Разработать и использовать в клинической практике новый способ хирургической коррекции для лечения детей с дистопированной формой скрытого полового члена.
2. Провести ретроспективный и текущий сравнительный анализ результатов хирургического лечения детей с дистопированной формой скрытого полового члена и обосновать эффективность использования разработанного в клинике способа коррекции.
3. Применить диагностические возможности пульсоксиметрии в объективизации характера нарушений микроциркуляторного русла в зоне оперативного вмешательства у мальчиков с дистопированной формой скрытого.

### **Научная новизна результатов исследования**

Разработан и внедрен в клиническую практику новый и эффективный способ оперативной коррекции дистопированной формы врожденного скрытого полового члена у детей («Способ хирургического лечения дистопированной формы скрытого полового члена I, II, III степени тяжести у мальчиков», заключение Национального Института Интеллектуальной Собственности Республики Казахстан о выдаче патента от 14.03.2017, регистрационный номер заявки на изобретение № 2016/0076.1 от 28.01.2016 г.; приложение В).

Впервые проведено комплексное клиническое и инструментальное исследование особенностей течения патологических нарушений в микроциркуляторном русле покровных тканей полового члена у пациентов с дистопированной формой врожденного скрытого полового члена в послеоперационном периоде, подтверждающих значимость щадящих доступов пенопластики для сохранности адекватного функционирования микроциркуляторного русла зоны оперативного вмешательства на половых органах у мальчиков в плане снижения количества послеоперационных осложнений.

### **Практическая значимость**

Путем проведения комплексного клинического и инструментального исследования доказано, что разработанный способ операции, для коррекции дистопированной формы врожденного скрытого полового члена, является приоритетным в выборе хирургического способа лечения.

Внедренный новый способ операции позволил минимизировать послеоперационные осложнения, ряд из них исключить полностью и значительно сократил длительность стационарного пребывания пациента и сроки реабилитации больных.

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

Разработанный способ операции является вполне адекватным для полноценной мобилизации и фиксации кавернозных тел полового члена и уменьшает травматическое воздействие на ткани полового члена.

Оксигемометрия позволила выявить, объективно подтвердить преимущества использования разработанного способа операции.

Предлагаемый минимально травматичный способ операции позволяет в большей степени сохранить тканевые «мостики» из кожи, подкожной клетчатки, фасции, тем самым в большей степени обеспечивает функционирование кровеносного и лимфатического обращения дистально от разрезов расположенных покровных тканей полового члена, сводит к минимуму риск развития послеоперационных осложнений. Способ является приоритетным при проведении хирургической коррекции дистопированной формы скрытого полового члена.

### **Объем и структура диссертации**

Диссертация изложена на 103 страницах машинописного текста. Состоит из введения, обзора литературы, 2 глав собственных наблюдений и исследований, заключения, выводов, практических рекомендаций, списка использованной литературы, приложения. Работа иллюстрирована 21 таблицей и 42 рисунками. Список литературы содержит 71 источник, из них отечественных - 29, зарубежных – 42.

### **Апробация работы**

Основные положения работы изложены:

- на I съезде урологов стран СНГ и XIV конференции молодых ученых - медиков стран СНГ, посвященные 25 – летию независимости Республики Казахстан и АО «Научный центр урологии им. академика Б.У. Джарбусынова» 9-10 июня 2016 г., г. Астана.
- на республиканской научно - практической конференции «Актуальные вопросы детской хирургии, педиатрии и травматологии, ортопедии», посвященная 70-летию и в честь светлой памяти лауреата государственной премии Республики Казахстан, доктора медицинских наук, профессора Ерекешова А.Е. 10 ноября 2016 г., г. Астана.
- на 59-й международной научно-практической конференции молодых ученых и студентов, 13 - 14 апреля 2017 г., г. Астана.

# **1 СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПРОБЛЕМЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ СКРЫТОГО ПОЛОВОГО ЧЛЕНА У ДЕТЕЙ (обзор литературы)**

## **1.1 Проблема врожденного скрытого полового члена у детей.**

Врожденный скрытый половой член - порок развития наружных половых органов, при котором фаллос нормальных возрастных размеров кажется миниатюрным или полностью незаметным из-за погружения кавернозных тел в окружающие ткани мошонки, подкожно-жировую клетчатку лобковой области. [3,8,19,21,22,34,35,62].

Долгое время считалось, что врожденная форма СПЧ относится к редкому и малоизученному пороку развития наружных половых органов, в литературных источниках упоминалось от единичных до нескольких десятков случаев, собранных за длительный срок. Этот факт был связан с низкой обращаемостью населения в специализированные учреждения, малой информированностью о заболевании среди родителей и врачей – хирургов.

В настоящее время появляются сведения об управлении большим числом случаев истинно врожденного СПЧ, особенно в исламских странах. [20,21,23,24,25,26,31]

Распространенность заболевания среди лиц мужского пола не конкретизирована до настоящего времени. Имеются сведения о частоте возникновения врожденной формы скрытого полового члена - у 1 из 100 000 новорожденных. [3] Другие авторы отмечают частоту рождаемости мальчиков со СПЧ 1: 1800 - 1: 4300 и относительную частоту порока на 10 000 новорожденных живых мальчиков от 2-ух до 6 –ти случаев. [6]

Возникновение ВСПЧ у мальчиков связано с аномальным развитием структур наружных половых органов в процессе эмбриогенеза. Ряд исследователей определяют условием формирования ВСПЧ дефицит кожного покрова кавернозных тел ПЧ, недостаточную фиксацию покровных тканей ПЧ к белочной оболочке кавернозных тел, гипертрофированный внутренний листок крайней плоти, аномально развитый связочный аппарат полового члена, порочную фиксацию кожи ПЧ к мясистой оболочке мошонки, изменение зоны фиксации кавернозных тел ПЧ к лонному сочленению. [3,5,6,7,15,17,21,22,24,25,27,28]

Аномальное строение наружных половых органов оказывает отрицательное психологическое воздействие на ребенка и его семью, приводит к негативному восприятию окружающей действительности. [3,6,28] Родители часто беспокоятся о будущих возможностях сексуальной и репродуктивной функций своих детей. Дети со скрытым половым членом, как и с любыми аномалиями развития половых органов, трудно адаптируются в детском коллективе, избегают занятий спортом, «туалетных» ситуаций, что в последующем может приводить к стойким психо-сексуальным нарушениям. [3,5,6, 9,10,28,29,30,31,32]

СПЧ у большинства детей, помимо косметического дефекта, приводит к невозможности мочеиспускания по мужскому типу, трудностям соблюдения гигиены, а также задержке мочи и рецидивированию инфекций мочевыводящих путей. [3,5,6,14,16,28,29]

Долгое время существовало мнение о том, что внешний вид скрытого полового члена изменится с наступлением пубертатного периода, но при отсутствии хирургического лечения, половое созревание, как правило, не оказывает существенного влияния на внешний вид полового члена и его позицию.[6,8,28,32]

За последние годы выполнено достаточно много исследований, направленных на разработку оптимального способа хирургического лечения мальчиков со скрытым половым членом. [1-9,11-16,28,29,30-40,] Это, несомненно, подтверждает факт неудовлетворенности результатами лечения.

Вопрос подхода к коррекции скрытого полового члена порой носит чисто механистический характер. В ряде случаев такое положение дел приводит к не совсем адекватному выбору способа терапии порока. [5,6]

## **1.2 Варианты рабочих классификаций скрытого полового члена у детей**

Первое упоминание о «захороненном» половом члене сделано А. Keyes в 1919 г., как "очевидное отсутствие полового члена, при котором пенис имеет недостаток покрывающей кожи, погребен под жировой тканью живота, бедра или мошонки", но попытки определения и систематизации в то время предприняты не были. [34]

Впервые определение СПЧ как нозологической единицы появилось в 1954 г.[35] Определение СПЧ, предложенное Crawford в 1977 году, остается актуальным до сих пор. [36]

Для удобства выбора лечения было предложено несколько вариантов рабочих классификаций.

Многие зарубежные детские урологи пользуются классификацией пороков развития полового члена, характеризующихся малыми размерами, предложенной Maizels et al. в 1996 г. Классификация в достаточной степени близка к рабочей, в ней проведена попытка объединения нескольких нозологических форм в одно целое. [37] По классификации выделяют:

- погребенный половой член (buried penis) – обусловленный короткими суспензорными связками и избыточным развитием надлобкового жира;
- схваченный половой член (trapped penis) – возникающий в связи с развитием рубцовой ткани в зоне циркумцизио;
- перепончатый половой член (webbed penis) и микропенис. [37]

В приведенной классификации из-за использования сменной терминологии, то есть скрытый половой член, может называться «погребенным», «перепончатым», «в ловушке», теряется ясность подхода к выбору тактики хирургического лечения.

Одним десятилетием ранее Н.Л. Куц и соавторы (1987) предоставили классификацию, широко распространенную в странах постсоветского

пространства. Классификация рассматривает врожденную форму СПЧ. Авторы выделяют степени и формы СПЧ, в зависимости от вариантов топографо – анатомического строения половых органов мальчиков. [19]

1. Первая степень СПЧ характеризуется погружением вглубь жировой клетчатки лобковой области большей части кавернозных тел, снаружи остается видимым малых размеров (1-2 см) тело полового члена с его головкой и крайней плотью.

2. Вторая степень СПЧ - кавернозные тела полностью погружены в глубину жировой клетчатки лобковой области, над кожей остается видимой только головка полового члена и крайняя плоть.

3. Третья степень СПЧ – кавернозные тела и головка полового члена полностью погружены в глубину жировой клетчатки, снаружи над кожей остается видимой только крайняя плоть.

В зависимости от места нахождения основания СПЧ выделяется две формы:

1. Первая форма (простая) – основание полового члена находится на обычном месте и она прикрыто как бы наплывающей на него сверху подковообразной кожной складкой лонной области.

2. Вторая форма (дистопированная) – основание полового члена смещено книзу и располагается в циркулярной кожной складке корня мошонки, при этом рафе с кожи крайней плоти сразу переходит в рафе мошонки. [19]

Выделение простой и дистопированной форм, градация по степени выраженности порока дали возможность адекватно оценить характер патологического процесса, могут в достаточной степени сориентировать хирурга в выборе характера и объема оперативного вмешательства, но в вышеприведенной классификации не в полной мере учитываются все варианты причин появления патологического состояния.

В 2002 году Лозовым В.М. предложена классификация синдрома скрытого полового члена, учитывающая этиологические факторы, патогенез патологического процесса, степень выраженности «скрытого» состояния полового члена и характер взаимоотношений половых органов с окружающими тканями и структурами организма (Рисунок 1.1). [5,61]

## **I. Первичный скрытый половой член (врожденный)**

### ***1. Форма, степень***

- А) простая форма
- Б) дистопированная форма
- В) транспозиция полового члена

I степень – 2/3 длины кавернозных тел в толще тканей лобковой области, снаружи 1/3 кавернозных тел, головка penis и крайняя плоть.  
II степень – снаружи только головка penis с покрывающей ее крайней плотью.  
III степень – кавернозные тела и головка penis полностью погружены в мягкие ткани. снаружи только крайняя плоть.

### ***2. Наличие сопутствующей патологии половых органов***

- А) с наличием сочетанных аномалий других органов (крипторхизм, гидроцеле, «парусовидная» мошонка, фимоз)
- Б) без сопутствующих аномалий других органов

## **II. Вторичный скрытый половой член**

- А) гипоспадия, эписпадия
- Б) заболевания эндокринной системы (ожирение)
- В) посттравматические рубцы в зоне половых органов (операция, травма)

Рисунок 1.1 - Классификация синдрома скрытого полового члена у детей (Лозовой В.М., 2002 г.) [5,61]

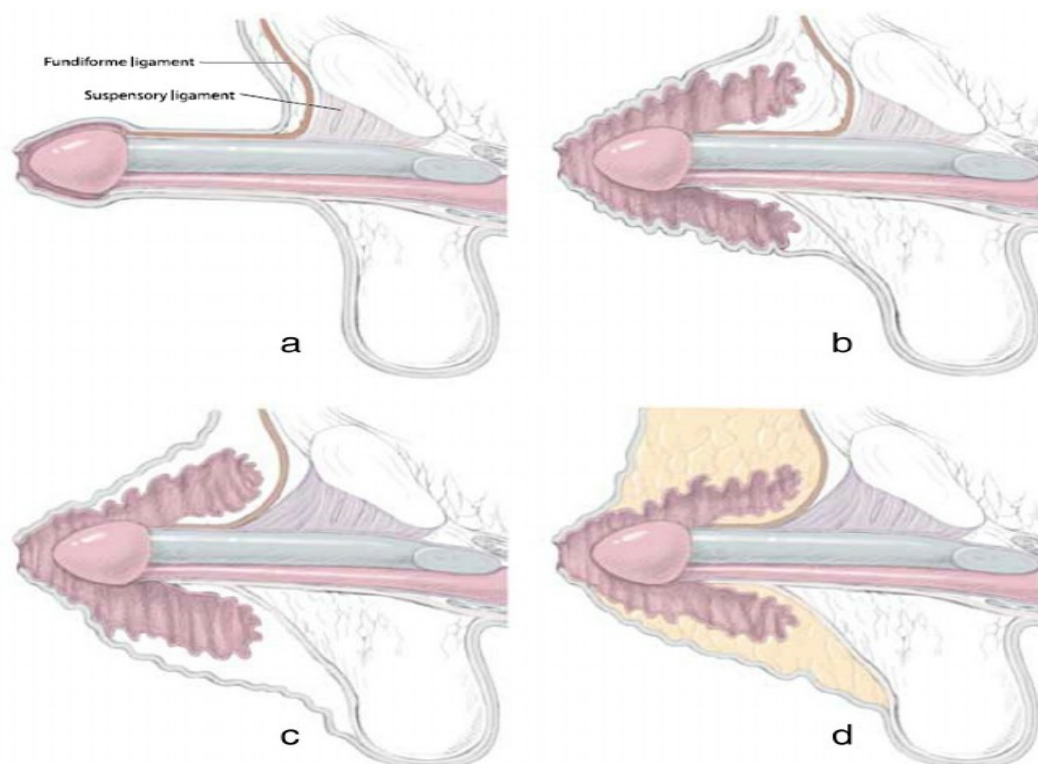
Современный исследователь вопросов хирургического лечения СПЧ у детей А.Т. Nadidi. в 2014 году предложил для практического использования совершенно иную морфологическую классификацию, облегчающую, по мнению автора, выбор подхода в оперативном лечении.

Классификация предусматривает разграничение пациентов со СПЧ на 3 класса, в зависимости от морфологических характеристик полового члена и окружающих его тканей. (Рисунок 1.2)

Класс I – больные с аномально длинным внутренним листком крайней плоти (мегапрепуций) и «рыхлым» прикреплением мясистой оболочки мошонки к фасции полового члена.

Класс II включает - пациентов с мегапрепуцием, «рыхлым» прикрепление мясистой оболочки мошонки к фасции полового члена и аномальным прикреплением связок полового члена, в дистальном отделе полового члена. III класс - больные с избыточным отложением лобкового жира, для которых характерны все признаки из предыдущих классов. [21]





(a) Нормальный половой член (нормальная длина внутреннего листка крайней плоти менее 1,5 см, плотное прикрепление мясистой оболочки мошонки к фасции полового члена и нормальное прикрепление связок полового члена) (b) Класс I. (c) Класс II (d) Класс III [41]

Рисунок 1.2 - Морфологическая классификация скрытого полового члена у детей (Hadidi A.T. , 2014 г.) [21]

Существование «старых» и появление новых классификаций в настоящее время указывает на отсутствие признания практикующими врачами единой рабочей классификации СПЧ. Этот факт не дает в полной мере, как начинающему специалисту, так и опытному хирургу, возможности четкой ориентации в показаниях и в выборе способа оперативного лечения среди имеющегося множества разработок лечения.

Некоторые из вышеуказанных классификаций имеют недостатки, которые повлияли на отказ от использования их в настоящей работе. К примеру, Maizels et al. (1996) в своей классификации не разграничивает СПЧ на первичный и вторичный тип порока, в ней нет градации по степеням тяжести патологического процесса и формам порока в зависимости от локализации основания ПЧ, что играет немаловажную роль при определении способа и объема лечения.

В классификации Н.Л. Куц и соавторов (1987), несмотря на ее распространенность и широту признания специалистами, имеет место отсутствие оценки вариаций состояний, обусловленных синдромом «малого» полового члена, тогда как разграничение СПЧ на первичную и вторичную формы принципиально влияет на выбор адекватного подхода к терапии больных.

Hadidi A. T. (2014) в полной мере представил в своей классификации этиологические варианты первичного (врожденного) скрытого полового члена. Однако в ней не учтены степень тяжести погружения кавернозных тел в окружающие ткани, не указана возможность вторичного типа СПЧ. Данную классификацию невозможно использовать на дооперационном этапе, что не защищает пациентов от ненужных этапов операций, в частности - «скелетирования» ПЧ, поскольку определение класса первичного СПЧ возможно только при визуальной оценке анатомо – морфологических взаимоотношений ПЧ и окружающих тканей в ходе выполнения оперативного лечения.

Классификация синдрома скрытого полового члена, предложенная Лозовым В.М. (2002), выбрана для использования в настоящей диссертации, поскольку в ней присутствует четкое разграничение врожденного и приобретенного типов порока ПЧ, указаны все состояния, при которых ПЧ является скрытым в окружающих его тканях, также выделены степени тяжести и формы первичного СПЧ. Классификация помогает быстро и четко сориентироваться в выборе способа и объема оперативного лечения.

### **1.3 Способы хирургической коррекции врожденного скрытого полового члена у детей.**

Среди хирургов нет разногласий в необходимости хирургической коррекции скрытого полового члена. В течение последних десятилетий, были разработаны различные хирургические методы, направленные на максимальное улучшение лечебного эффекта.

Основными составляющими эффективной пенопластики при СПЧ являются: доступ к кавернозным телам, удлинение висячей части полового члена за счет мобилизация кавернозных тел из окружающих порочных взаимосвязей, фиксация выведенных кавернозных тел в физиологическом положении, кожная пластика.

До сих пор одним из спорных вопросов в литературе остается - идеальный возраст для начала проведения операции больным со скрытым половым членом в детском возрасте. [1,2,4,5,6,13,15,23,26,41]

Shapiro et al. (1987), указывают на раннюю коррекцию порока, так как мальчики со СПЧ осознают необычность строения своего полового члена еще до полового созревания, и позднее выполнение операции может привести к формированию стойких психологических комплексов. [38]

Для пациентов с тяжелой формой СПЧ Tai-Wai Chin et al. (2015) рекомендуют проводить коррекцию в возрасте от 6 месяцев до 2 лет, чтобы облегчить мочеиспускание, гигиенические процедуры, предотвращая тем самым возникновение поражений верхних мочевыводящих путей. [20]

Ferro (1999) и Phillip (2006) считают что, для раннего устранения дизурических и косметических проблем, операцию необходимо проводить сразу после установления клинического диагноза. [39,41]

Shenoy (1999), проведя опрос родителей детей с СПЧ, отметил, что многие из родителей предпочитают давать согласие на выполнение операции в возрасте, когда они могут обсудить проблему с ребенком и прежде чем он идет в среднюю школу. [43]

Hadidi et al. (2014) согласны с Casale (1999) в том, что коррекция СПЧ должна выполняться после того, как ребенок начнет ходить и уменьшится количество абдоминального жира. [21,42]

Eroğlu E. и соавторы (60) на основании своих трехлетних наблюдений за детьми с признаками СПЧ, которым диагноз был выставлен в период новорожденности, отмечают, что с увеличением возраста ребенка симптомы заболевания у некоторых детей могут регрессировать. Как только дети начинают ходить, у большинства мальчиков уменьшается толщина надлобкового жира, продолжается развитие полового члена и внешний вид полового члена, как правило, оказывается нормальным. Авторы считают не оправданным выполнение операции у детей в возрасте до 3-х лет. [60]

По мнению многих исследователей, оптимальным возрастом выполнения операции, считается возраст старше трех лет, когда уже имеется достаточное развитие местных тканей для проведения адекватного оперативного вмешательства и еще не сформировались предпосылки для формирования психологической травмы у пациента.

Первая попытка хирургической коррекции скрытого полового члена была выполнена Schloss в 1959 году и в 1968 году успешной была коррекция, выполненная Glanze у взрослого человека. В последующем разработаны многочисленные варианты оперативного лечения.

В большинстве литературных источников освещены способы операции с использованием окаймляющих разрезов и «скелетированием» ствола полового члена. Предоставлено меньшее количество разработок с применением не сообщающихся отдельных доступов, не нарушающих окружность основания полового члена и с сохранением крайней плоти, что является не маловажным аспектом в плане благоприятного течения послеоперационного периода. [29,31]

Одним из наиболее сложных вопросов в хирургическом лечении детей с ВСПЧ представляют тяжелые формы порока, обусловленные дистопией полового члена. [5,6,8,19,31]

Операции при лечении дистопированной формы всегда сопровождаются достаточно высокой степенью травматизации окружающих половой член тканей. [5] Долгое время в клиниках применялся способ, предложенный для лечения дистопированной формы СПЧ Н.Л. Куц с соавторами в 1986 году (рисунок 1.3). [19]

С появлением этого способа лечения в арсенале хирургов появилась возможность отказаться от существующих двух – и многоэтапных операций при скрытом половом члене, предложенных ранее S. Glanz (1968), В.Ф. Hinman (1972), В.С. Crawford (1977). [36,49]

Оперативное вмешательство предусматривает выведение полового члена из циркулярного разреза кожи у его основания, мобилизацию кавернозных тел. Устранение дистопии полового члена авторы рекомендуют выполнить путем

перемещения полового члена через подкожный тоннель, сформированный из поперечного разреза кожи лобка вблизи основания полового члена. Сшивание краев циркулярного разреза выполняется с краями поперечного разреза на выходе из тоннеля. [11]

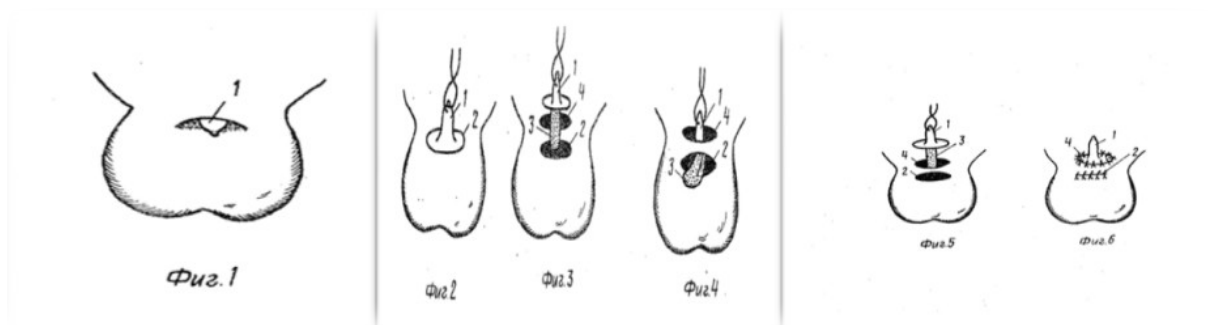


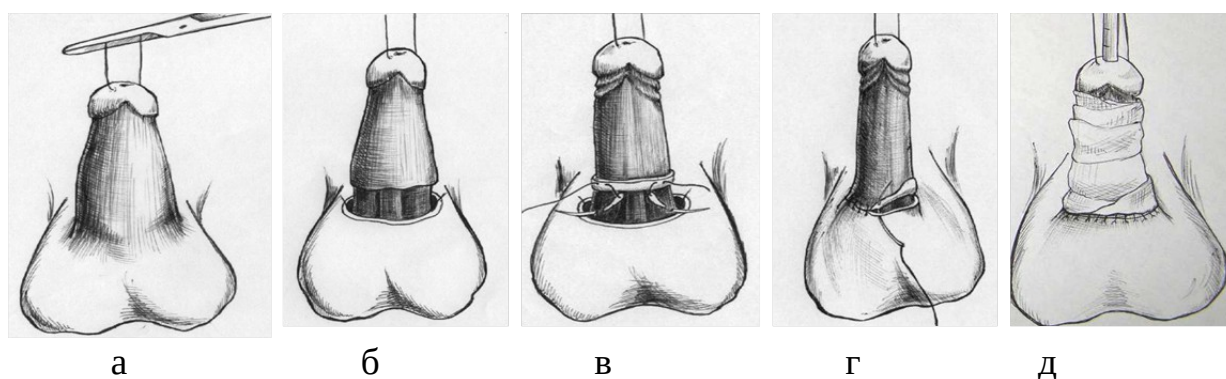
Рисунок 1.3 - Способ лечения дистопированной формы скрытого полового члена (Н.Л. Куц, Л.И. Ткаченко, В.А. Ковалев, В.Н. Вечерко, 1986 г.) [11]

Используя прием образования подкожного тоннеля между двумя разрезами (циркулярный вокруг основания полового члена, поперечный в лобковой области выше верхней полуокружности циркулярного разреза на 1 – 1,3 см.) и перемещения полового члена с выделенными кавернозными телами через тоннель в просвет поперечного разреза, авторам удавалось устранить дистопию кавернозных тел и их фиксацию за одну операцию. При использовании этого приема уменьшились травматичность операции, негативное воздействие наркоза на организм ребенка и психологическая травма. Но, несмотря на это, изложенный способ обладает рядом недостатков, среди которых: циркулярный разрез, сопровождается полным нарушением сосудистых взаимоотношений микроциркуляторного русла, что неизбежно приводит к развитию лимфостаза и отека дистально от разреза расположенных тканей полового члена, возможному некрозу, расхождению краев послеоперационной раны. Существует реальная угроза инфицирования сформированного подкожного тоннеля при проведении через него мобилизованных кавернозных тел полового члена с его покровными тканями и препуциальным мешком, который невозможно обработать в должной степени от инфекционных агентов. Фиксация кавернозных тел выполняется в щелевидном кожном разрезе, сдавливание в котором влечет за собой усугубление нарушений функционирования травмированных структур микроциркуляторного русла. Эти факты привели к отказу практикующих хирургов от применения способа операции, и дали толчок к разработке модификаций операции.

Многие авторы, занимающиеся проблемой скрытого полового члена у детей, указывают на то, что анатомия порока обуславливает развитие фимоза. Неоправданное обрезание крайней плоти у таких детей увеличивает степень погружения кавернозных тел, затрудняет последующее оперативное пособие из-за дефицита кожи на стволе полового члена. [3,5,6,8,21,29,25,35]

Ряд авторов подчеркивает, то отношение к иссечению крайней плоти должно быть взвешенным. Порой стремление к устранению врожденного сужения крайней плоти, что якобы обуславливает СПЧ, может привести к ухудшению ситуации, если имеет место врожденный СПЧ. Щетинин В.Е., Рудин Ю.Э. (2003) и другие указывают на необходимость использования лоскута кожи, выкроенного из мошонки, при укрытии дефектов на стволе полового члена детям, которым было выполнено обрезание до коррекции СПЧ. [8]

Одним из способов операций при врожденной форме порока без фимоза является вариант коррекции СПЧ, предложенный Мельниковой С.А. с соавторами в 2007 году. Способ заключается в освобождении ствола полового члена от эмбриональных сращений у основания, из окаймляющего ствол полового члена разреза. После выполнения полноценной мобилизации ствола на 5 и 7 часах условного циферблата фиксируется кожа у основания полового члена не рассасывающейся нитью к белочной оболочке для создания контура основания полового члена. Образовавшийся дефект авторы предлагает прикрывать путем перемещения края кожи к основанию полового члена (Рисунок 1.4). [6,44]



а - определение основания ПЧ; б - циркулярный разрез и освобождение стола ПЧ; в - фиксация кожи по вентральной поверхности; г-перемещение кожи к основанию ПЧ для полного прикрытия дефекта; д - окончательный вид.

Рисунок 1.4 - Этапы способа высвобождения кавернозных и спонгиозного тел и удлинения видимой части ствола полового члена у мальчиков со СПЧ (Мельникова С.А, 2007 г.) [6,44]

При сочетании скрытого полового члена с фимозом рекомендуют проводить мероприятия по профилактике воспаления крайней плоти в дооперационном периоде и выполнять пластику крайней плоти по поводу рубцового фимоза или гипертрофического фимоза у мальчиков с СПЧ одновременно с высвобождением кавернозных тел по предложенному способу. [6]

Для хирургической коррекции скрытого полового члена Рудин Ю.Э. и соавторы (2000) рекомендуют использовать «W» - образный разрез кожи у основания полового члена. Кавернозные тела необходимо выделять из окружающих тканей, удаляя дизгенетические тяжи, идущие по дорзальной поверхности к коже лона. Авторы отмечают необходимость иссечения участка подкожно-жировой клетчатки в области лона при ее избыточном развитии. Пено - абдоминальный угол создается путем фиксации кожи основания полового члена к белочной оболочке. По вентральной поверхности у основания полового члена производится дополнительный разрез для создания контура основания полового члена в члене - мошоночном углу путем подшивания белочной оболочки к коже внутрикожными швами. Дефект кожи, возникающий после выведения ствола пениса из сращений, авторы рекомендуют укрывать распрепарованной крайней плотью (Рисунок 1.5). [45]

Положительными сторонами этого способа является то, что авторы используют широкий разрез в дорзальной области, который позволяет осуществить надежную фиксацию выведенных кавернозных тел к надкостнице лона и значительно снижает риск повреждения важных анатомических образований паховой области, при иссечении подкожно-жировой клетчатки лонной области, за счет хорошей визуализации крупных сосудисто-нервных пучков, семенных канатиков.

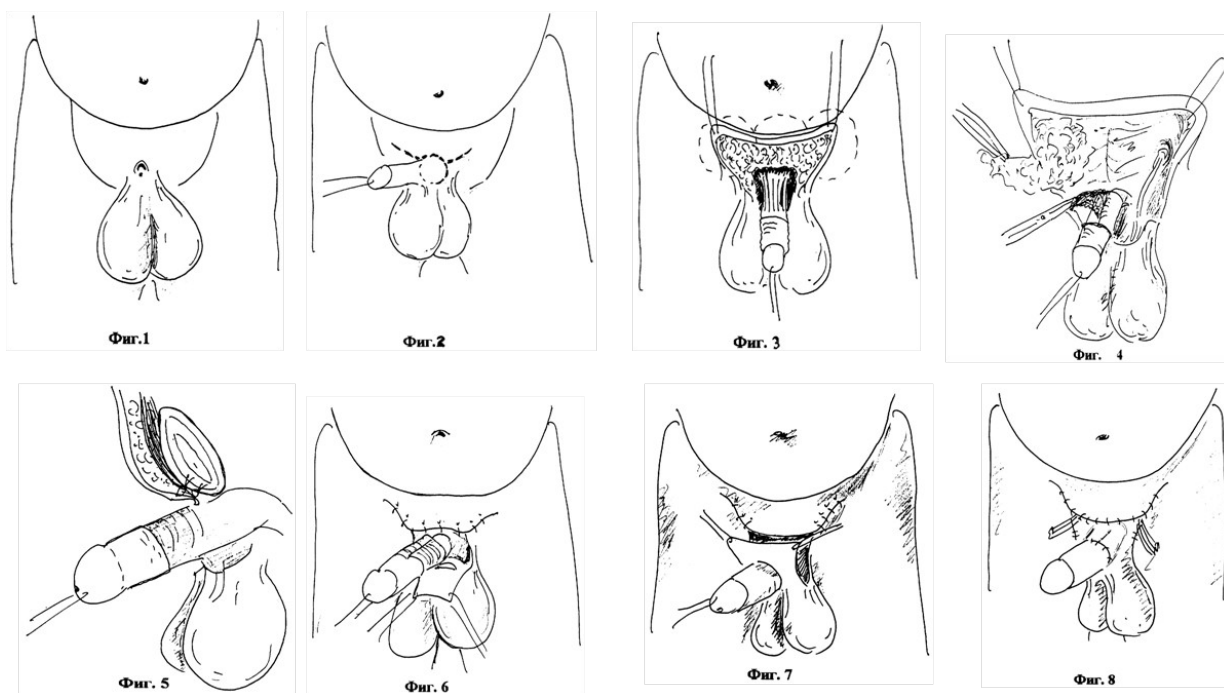


Рисунок 1.5 - Способ хирургического лечения скрытого полового члена у мальчиков (Рудин Ю.Э. Аникиев А.В., 2000 г.) [45]

Лозовой В.М. в 2001 году предложил способ лечения при дистопированной форме СПЧ (рисунок 1.6). [5,48]

Предложенный способ операции предусматривает мобилизацию кавернозных тел полового члена до их ножек из выполненного Т-образного разреза кожи лобковой области, переходящего в циркулярный разрез вокруг основания полового члена. Для устранения дистопии кавернозных тел автор перемещает мобилизованные кавернозные тела полового члена в зону горизонтальной ветви Т-образного разреза, фиксирует тремя капроновыми нитями белочную оболочку кавернозных тел к подкожной фасции передней брюшной стенки во избежание ретракции кавернозных тел в порочное положение, затем кетгутом к окружающим тканям. Циркулярный разрез ушивают снизу вверх в вертикальном направлении шелком или капроном. Края кожи основания полового члена и кожного «окна», сформированного в ходе операции сшиваются отдельными шелковыми швами. Образовавшийся дефект кожи необходимо закрывать путем сближения местных тканей. [5,48,62,63,64]

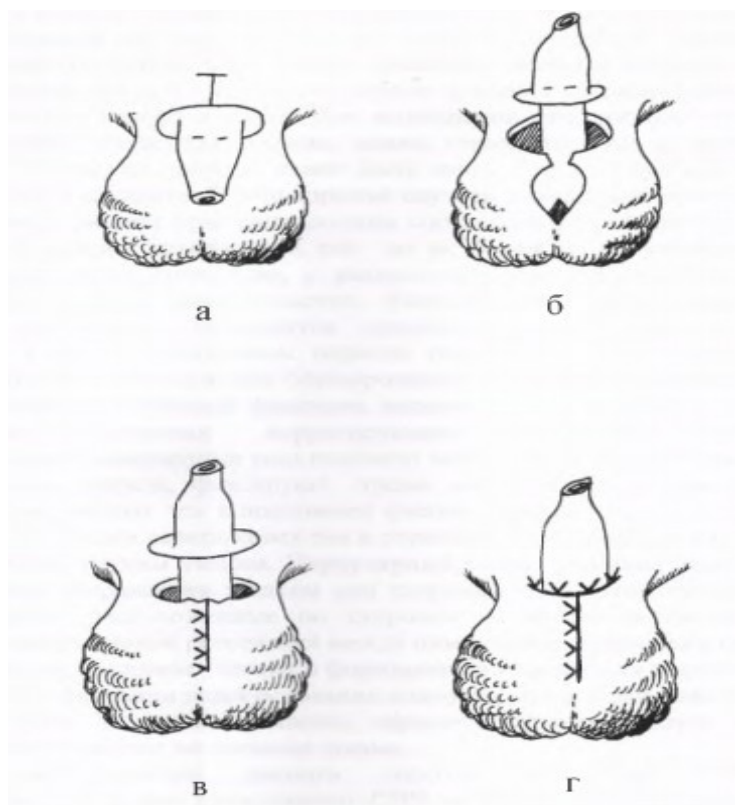


Рисунок 1.6 – Способ оперативного лечения ССПЧ, обусловленного дистопированной формой врожденного скрытого полового члена (Лозовой В.М., 2001 г.) [5,48,62,63,64]

Описанный способ отличается тем, что устранение дистопии полового члена и его выведение выполняется в один этап операции, перемещение выведенных кавернозных тел выполняется без создания подкожного тоннеля, тем самым отсутствуют факторы риска для развития инфицирования и сдавливания ствола ПЧ у его основания.

Xing Liu et al в 2013 году предложил к использованию новый способ коррекции скрытого полового члена. Операция включает в себя применение кругового разреза на узком кольце внешнего препуция, с последующим разрезом по средней линии вентральной поверхности полового члена вплоть до мошонки. Для того чтобы освободить ствол пениса от аномальных сращений, авторы рекомендуют кожу и мясистую оболочку мошонки полностью отделить от фасции Бака и всех спаек вентрально в члено - мошоночном переходе. Дорзально, рассечение аномальных сращений необходимо производить вплоть до основания пениса вблизи лобковой кости, чтобы визуализировать аномально расположенные связки. Аномальные связки необходимо рассекать для освобождения полового члена. Фиксация выведенных кавернозных тел выполняется на боковой поверхности у основания ствола полового члена за белочную оболочку (на 3 и 9 часах). Внутренний слой препуция резецируется, покрытие высвобожденных кавернозных тел осуществляется путем перемещения лоскутов кожи полового члена и члено – мошоночной z-пластики (Рисунок 1.7). [25]

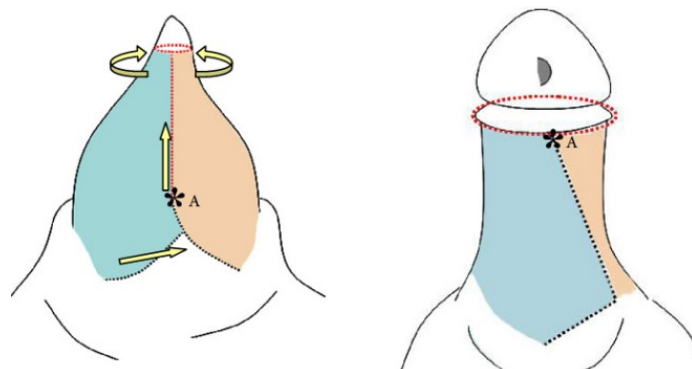


Рисунок 1.7 - Схема нанесения разрезом и перемещения кожи при коррекции скрытого полового члена. (Xing Liu et al., 2013 г.) [25]

Способ выведения полового члена, предложенный Tai-Wai Chin с соавторами в 2014 году (рисунок 1.8), предусматривает начало операции с открытия фимоза, удаляя узкое кольцо крайней плоти, который чаще всего имеется у больных с СПЧ (фигура А). С помощью адекватной тяги, внутренний листок препуциальной кожи отделяют от его подкожной части. Рассечение внутренней кожи продолжается до основания полового члена. Освобождение захваченного фаллоса от фиброзных тканей из фасции Бака всегда необходимо, чтобы адекватно мобилизовать фаллос (фигура В). Подкожные ткани между внутренним слоем и внешней кожей полового члена удаляются, чтобы уменьшить отек после операции. Выведенный половой член фиксируется, путем подшивания его внутреннего слоя кожи к фасции Бака в проксимальном отделе (фигура С). Моделирование ствола полового члена производится путем сшивания кожи по ходу циркулярного и вертикального разрезов (фигура D, E). [20]



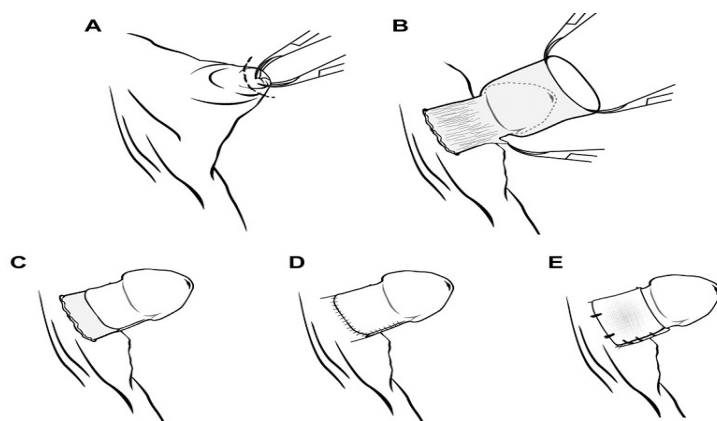


Рисунок 1.8 - Способ выведения полового члена (Tai-Wai Chin et al., 2014 г.) [20]

В настоящее время существует универсальный оперативный способ, предложенный А.Т. Hadidi в 2014 году. По мнению автора, способ подходит для всех морфологических форм врожденного скрытого полового члена (Рисунок 1.9). [21]

Устранение скрытого состояния полового члена А.Т. Hadidi (2014) рекомендует выполнять из срединного разреза по вентральной поверхности полового члена от кончика крайней плоти до члено - мошоночного угла, после предварительного наложения нитей - держалок на боковые края крайней плоти. После срединный разрез необходимо перевести в окаймляющий, отступив на 0,5 см от венечной борозды. Мобилизацию кавернозных тел производят до дистального прикрепления связок полового члена. Важным моментом считается удаление избытка надлобкового жира. Для фиксации выведенных кавернозных тел необходимо подшивать фасцию полового члена двумя швами к надкостнице лонных костей. Выполняется иссечение крайней плоти, и ствол полового члена укрывается путем перемещения местных тканей ПЧ. [21]

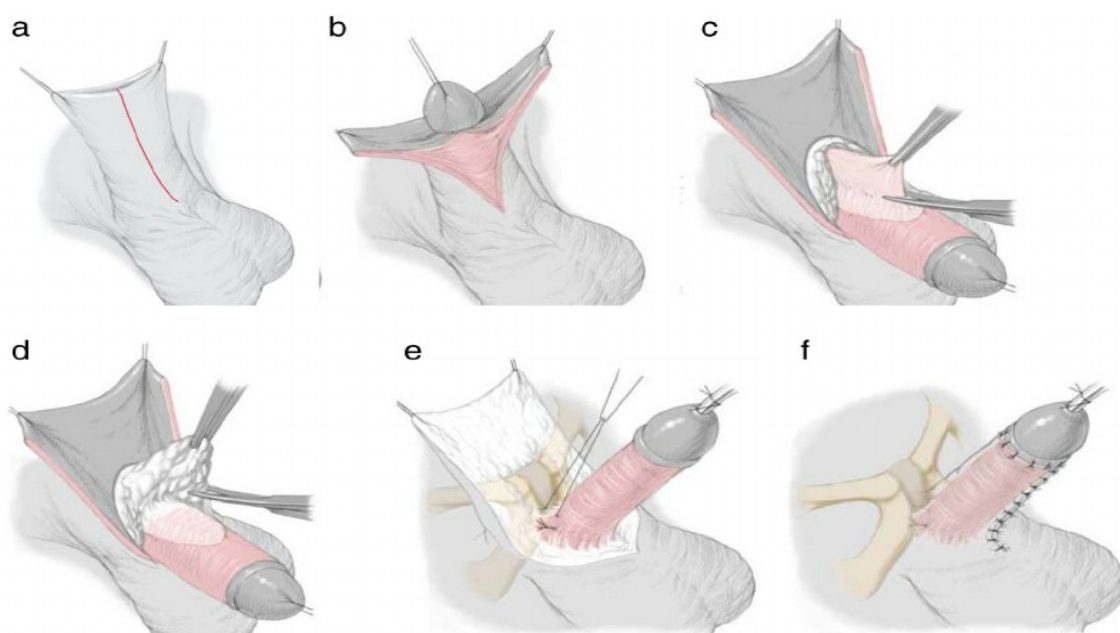


Рисунок 1.9 - Способ выведения полового члена у детей (А.Т. Hadidi, 2014 г.) [21]

В настоящее время продолжают появляться новые разработки операций, которые имеют существенные отличия друг от друга. Тем не менее, не смотря на достигнутый прогресс в совершенствовании хирургического лечения скрытого полового члена у детей и значительное количество способов операций, проблема оказания лечения детям с СПЧ остается весьма значимой.

Все имеющиеся операции направлены, в первую очередь, на достижение лучшего эстетического эффекта. Ни один из способов не предохраняет ребенка от анатомических изменений в тканях полового члена, нарушений функции ПЧ, которые могут развиться в будущем у ребенка после выполнения полного обнажения ствола ПЧ от покровных тканей, циркулярного пересечения кожных покровов в ходе коррекции. Отдаленные результаты лечения в половозрелом возрасте не отслежены ни у одного из авторов операций. [23]

Выполнение реконструктивных операций при дистопированной форме скрытого полового члена довольно травматичны, сопряжено с высокой степенью травматизации окружающих половой член тканей и нарушением работы кровеносного и лимфатического аппарата. Необоснованным является использование в операциях широких разрезов (W, U, Y, T – образные) в надлобковой области, или же разрезов, окаймляющих ствол полового члена в комбинации с полным обнажением ствола полового члена от покровных тканей, это является фактором риска возникновения некрозов покровных тканей, длительных и выраженных послеоперационных отеков, обширных гематом. Иссечение подкожно – жировой клетчатки в зоне лобка является абсолютно нежелательным моментом операции у больных с врожденной формой СПЧ, кроме состояний обусловленных ожирением и при безуспешных попытках похудения. В детской практике его использование не оправдано.

Эти обстоятельства послужили поводом для разработки и применения к больным со скрытым половым членом щадящего способа оперативного лечения. В ходе разработки способа операции была поставлена цель - снижение риска развития послеоперационных осложнений, обеспечение достаточного крово - и лимфообращения в лоскутах кожи, эффективное восстановление эстетических и функциональных характеристик полового члена, с причинением минимальной травматичности тканям полового члена.

#### **1.4 Виды послеоперационных осложнений реконструктивных операций при скрытом половом члене у детей и возможные пути их профилактики**

Четко проведенного анализа структуры и причин возникновения послеоперационных осложнений при лечении СПЧ нет. Имеются указания отдельных авторов на возникновение некоторых послеоперационных осложнений после выполнения реконструкции полового члена у больных с СПЧ. Достаточно высокий процент послеоперационных осложнений (от 2 до 50 %) указывает на сложность лечения данной патологии. [2,3,4,5,6,7,8,9,10, 13,16,17,18]

Исследователи вопросов лечения СПЧ выделяют несколько возможных осложнений в раннем послеоперационном периоде – гематома, лимфедема

полового члена, расхождение швов, некроз кожных лоскутов, нагноение раны, удавка полового члена. В позднем послеоперационном периоде возможно возникновение рецидивов, появление вторичных деформаций полового члена вследствие диспропорций роста тканей, использованных при закрытии дефектов мягких тканей, развитие грубых деформирующих полового члена рубцов. [5,6,13,23,29,30,32,45,49,50,62,63,64]

В структуре ранних осложнений после реконструктивно-пластических операций на половом члене встречаются состояния, связанные с нарушением целостности сосудов. Среди причин, которые могли привести к нарушению функционирования работы микроциркуляторного русла, следует предположить использование способов операций, сопровождающихся «скелетированием» ствола полового члена. На важность сохранения непрерывности кровоснабжения кожи полового члена, во время операции указывают в своей работе I.A. Valioulis et al. (2015), так как это условие сводит к минимуму вероятность развития самого частого осложнения, отягчающего течение послеоперационного периода - послеоперационной лимфедемы. [5,6,29]

Развитие послеоперационной лимфедемы в покровных тканях полового члена, по данным некоторых исследователей, это неотъемлемая часть течения послеоперационного периода, и расценивается как норма. Многие ученые отмечают, что лимфедема регрессирует в сроки от нескольких недель [6,13,20] до нескольких месяцев после операции [21,32,49,50]. Это осложнение может значительно влиять на качество жизни пациента, длительность пребывания в стационаре и удовлетворенность результатами лечения как пациента и его родителей, так и самого хирурга, что играет не маловажную роль. [21,32,49,50,62,63,64]

По мнению Perger L. et al. (2009) для предотвращения образования послеоперационного лимфостаза, при выполнении операций детям со скрытым половым членом, достаточно избегать окаймляющих основание полового члена разрезов, но отказываться от скальпирования ствола полового члена нет необходимости. Авторы, основываясь на успешном лечении 100 пациентов, рекомендуют применять доступ к кавернозным телам по вентральной поверхности полового члена из вертикального разреза по срединному шву и полным скальпированием пениса. Сохранение целостности микрососудов покровных тканей, по дорзальной и боковым поверхностям полового члена, уменьшает частоту послеоперационной лимфедемы. [15]

Tai-Wai Chin et al. (2015) также как и большинство других исследователей отмечают, что длительные и выраженные послеоперационные отеки является наиболее частым послеоперационным осложнением. Авторы наблюдали в своей практике один случай длительного сохранения лимфедемы полового члена (в течение 6 месяцев), ребенку потребовалось выполнение дополнительной операции по иссечению отечной ткани. [20] Исходя из этого факта, авторы изменили свои методы лечения, сведя к минимуму осложнения. Во-первых, авторы прибегают к интраоперационному удалению части подкожной ткани от внутренней поверхности крайней плоти, так как это лимфатически богатые ткани, которые вызывают стойкие отеки после

операции. Во вторых - во время сближения кожных лоскутов натяжение тканей создается минимальным, чтобы не вызвать эффект «удавки» ствола полового члена. В - третьих - обязательным условием послеоперационной профилактики является тугая давящая не адгезивная марлевая повязка, наложенная на половой член, которая помогает уменьшить послеоперационный отек. [20]

Xing Liu et al. (2013) отмечают вероятность развития некроза тканей, использованных для покрытия высвобожденных кавернозных тел. При операциях по поводу СПЧ рекомендуют пользоваться члено - мошоночной Z-пластикой, объясняя это тем, что кожный лоскут мошонки имеет двойное кровоснабжение и редко приводит к развитию некроза лоскутов при покрытии выведенных кавернозных тел полового члена. Некроз кожных лоскутов чаще при использовании для пластики внутреннего листка крайней плоти. [25]

В своем научном исследовании Мельникова С.А. (2010) отмечает два вида осложнений в раннем послеоперационном периоде - лимфостаз крайней плоти и прорезывание швов в члено - мошоночном углу. Частота осложнений при различных способах операций неодинакова - лимфостаз (17,5 %) и прорезывание швов (5,4%). Осложнений возникало больше при лечении мальчиков способом, предложенным А.П.Ерохиным (1997). [6,10]

Вероятно, этот факт связан с травматичностью способа, наличием натяжения тканей в зоне члено-мошоночного угла, где сходятся взаимно-перпендикулярные разрезы (циркулярный - у основания и продольный, от ушивания треугольного разреза). [10] Для предотвращения лимфостаза в послеоперационном периоде автор рекомендует использовать наложение давящих повязок с глицерином на ствол полового члена. Как показало исследование, в задачи послеоперационного периода также должна быть включена профилактика воспалительных осложнений и противорубцовая терапия. Рекомендуется применение аппликаций геля тизоль с маслом чайного дерева на линию швов, а в дальнейшем - нанесение на формирующийся рубец раствора тизоля с лидазой 64 ЕД. Применение этих простых процедур в послеоперационном периоде обеспечивает достижение лучшего эстетичного вида полового члена. В 9,4 % наблюдений больным требуются дополнительные вмешательства при поздних осложнениях (избыток кожи крайней плоти, келоидные рубцы). [6]

Китайские ученые, анализируя результаты 9-летнего опыта оперативного лечения пациентов со СПЧ, рекомендуют прибегать к небольшим разрезам для доступа к кавернозным телам и при ушивании послеоперационных ран применять тонкий и рассасывающийся шовный материал. Это уменьшает выраженность послеоперационного рубца, и позволяет максимально достигнуть отличного косметического эффекта. [20,25]

Рудин Ю.Э (2000) для профилактики послеоперационного лимфостаза и гематомы рекомендует оставлять резиновые выпускники в подкожной клетчатке лонной области, накладывать циркулярную повязку с глицерином на половой член и давящие повязки в лонной области, в случаях, когда выполнялось иссечение избытка надлобковой жировой клетчаткой. [45]

В работах большинства авторов имеются указания на необходимость использования трансуретрального способа деривации мочи мочевым катетером возрастного диаметра на сроки от 3 до 5 дней. Использование мочевого катетера снижает риск мацерации не прижитых кожных лоскутов, покрывающих освобожденный ствол полового члена мочой, исключает выполнение ежедневных перевязок впервые послеоперационные дни, когда излишнее травмирование ран при снятии повязок оказывает негативное воздействие на процесс заживления. [28,13,50,52].

Абсолютно нежелательным моментом в лечении больных со скрытым половым членом является возможность развития рецидива заболевания, как в раннем, так и в позднем послеоперационном периоде. Имеются указания на возникновение единичных случаев повторной ретракции выведенных кавернозных тел.

S. Rivas et al. (2011) сообщали о возникновении рецидива СПЧ в одном случае, Мельникова С.А. (2009) извещает о двух случаях, причина рецидивов СПЧ обусловлена техническими погрешностями. Для защиты пациентов от возникновения рецидивов СПЧ, авторы одинаково указывают на важность использования при фиксации выведенных кавернозных тел не рассасывающегося шовного материала. [6,24]

Gong Cheng et al. (2015), располагая опытом лечения 96 больных традиционным и модифицированным способом, приводят данные о возникновении рецидивов у 4 пациентов. [23] Причина рецидива не указана авторами, но отражена возможная связь его возникновения с недостаточной фиксацией выведенных кавернозных тел.

Авторы модифицировали традиционный способ операции, изменили варианты фиксации кавернозных тел, тем самым уменьшили количество повторных ретракций полового члена. Фиксацию мобилизованных кавернозных тел у их основания авторы рекомендуют выполнять рассасывающимся шовным материалом за поверхностную фасцию, фасцию Бака ПЧ и надкостницу лонных костей в положениях 3, 6, 9 и 12 часов. Дополнительную фиксацию белочной оболочки кавернозных тел к коже на спинной поверхности полового члена необходимо произвести вблизи с препуциальным кольцом. [23]

Другие исследователи утверждают, что надежности фиксации выведенных кавернозных тел к окружающим тканям способствует использование вертикального матрацного шва. [15]

Мнение о том, что оставление избыточно развитого внутреннего листка крайней плоти, может послужить поводом для возникновения ранних рецидивов, высказали Tai-Wai Chin et al. в 2015 году, и рекомендовали прибегать к обязательному иссечению крайней плоти. [20]

Mohamed A. Abdel Aziz et al. также в своей работе имели опыт развития рецидивов у больных со СПЧ. Проведя анализ исходов операций 80 пациентов, авторы предоставили очевидную причину возникновения рецидивов. Недостаточное скальпирование пениса и освобождение его ствола от аномальных соединений между фасцией Бака полового члена и дермой кожи является возможной причиной возникновения рецидивов. Поэтому

существенную роль в предотвращении повторной ретракции мобилизованного полового члена, даже у тучных детей, играет фиксация фасции Бака к коже ствола полового члена, после полного освобождения от аномальных сращений [59]

Xing Liu et al. (2013) отмечают, что для лучшей визуализации аномальных мягкотканых сращений между стволом полового члена и окружающими его структурами необходимо прибегать к созданию искусственной эрекции, созданной путем введения физиологического раствора в кавернозные тела. Именно так возможно полное освобождение ствола полового члена от аномальных сращений, обуславливающих порочное положение полового члена. [25]

Выявление послеоперационных осложнений у детей, перенесших корригирующие операции на половом члене, возможно при установлении диспансерного наблюдения, только регулярный контроль может позволить отследить динамику процесса, возможное появление осложнений.

Развивающиеся осложнения у пациентов со СПЧ, кроме того, осложняют в значительной степени здоровье и самочувствие пациентов и их родителей. Требуют проведения повторных операций и анестезиологического пособия, удлинляют стационарное лечение больного и увеличивают суммы дополнительных материальных затрат.

Наиболее частым осложнением, по литературным данным, является послеоперационная лимфедема покровных тканей полового члена. Ее возникновение обусловлено неизбежным нарушением функции сосудов микроциркуляторного русла из-за прерывания их целостности в местах нанесения операционных разрезов. Выраженность лимфедемы покровных тканей зависит от травматичности выполняемой операции. Применение разрезов, пересекающих кожные покровы по всей окружности ствола полового члена, и полное обнажение ствола ПЧ от покровов вызывает стойкие и длительные отеки, которые отягчают течение послеоперационного периода, являются фактором риска для развития расхождения послеоперационных ран, некрозов и формирования избытка кожи в местах длительно существующей лимфедемы.

Вышеизложенное свидетельствует о том, что, не смотря на все попытки усовершенствования способов операции детей с СПЧ, остаются неуточненными вопросы механизмов развития осложнений, не найден идеальный способ операций такого сложного порока развития наружных половых органов, как скрытый половой член. В связи с этим проведено данное исследование, которое было посвящено поиску оптимального способа операции при дистопированной форме СПЧ, который снизит риск развития послеоперационных осложнений, связанных с нарушением крово- и лимфообращения в покровных тканях полового члена, эффективно восстановит эстетические и функциональные характеристики полового члена, являющееся актуальным в связи с учетом увеличения выявляемости больных со СПЧ, и сохранением вероятности осложненного течения послеоперационного периода.

## 2 МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

### 2.1 Материалы исследования

Настоящее исследование проводилось на базе уронефрологического отделения ГКП на ПХВ «Городская детская больница №2» г. Астана. В основу диссертационной работы легли результаты хирургического лечения и инструментального исследования 51 больного с дистопированной формой врожденного скрытого полового члена и 20 мальчиков, не имеющих врожденной патологии полового члена.

Дизайн проведенного исследования – проспективное экспериментальное нерандомизированное контролируемое исследование. Дизайн и протокол исследования были рассмотрены и одобрены к исполнению Комитетом по Этике АО «Медицинский Университет Астана» (заседание от 17.03.2016, протокол № 5).

Формирование генеральной совокупности и распределение больных в группы производились самим исследователем.

Генеральная совокупность исследования состоит из основной клинической группы, контрольной группы клинического сравнения и двух подгрупп клинического сравнения (основной и контрольной).

Для выполнения первой и второй из поставленных задач диссертационной работы участники исследования были разделены на 2 группы – основную и контрольную.

Основная клиническая группа – 31 больной с дистопированной формой врожденного скрытого полового члена. Участники основной группы отобраны из числа больных со скрытым половым членом, госпитализирующихся на плановое оперативное лечение с ноября 2015 года по декабрь 2016 года.

При отборе больных в основную группу клинического исследования учитывались следующие **критерии включения**:

1. возраст от 2 до 15 лет;
2. наличие дистопированной формы врожденного скрытого полового члена, II или III степени тяжести;
3. отсутствие отклонений от возрастной нормы в результатах предоперационных лабораторно – инструментальных обследований (ОАК, ОАМ, биохимический анализ крови, ЭКГ);
4. согласие родителей пациентов на участие в исследовании;
5. оперативное лечение по разработанному новому способу операции.

**Критерии исключения** из основной группы:

1. возраст менее 2 –ух лет;
2. наличие в анамнезе уточненного диагноза «ожирение», рубцовый фимоз;
3. наличие простой формы врожденного скрытого полового члена, I степень тяжести заболевания;
4. отклонения от возрастной нормы в лабораторно – инструментальных обследованиях;

5. наличие сопутствующих соматических заболеваний, психические расстройства (нарушение когнитивных функций), наличие гнойно-воспалительных заболеваний;
6. отказ от участия в исследовании.

Контрольную группу исследования составили 20 пациентов, с дистопированной формой врожденного скрытого полового члена, находившихся на стационарном лечении в отделении общей хирургии с 2005 по 2006 год и отделении уронефрологии в период с 2006 по 2016 год. Выборка пациентов осуществлялась по архивным материалам историй болезней.

**Критериями включения** больных в контрольную группу являлись:

1. возраст от 2 до 15 лет;
2. наличие дистопированной формы врожденного скрытого полового члена
3. II или III степени тяжести скрытого полового члена;
4. способ выполненного оперативного лечения – операции с применением разрезов, окаймляющих ствол полового члена и «скальпирования» полового члена;

**Критериями исключения** из контрольной группы служили:

1. возраст младше двух лет;
2. высокий ИМТ, либо уточненный клинический диагноз «ожирение», рубцовый фимоз;
3. способ выполненного оперативного вмешательства – операции с использованием не сообщающихся разрезов для выведения полового члена.

Возраст всех исследуемых больных в 2 группах от 2 лет 1 месяца до 12 лет 9 месяцев. Распределение участников исследования по возрастным группам произведено в соответствии со схемой социальной возрастной периодизации, соответствующей биологическому развитию ребенка, и отображено в таблице 2.1. [65]

Таблица 2.1- Распределение исследуемых больных по возрасту

Группы	Возраст (годы) n*												Всего	
	0 – 1		1 – 3		3 – 6		6 – 10		11 – 14		15 - 18			
	n	%	N	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Основная группа	0	0	2	3,9	2	47,1	5	9,8	0	0	0	0	31	60,8
Контрольная группа	0	0	5	9,8	1	19,6	4	7,8	1	2,0	0	0	20	39,2
Всего	0	0	7	13,7	3	66,7	9	17,6	1	2,0	0	0	51	100,0
Примечания: * - количество исследуемых больных														

Как видно из таблицы 2.1 в обеих группах мальчики дошкольного возраста составили преобладающее количество - 66,7 % случаев (n=34). Среди детей школьного возраста количество наблюдений в младшей школьной



возрастной группе от 6 до 10 лет было больше в обеих исследуемых группах – 17,6 % случаев (n=9), чем в возрастной группе детей среднего школьного возраста от 11 до 14 лет – 2,0 % наблюдений в контрольной группе (n=1). Меньший процент наблюдений в обеих группах составили дети преддошкольного возраста - 13,7 % случаев (n=7), в 9,8 % случаев это больные из контрольной группы (n=5). Ни в одной из исследуемых групп не принимали участие дети грудного и старшего школьного возраста.

Для верификации клинического диагноза в работе использована классификация синдрома скрытого полового члена у детей, разработанная в клинике в 2002 году. [5] В соответствии с использованной классификацией у всех исследуемых больных выявлен первичный (врожденный) вид СПЧ и дистопированную форму – 100 % в основной и контрольной группе.

В таблице 2.2 представлено распределение исследуемых больных, по степени тяжести погружения полового члена в мягкие ткани лобковой области и мошонки.

Больные с I степенью тяжести не встретились ни в одной из групп исследования. Данная категория больных не нуждается в устранении порока развития полового члена, так как косметический дефект выражен незначительно (заметен только опытным специалистам), мочеиспускание не нарушено, физиологические эрекции не затруднены, в половозрелом возрасте нарушений половой функции не возникает.

Первой по количеству наблюдений является третья степень тяжести СПЧ – 53 % наблюдений (n=27), встречается в большинстве случаев как в основной группе (31,4 % случаев), так и в контрольной группе (21,6 % наблюдений). Вторая степень тяжести отмечена у 47 % больных (n=24), количество её наблюдений меньше, чем количество наблюдений при третьей степени, в контрольной группе составляет 17,6 % (n=9), а в основной 29,4 % (n=15).

Таблица 2.2 – Распределение больных в группах по степеням тяжести заболевания

Степень тяжести СПЧ	Исследуемые группы больных				Всего	
	Основная группа		Контрольная группа			
	n*	%	n *	%	n*	%
I	0	0	0	0	0	0
II	15	29,4	9	17,6	24	47,0
III	16	31,4	11	21,6	27	53,0
Всего	31	60,8	20	39,2	51	100,0
Примечание: *- количество исследуемых больных						

50,8 % участников исследования имели сопутствующую патологию (n=28). В 43,12 % наблюдений отмечена патология наружных половых органов – парусовидная мошонка, водянка оболочек яичка, мегапрепуций (n=23). Лишь в 9,8 % случаев у больных выявлена пупочная грыжа – 5 пациентов в обеих

группах. 16 больных, у которых были выявлены сопутствующие заболевания, имели вторую степень тяжести СПЧ (31,4 % наблюдений), в 12 случаях третью степень тяжести порока (23,5 %).

Для выполнения третьей задачи диссертационной работы - объективизации наличия и определения выраженности нарушений работы микроциркуляторного русла в покровных тканях полового члена, после выполнения оперативного лечения, дополнительно были выделены 2 подгруппы исследования.

I подгруппа - основная, в количестве 20 мальчиков, из числа участников основной группы исследования, которые оперированы по разработанному способу.

II контрольная подгруппа сравнения - 20 мальчиков, не имеющих врожденного порока развития полового члена и не переносившие оперативного вмешательства на половом члене. Возраст участников в обеих подгруппах составил от 2 лет 8 месяцев до 7 лет 4 месяцев.

На рисунке 2.1 представлен дизайн проведенного исследования.



Рисунок 2.1 - Дизайн исследования

## 2.2 Методы исследования

### 2.2.1 Методы клинического исследования

Участники из основной группы подвергались двухэтапному клиническому наблюдению.

**Первый этап наблюдения** - период стационарного лечения с проведением хирургической коррекции скрытого полового члена.

В этом периоде проводилось общее клиническое обследование, включающее сбор жалоб, анамнеза жизни и заболевания, оценка объективного и локального статуса, с измерением видимой и истинной длины полового члена, собственно оперативное лечение по разработанному способу, наблюдение в раннем послеоперационном периоде с пребыванием в стационаре до момента выписки.

Для оценки состояния наружных половых органов в предоперационном и послеоперационном периодах использовали осмотр и их пальпацию, и измерение длины полового члена. Измерение видимой и истинной длины полового члена выполнялось мягкой сантиметровой линейкой. Истинная длина полового члена пациента измерялась от корня полового члена до верхушки головки penis без учета крайней плоти. Полученные данные соотносились со стандартизированными данными по таблице длины полового члена разработанными Feldman, Smith в 1975 году (Приложение А. Таблица 2.3.)

В послеоперационном периоде у больных из основной группы оценивалось течение (осложненное или без осложнений), длительность пребывания в стационаре.

Для оценки местного статуса в раннем послеоперационном периоде использовалась градация отека дистально от разреза расположенных покровных тканей полового члена на три категории: выраженный отек, незначительный отек, отсутствие отека.

**Второй этап наблюдения** за больными из основной группы - период послеоперационного амбулаторного наблюдения с оценкой отдаленных результатов хирургического лечения. Контрольные явки оперированных пациентов проводились в сроки 3 месяца, 6 месяцев и 1 год.

В настоящей работе, в качестве контроля результатов хирургического лечения в основной группе, была сформирована группа ретроспективного контроля. Проводился анализ архивных материалов больных за 2005 - 2016 годы, среди них было выделено 20 больных с дистопированной формой скрытого полового члена.

Ретроспективному анализу в контрольной группе подвергались следующие данные из медицинской документации:

1) жалобы пациента;

- 2) данные анамнеза заболевания и жизни пациентов;
- 3) данные объективного осмотра больного и локального статуса при поступлении и выписке;
- 4) протокол оперативного лечения;
- 5) лист медикаментозного лечения;
- 6) оценка динамики лечения в послеоперационном периоде с выявлением признаков, развившихся осложнений, по данным дневниковых записей пациента;
- 7) этапный и выписной эпикриз.

#### **Хирургическое лечение**

Основная и контрольная группы исследования отличались друг от друга способом выполненной операции при устранении скрытого полового члена.

В таблице 2.3 приведены основные виды оперативных вмешательств, выполненных в исследуемых группах.

Таблица 2.3 - Способы операций, примененные в группах исследования для коррекции дистопированной формы скрытого полового члена

Способ операции	Группы исследования				Всего	
	Основная группа		Контрольная группа			
	п*	%	п *	%	п *	%
Способ хирургического лечения дистопированной формы скрытого полового члена I,II,III степени тяжести у мальчиков (заключение НИИС РК о выдаче патента от 14.03.2017 , регистрационный номер заявки на изобретение № 2016/0076.1 от 28.01.2016 г)	31	60,8	0	0	31	60,8
Способ лечения дистопированной формы скрытого полового члена (№ патента 10044 от 16.04.2001г)	0	0	15	29,4	15	29,4
Способ с применением разрезов окаймляющих ствол полового члена и «скальпирования» ствола (заимствованный из литературных источников)	0	0	5	9,8	5	9,8
Всего	31	60,8	20	39,2	51	100
Примечание: *- количество исследуемых больных						

Хирургическая коррекция скрытого полового члена в основной группе предусматривала удлинение висячей части полового члена, за счет выведения кавернозных тел из окружающих тканей, с формированием механизмов фиксации по разработанному способу операции («Способ хирургического лечения дистопированной формы скрытого полового члена 1,2,3 степени тяжести у мальчиков», заключение НИИС РК о выдаче патента от 14.03.2017 ,

регистрационный номер заявки на изобретение № 2016/0076.1 от 28.01.2016 г; приложение В).

Схема операции, примененной к больным из основной группы, изображена на рисунке 2.2.

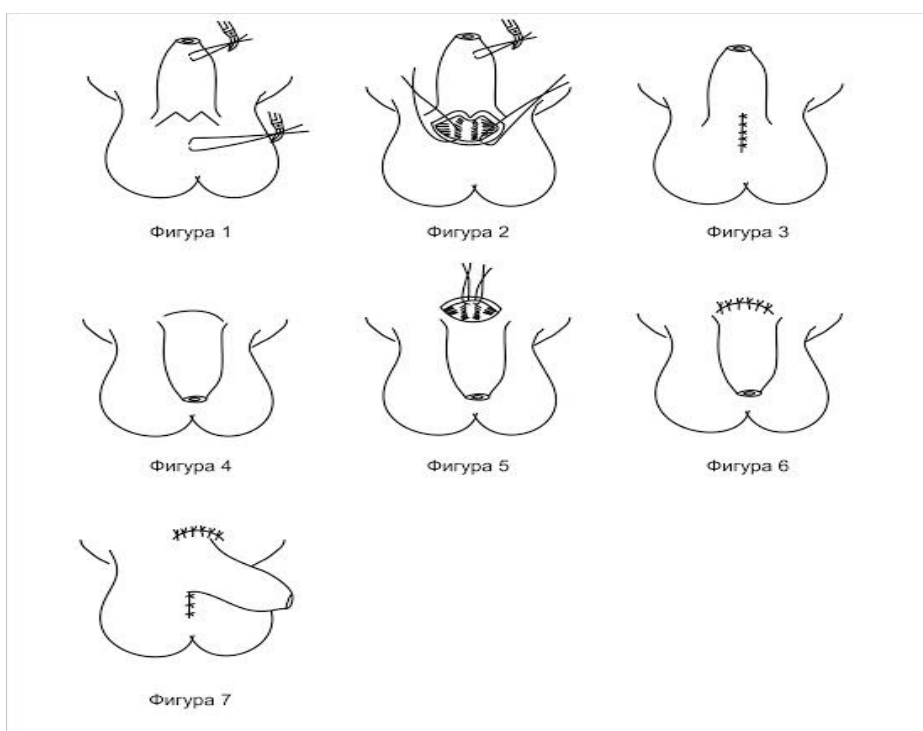


Рисунок 2.2 – Схема способа хирургического лечения дистопированной формы скрытого полового члена I, II, III степени тяжести у мальчиков (заключение НИИС РК о выдаче патента от 14.03.2017 , регистрационный номер заявки на изобретение № 2016/0076.1 от 28.01.2016 г; приложение В)

Основные этапы разработанной операции следующие:

1. Момент подтягивания полового члена с использованием двух нитей-держалок и выполнение М - образного разреза по вентральной поверхности полового члена в поперечном направлении (рисунок 2.2, фигура 1).
2. Мобилизация кавернозных тел, фиксация освобожденных кавернозных тел за белочную оболочку к мясистой оболочке мошонки и к коже ствола полового члена в физиологически выгодном положении по вентральной поверхности на 5 и 7 часах условного циферблата не рассасывающимся шовным материалом (рисунок 2.2, фигура 2).
3. Ушивание М - образного разреза в продольном направлении (рисунок 2.2, фигура 3).
4. Выполнение полулунного разреза в проекции пенис - абдоминальной складки (рисунок 2.2, фигура 4).
5. Мобилизация кавернозных тел из окружающих тканей и фиксация их в физиологически выгодном положении по дорзальной поверхности за фасцию Скарпа к глубокому листку поверхностной фасции передней брюшной стенки

на 12 - ти часах условного циферблата 2-мя не рассасывающимися нитями (рисунок 2.2, фигура 5).

6. Ушивание полулунного разреза (рисунок 2.2, фигура 6).

7. Внешний вид полового члена после операции (рисунок 2.2, фигура 7).

В контрольной группе для пенопластики при СПЧ были использованы способы с применением окаймляющих разрезов и «скальпирования» для высвобождения кавернозных тел полового члена. Выведение полового члена в 75 % наблюдений (n=15), выполнялось способом, разработанным в клинике ранее - «Способ лечения дистопированной формы скрытого полового члена» № патента 10044 от 16.04.2001г. (схема операции описана в 3 разделе 1 главы настоящей работы), 5 больных оперировано способом, взятым из литературных источников (25%).

#### ***Клиническая оценка отдаленных результатов операций.***

Результат оперативного лечения считали *хорошим* если:

- ствол ПЧ визуализировался полностью и половой член внешне не отличался от естественного вида
- диастаз между кавернозными телами и лонным сочленением отсутствовал
- пеноабдоминальный и пеноскротальный углы выражены достаточно
- кавернозные тела полового члена прямые, ровные как в спокойном состоянии, так и при эрекции
- послеоперационные рубцы нежные, тонкие, без деформации окружающих тканей

***Удовлетворительным*** считался результат в том случае если:

- ствол ПЧ был скрыт в мягких тканях частично, но визуализировался на большую длину, чем до выполнения операции
- диастаз между кавернозными телами и лонным сочленением отсутствовал
- пеноабдоминальный и пеноскротальный углы незначительно сглажены
- отсутствие искривления кавернозных тел полового члена
- послеоперационные рубцы грубые без деформации окружающих тканей

***Неудовлетворительным*** результат лечения считался когда:

- ствол ПЧ не визуализировался (кавернозные тела ПЧ полностью скрыты в мягких тканях лобковой и мошоночной области), произошла полная ретракция выведенных кавернозных тел ПЧ
- присутствовал диастаз между кавернозными телами и лонным сочленением
- пеноабдоминальный и пеноскротальный углы значительно сглажены или не выражены
- значительная деформация и искривление кавернозных тел ПЧ как в спокойном состоянии, так и при эрекции
- грубые послеоперационные рубцы, деформирующие половой член и мошонку

### **2.2.2 Методы инструментального исследования**

С целью объективизации изменений работы микроциркуляторного русла, в покровных тканях полового члена после выполнения оперативного вмешательства, проводилась пульсоксиметрия.

Основу пульсоксиметрии (оксигеметрии) составляет метод определения степени насыщения крови кислородом, основанный на различии поглощения света с длиной волны 620-680 нм гемоглобином и оксигемоглобином с соответствующим изменением оптической плотности крови. [66] Гемоглобин служит своего рода фильтром, причем «цвет» и «толщина» этого естественного фильтра могут меняться. "Цвет» фильтра зависит от количества кислорода, связанного с гемоглобином, то есть от процентного содержания оксигемоглобина. На этом базируется способность пульсоксиметра устанавливать степень оксигенации крови. На изменения "толщины» фильтра влияет пульсация артериол: каждая пульсовая волна увеличивает количество крови в артериях и артериолах, это определяется исследователем как пульс, а пульсоксиметр — как «утолщение» фильтра. Так измеряются частота пульса и амплитуда пульсовой волны. Таким образом, пульсоксиметр позволяет определить сразу три диагностических параметра: степень насыщения гемоглобина крови кислородом, частоту пульса и его "объемную" амплитуду. [67]

В клинической медицине измерение проводится с использованием датчиков трансмиссионного или отражающего типов и с помощью мониторов, которые отображают полученные показатели в цифровом эквиваленте. Монитор включает в себя микропроцессор и экран. [66]

Датчик трансмиссионного типа состоит из двух частей - светоизлучающих диодов (LEDs) и детектора света (фотодетектор). Световые лучи проходят через ткани от одной части датчика к другой. Кровь и ткани поглощают определенное количества света, излученного датчиком, которое зависит от степени насыщения гемоглобина крови кислородом. Фотодетектор улавливает свет, прошедший через ткани, а микропроцессор считывает уровень сатурации (SpO<sub>2</sub> %). [66] Измерение уровня сатурации с помощью трансмиссионных датчиков возможно на пальцах кистей рук, стоп, мочках ушей, иными словами в дистальных отделах частей тела человека.

Ботабаева А.С. (2010) впервые применила оксигеметрию для оптимизации хирургического лечения гипоспадии у детей, исследовала уровень кровоснабжения в тканях полового члена, мошонки, надлобковой области. [71]

Учитывая указанные факты и беря во внимание то что, стандартными показателями у здорового человека, как у детей, так и взрослых, с нормально функционирующими легкими при дыхании воздухом на уровне моря имеет насыщение артериальной крови кислородом 95 – 100 % [66], мы применили экспериментальное измерение сатурации в трех «зонах» полового члена.

Для интерпретации изменений в функциональном состоянии микроциркуляторного русла в покровных тканях полового члена учитывались только показания степени насыщения гемоглобина артериальной крови кислородом (SpO<sub>2</sub> %).

Артефактные изменения показателей SpO<sub>2</sub> могут возникать при следующих обстоятельствах:

- при сильном сдавлении тканей датчиком, вследствие нарушения оттока крови от тканей (пульсация артериального кровотока способна передаваться на вены,

пульсоксиметр не отличает пульсацию артерий от пульсации вен, а потому начинает включать в расчет абсорбцию света венозной кровью, занижая результат) [67];

- при ярком освещении помещения и мерцании ламп освещения[67];
- при движениях больного во время исследования[67];
- при выраженной вазодилатации, когда артериолы перестают сглаживать периферический кровоток и пульсации крови достигают венул (показатели сатурации занижаются)[67];
- при вазоконстрикции, обусловленной холодным фактором[67];
- при сердечной недостаточности, в частности недостаточности трикуспидального клапана, при которой каждое сокращение правого желудочка сопровождается регургитацией крови в венозную систему[67];
- при анемии тяжелой степени тяжести, сочетающейся с расстройствами периферического кровотока, точность измерения SpO<sub>2</sub> уменьшается на несколько процентов[67];
- при наличии в крови фракций дисгемоглобинов (карбокси - и метгемоглобин), а также фетальный гемоглобин (в норме содержание карбоксигемоглобина (CO Hb) в крови невелико (1-3 %) и не сказывается на величине SpO<sub>2</sub>, при карбоксигемоглобинемии пульсоксиметр завышает степень насыщения гемоглобина кислородом) [67];
- при внутривенном введении красителей метиленовый синий (метиленблау), индоцианин с диагностической целью (занижает показатели сатурации) [67];
- при наличии лака на ногтях уменьшаются сигналы обоих светодиодов, но это не сказывается на расчете SpO<sub>2</sub> (синий лак может избирательно ослаблять излучение одного из светодиодов (660 нм), что приводит к артефактному занижению SpO<sub>2</sub>) [67].

Стандартная погрешность показаний пульсоксиметров находится в пределах:

± 2 % при SpO<sub>2</sub> от 100 до 70 %;

± 3 % при SpO<sub>2</sub> от 69 до 50 %.[67]

Для проведения пульсоксиметрии в настоящем исследовании выделены две подгруппы исследования.

I подгруппа сравнения (основная) - 20 больных из числа мальчиков, оперированных разработанным способом операции, без использования сообщающихся доступов. Пульсоксиметрия в основной группе производилась в трех зонах оперативного вмешательства – крайняя плоть, средняя треть ствола и основание полового члена. Измерение выполнено двукратно в раннем послеоперационном периоде (в первый и пятый послеоперационные дни).

II подгруппа сравнения (контрольная) – 20 здоровых мальчиков, у которых не было оперативного вмешательства на половом члене. Исследование в группе сравнения проводилось однократно.

Значимость применения в практике нового способа операции при СПЧ, определялась на основе измерения уровня сатурации, в покровных тканях полового члена, выполненного в послеоперационном периоде на первые и



пятые послеоперационные сутки, в основной и контрольной подгруппах клинического исследования.

Полученные количественные показатели прошли сравнительный анализ между исследуемыми подгруппами и внутри каждой подгруппы по количественным и качественным показателям. При статистической обработке полученных данных выдвигались две гипотезы:

$H_0$  - выполнение оперативного вмешательства на половом члене не вызывает развитие послеоперационного отека и не влияет на изменения показателей насыщения артериальной крови кислородом ( $SpO_2$  %)

$H_1$  - выполнение оперативного вмешательства на половом члене приводит к стазу лимфы в лимфатических протоках и дилатации артериол и венул, визуально определяется как послеоперационный отек, в результате чего возникает артефактное занижение показателей насыщения артериальной крови кислородом ( $SpO_2$  %).

При уровне статистической значимости  $p \leq 0,05$ , отвергалась, принималась за результат альтернативная гипотеза  $H_1$ . При уровне статистической значимости  $p \geq 0,05$ , принималась за результат  $H_0$ ,  $H_1$  отвергалась.

При проведении инструментального исследования у участников исследования учитывалась потенциальная возможность возникновения погрешностей (изменения показателей сатурации).

Ход процедуры пульсоксиметрии: в условиях достаточно освещенной и отапливаемой палате, оборудованной монитором фирмы Nihon KOHDEN MU - 651 RK и с использованием трансмиссионного датчика Type-L (рисунок 2.3), выполнялось определение показателей сатурации ( $SpO_2$  %) в положении исследуемого лежа на спине, на кушетке.

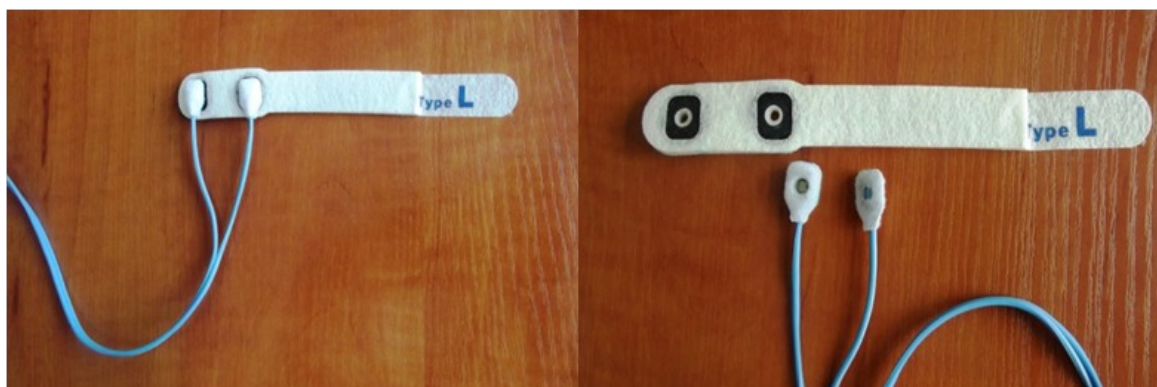


Рисунок 2.3 – Датчик, используемый в исследовании для определения  $SpO_2$

Поочередно устанавливались отражающий и считывающий датчик в 3 исследуемые точки, полученные данные, фиксировались в картах больного. Никаких болевых ощущений во время проведения процедуры пациенты не испытывали. Длительность исследования не превышала 5-ти минут.

В обеих группах исследования с целью достоверности результатов и исключения влияния артефактов выполнялось измерение сатурации на указательном пальце кисти рук.

### 2.2.3 Методы статистического анализа

Обработка полученных результатов исследования проведена в соответствии с требованиями к проведению статистического анализа медицинских данных. В процессе статистической обработки данных применены методы описательной и вариационной статистики. [64,65]

Определение распределения больных в исследуемых группах по величинам показателей проводилось с помощью критерия Шапиро - Уилка, при  $p < 0,05$  нулевая гипотеза о нормальности распределения отклонялась.

Для количественных признаков, если распределение признавалось нормальным – рассчитывались среднее значение и стандартное отклонение. Для описания количественных показателей использовались среднее значение и стандартное отклонение в формате « $M \pm S$ ». Так как распределение в сравниваемых группах отличалось от нормального закона распределения, дополнительно рассчитывались медиана и 25%-75% квартили. Для качественных признаков рассчитывалась мода и 25%-75% квартили.

Для включения в расчёты бинарных показателей, то есть качественных признаков, имеющих только две возможные категории – «есть», «нет», данные кодировались числами. Код «0» - признак отсутствует у респондента, код «1» признак присутствует у респондента. К бинарным данным в исследовании относились - наличие или отсутствие II, III степени тяжести заболевания, наличие сопутствующей патологии – «парусовидная» мошонка, водянка яичка, пупочная грыжа, искривление кавернозных тел, гипертрофия внутреннего листка крайней плоти, наличие осложнений – лимфостаз, некроз, гематома.

Для определения частоты встречаемости значений качественных показателей строились таблицы частот. Рассчитывались частота встречаемости значений, процент встречаемости значений, кумулятивные частоты и процент.

Сравнения в группах исследования по количественным и бальным шкалам проводились на основе непараметрического критерия Манна-Уитни (U) и z-критерия Фишера (Z), при  $p < 0,05$  нулевая гипотеза об отсутствии различий групп по частотам отклонялась.

Статистическая значимость различных значений для бинарных показателей определялась с использованием критерия Хи – квадрат ( $\chi^2$ ), при  $p < 0,05$  нулевая гипотеза об отсутствии различий групп по частотам отклонялась.

Анализ динамики показателей в группах исследования производился на основе непараметрического критерия знаковых рангов Вилкоксона (W), при  $p < 0,05$  нулевая гипотеза об отсутствии различий групп отклонялась.

Для определения линейных связей в парах показателей производился корреляционный анализ на основе непараметрической ранговой корреляции по Спирмену, при  $p < 0,05$  нулевая гипотеза об отсутствии связи между показателями отклонялась.

Уровень статистической значимости был зафиксирован на уровне 0.05.

Данные, полученные в результате исследования, внесены в стандартную таблицу Excel (программа Microsoft® Excel, 2016) персонального компьютера HP Compaq 610, на котором осуществлялся анализ информации и графическое представление полученных результатов с помощью пакета прикладных

программ Statistica® 10,0 (Stat Soft®. Inc., USA) предназначенных для решения медико-биологических задач. [68, 69,70]

### 3 РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННЫХ НАБЛЮДЕНИЙ

#### 3.1 Клиническая характеристика больных и результаты пенопластики в контрольной группе исследования

Контрольную группу исследования составили архивные материалы 20 больных. Возраст исследуемых  $5,05 \pm 2,46$  лет (95 % ДИ от 3,97 до 6,12 лет).

Пациенты были госпитализированы в плановом порядке после динамического наблюдения у детского хирурга и уролога поликлиники.

При поступлении в 100 % случаев пациентами и их родителями отмечены жалобы на визуально уменьшенные размеры полового члена, косметический дефект ( $n = 20$ ; 100% наблюдений).

Преобладали больные с III степенью тяжести и составили 55% ( $n=11$ ), со второй степенью 45% наблюдений ( $n=9$ ).

Результаты предоперационных лабораторно – инструментальных исследований соответствовали возрастной норме.

Пенопластика при СПЧ проводилась способами с применением окаймляющих разрезов и «скальпирования» для высвобождения кавернозных тел полового члена. Выведение полового члена в 75 % наблюдений ( $n=15$ ), выполнялось способом, разработанным в клинике ранее - «Способ лечения дистопированной формы скрытого полового члена» № патента 10044 от 16.04.2001г. (схема операции описана в 3 разделе 1 главы настоящей работы), 5 больных оперировано способом, взятым из литературных источников (25%).

Время операции в группе сравнения, при использовании окаймляющих доступов и скелетирования, составило  $60,15 \pm 22,06$  минут (95 % ДИ от 50,48 до 69,82 минут). Интраоперационные осложнения не отмечены.

В раннем послеоперационном периоде осложнения возникли в 55 % случаев (11 больных). Графическое изображение возникших осложнений представлено на рисунке 3.1



Рисунок 3.1 – Послеоперационные осложнения в раннем послеоперационном периоде в контрольной группе

Среди возникших осложнений чаще развивался лимфостаз в покровных тканях полового члена –40% случаев (n=8). Некроз лоскутов кожи отмечен в 5 % наблюдениях (n=1). У 10 % больных развилась подкожная гематома (n=2).

Средний возраст больных с развившимися осложнениями –  $4,85 \pm 1,68$  лет. 30 % больных имели III степень тяжести (n=6), 25 % больных - II степень тяжести заболевания (n=5).

В контрольной группе проведен корреляционный анализ по Спирмену, для выявления факторов риска, влияющих на развитие лимфедемы у оперированных пациентов.

Коррелятивная связь влияния возраста и возникновением осложнений слабая, отрицательная ( $r = - 0,276$ ;  $p \geq 0,05$ ).

Коррелятивная связь между влиянием II степени тяжести и возникновением осложнений слабая отрицательная ( $r = - 0,276$ ;  $p > 0,05$ ), между III степенью тяжести влияющая связь также, слабая прямая ( $r = - 0,101$ ;  $p > 0,05$ ). Развитие осложнений в контрольной группе не зависело от возраста пациентов и степени тяжести заболевания.

Время операции оказывало слабое, прямое, статистически не значимое влияние на развитие осложнений ( $r = 0,1932$ ;  $p > 0,05$ ). Результат представлен на рисунке 3.2.

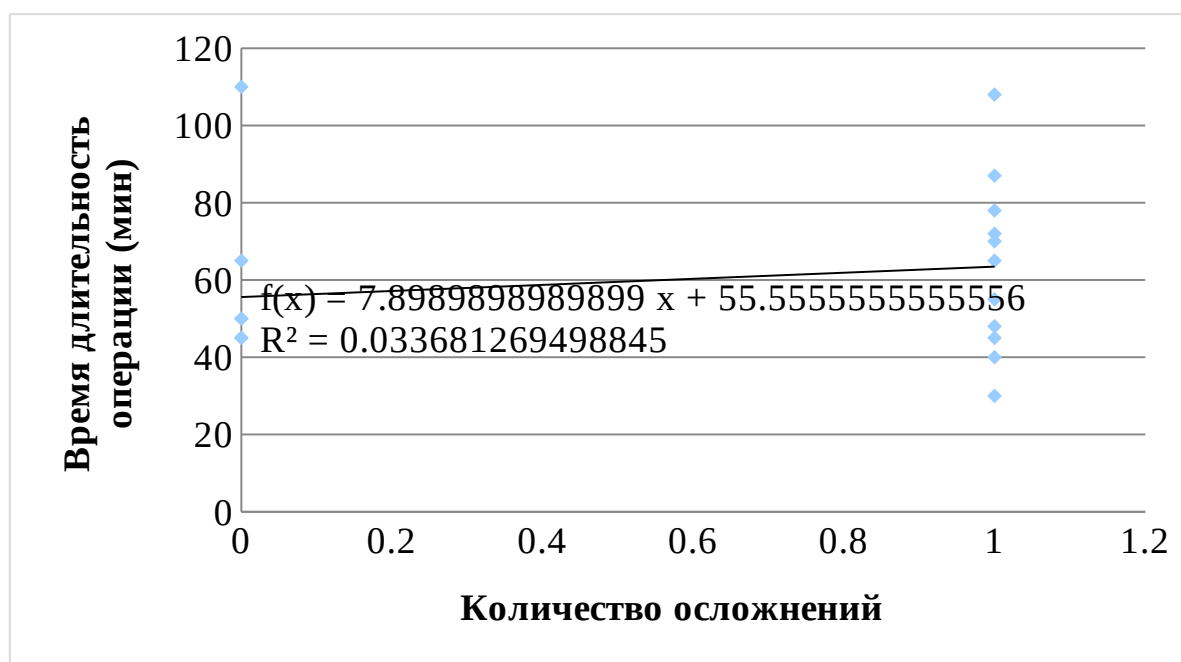


Рисунок 3.2 – График коррелятивной связи между длительностью операции и количеством возникших осложнений в контрольной группе ( $r = 0,1932$ ;  $p > 0,05$ ;  $n=20$ )

На основании результатов проведенного корреляционного анализа и выявления отсутствия связи по всем возможным факторам риска, выраженных

количественно, становится очевидной причина, влияющая на возникновение послеоперационных осложнений в раннем периоде (некроз, гематома, лимфедема) – это операционный доступ. В ходе операции, при выполнении кожного разреза, происходит полное прерывание сосудистых взаимоотношений в покровных тканях ПЧ. Так как в контрольной группе разрезы полностью окаймляют ствол ПЧ, и выполняется «скальпирование» ствола полового члена, сосудистые нарушения выражены в значительной степени, тем самым адаптация сосудов и восстановление коллатерального кровотока происходит длительно. Это привело к возникновению большого количества осложнений (55 % случаев).

Длительность пребывания пациентов в стационаре в контрольной группе составила  $12.25 \pm 5.66$  койко – дней (95 % ДИ от 9,77 до 14,73 койко-дня).

При развитии осложнений удлинялись сроки нахождения больных в стационаре до  $14,00 \pm 6,74$  суток. Максимальная длительность стационарного лечения отмечена у 1 больного при возникновении некроза покровных тканей ПЧ и составила –31 койко - день (5 % случаев). При возникновении подкожной гематомы в 5 % случаев длительность лечения составила 22 дня ( $n = 1$ ), в 5 % случаев 14 койко – дней ( $n = 1$ ). Сроки лечения в стационаре у больных с лимфедемой полового члена составили от 7 до 16 койко – дней ( $n = 8$ ; 40,0 % наблюдений).

Статистический анализ зависимости между показателями длительности стационарного лечения и осложнениями, выявил умеренную прямую положительную коррелятивную связь ( $r=0,3509$ ;  $p < 0,05$ ), что позволяет сделать вывод о том, что наличие послеоперационных осложнений статистически достоверно удлиняет сроки стационарного лечения больных. Графическое изображение результатов представлено на рисунке 3.3.

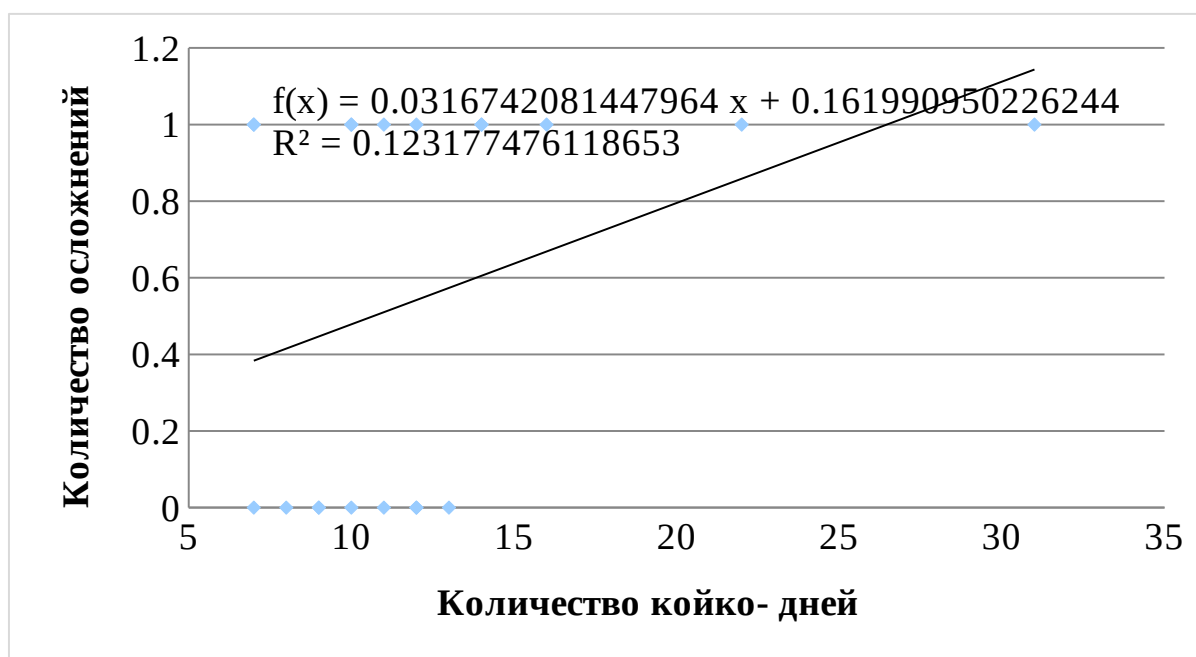


Рисунок 3.3 – График коррелятивной связи между длительностью пребывания больных в стационаре и послеоперационными осложнениями в контрольной группе ( $r=0,3509$ ;  $p<0,05$ ;  $n=20$ )

### **Клинический пример № 1.**

Больной И., 3 года, № истории болезни 11077. Находился на стационарном лечении в отделении уронефрологии ГДБ №2 г. Астана с 6 ноября 2007 г. по 7 декабря 2007 г.

#### **Клинический диагноз:**

Основной диагноз: «Врожденный скрытый половой член, 2-3 степени, дистопированная форма».

Осложнение основного заболевания: Краевой некроз кожного лоскута.

Сопутствующий диагноз: Правосторонняя бронхопневмония. Острый гастроэнтерит, средней степени тяжести. Пупочная грыжа.

Ребенок поступил на плановое оперативное лечение.

Жалобы при поступлении: на визуально уменьшенные размеры полового члена, грыжевое выпячивание в области пупка.

Из анамнеза заболевания: диагноз «скрытый половой член» установлен с рождения. Наблюдались у детского уролога поликлиники. По поводу пупочной грыжи наблюдался с рождения у хирурга поликлиники. Рекомендовано оперативное лечение в плановом порядке, по исполнению ребенку трех лет.

Из анамнеза жизни пациента: ребенок от 1 беременности, 1 родов. Течение беременности без особенностей. Роды физиологические в сроке 39 – 40 недель. Вес при рождении 3250 грамм, рост 53 см. Закричал сразу. Прививки получил по календарю прививок РК. Перенесенные заболевания: ОРВИ, паховая грыжа. Детские инфекции: не переносил. На диспансерном учете не состоит. Травм не было. Операции: в возрасте 2,5 лет грыжесечение паховой грыжи. Гемотрансфузии не проводились. Аллергический анамнез неотягощен. Эпидемиологическое окружение чистое.

Объективный статус при поступлении: общее состояние пациента средней степени тяжести, за счет локального статуса. Не температурит. Кожные покровы чистые, видимые слизистые оболочки бледно-розового цвета. В легких дыхание везикулярное, хрипов нет. Тоны сердца ритмичные, ясные. Аппетит сохранен. Язык влажный, без налета. Живот мягкий, не вздут, безболезненный. Физиологические оправления в норме.

Локальный статус. Наружные половые органы сформированы по мужскому типу. Мошонка развита симметрично с обеих сторон, яички пальпируются в мошонке. Ствол полового члена не визуализируется, снаружи определяется головка полового члена с крайней плотью. Кавернозные тела полового члена утоплены в толще мягких тканей лобковой и мошоночной области, смещены книзу. Крайняя плоть не сужена, конусовидной формы, головка легко обнажается. В области пупка дефект апоневроза около 1 см.

Лабораторно - инструментальные данные: ОАК – в пределах возрастной нормы. ОАМ – в пределах возрастной нормы. Биохимический анализ крови – в пределах возрастной нормы. ЭКГ – ритм синусовый, нормальное положение электрической оси сердца.

07.11.2007 ребенку выполнена операция по выведению полового члена и грыжесечение по Лексеру. Время операции: 12:35 – 13:47 минут.

Ход операции по выведению полового члена: операционное поле обработано дважды бетудином, спиртом. Выведение полового члена из T-образного разреза в области лобка с переходом в окаймляющий вокруг основания полового члена. Мобилизация кавернозных тел полового члена до их ножек с пересечением порочно фиксирующих связок полового члена. Кавернозные тела выведены в физиологическое положение в зоне горизонтальной ветви «Т» – образного разреза, фиксированы к окружающим тканям. Послойное ушивание раны узловыми швами.

Послеоперационный период протекал на фоне осложнений - лимфедемы покровных тканей полового члена возникшей на 2 –е послеоперационные сутки, краевого некроза кожного лоскута, покрывающего выведенные кавернозные тела, возникшего на 7 –е послеоперационные сутки, и развития гипергрануляций в области вторичного заживления раны на 20 – послеоперационные сутки, а также присоединения сопутствующих заболеваний.

Ребенку потребовалось выполнение следующих общих лечебных мероприятий: обезболивающая терапия, антибактериальная терапия, десенсибилизирующая, иммунотерапия, инфузионная терапия, противогрибковая терапия, прием эубиотиков. Выполнялась дополнительная консультация смежных специалистов – педиатра, инфекциониста.

Локальное воздействие на патологический процесс со сторон ран производилось с применением физиотерапии - УВЧ на область полового члена и магнитотерапия курсами по 5 дней. Во время перевязок использовались ранозаживляющие мази «Левомеколь», «Куриозин», для борьбы с гипергрануляциями применялся 5 % нитрат серебра.

Ребенок выписан на 31 сутки в удовлетворительном состоянии под наблюдение детского уролога и педиатра по месту жительства. Локальный статус при выписке: ствол полового члена визуализируется полностью, деформации нет. Заживление ран в области полового члена вторичным натяжением, отмечаются незначительные гипергрануляции, швы сняты. Заживление раны в области пупка первичным натяжением, швы сняты.

### **Клинический пример № 2.**

Больной М., 6 лет, № истории болезни 13875. Находился на стационарном лечении в отделении уронефрологии ГДБ №2 г. Астана с 29 ноября 2016 г. по 13 декабря 2016 г.

#### **Клинический диагноз:**

Основной диагноз: «Врожденный скрытый половой член, 3 степени, дистопированная форма».

Осложнение основного заболевания: Лимфедема покровных тканей ствола полового члена.

Ребенок поступил на плановое оперативное лечение.

*Жалобы при поступлении: на визуально уменьшенные размеры полового члена, косметический дефект.*

*Из анамнеза заболевания: заболевание выявлено на профилактическом осмотре детским хирургом. Ребенок консультирован детским урологом поликлиники. Рекомендовано оперативное лечение в плановом порядке.*

*Из анамнеза жизни пациента: ребенок от 1 беременности, 1 родов. Течение беременности без особенностей. Роды физиологические в сроке 39 недель. Вес при рождении 3400 грамм, рост 54 см. Закричал сразу. Прививки получил по календарю прививок РК. Перенесенные заболевания: ОРВИ. Детские инфекции: не переносил. На диспансерном учете не состоит. Травм не было. Операции не выполнялись. Гемотрансфузии не проводились. Аллергический анамнез не отягощен. Эпидемиологическое окружение чистое.*

*Объективный статус при поступлении: общее состояние пациента средней степени тяжести, за счет локального статуса. Не температурит. Кожные покровы чистые, видимые слизистые оболочки бледно-розового цвета. В легких дыхание везикулярное, хрипов нет. Тоны сердца ритмичные, ясные. Аппетит сохранен. Язык влажный, без налета. Живот мягкий, не вздут, безболезненный. Физиологические оправления в норме.*

*Локальный статус. Наружные половые органы сформированы по мужскому типу. Мошонка развита симметрично с обеих сторон, яички пальпируются в мошонке. Ствол и головка полового члена не визуализируются, снаружи определяется только крайняя плоть. Кавернозные тела и головка полового члена утоплены в толще мягких тканях лобковой и мошоночной области, смещены книзу. Крайняя плоть не сужена, конусовидной формы, головка легко обнажается.*

*Лабораторно - инструментальные данные: ОАК – в пределах возрастной нормы. ОАМ – в пределах возрастной нормы. Биохимический анализ крови – в пределах возрастной нормы. ЭКГ – ритм синусовый, нормальное положение электрической оси сердца.*

*02.12.2016 ребенку выполнена операция по выведению полового члена способом, заимствованным из литературных источников. Время операции: 10:35 – 11:45 минут.*

*Ход операции по выведению полового члена: операционное поле обработано дважды бетадином, спиртом. Рассечена уздечка полового члена. Выполнен поперечный разрез у основания полового члена с переходом на мошонку, устраняющий «парус» с формированием члена – мошоночного угла. Патологические связки основания полового члена устранены острым путем, тем самым мобилизовались кавернозные тела из окружающих тканей. Произведено иссечение крайней плоти с дальнейшим «скелетированием» кожи ствола полового члена до основания и кожа ствола полового члена до волярной поверхности рассечена. Избыток кожи крайней плоти иссечены. Раны ушиты узловыми рассасывающимися швами. Мочевой пузырь катетеризован катетером Фолея. На выведенный ствол полового члена наложена тугая марлевая повязка с глицерином.*



Послеоперационный период был осложненным лимфедемой покровных тканей полового члена, который был диагностирован на 4 –е сутки после операции. Первая смена повязки выполнена на 4-е сутки, тогда же удален мочевого катетер, ребенку разрешено ходить.

Лечение: ненаркотические анальгетики в течение 2 дней, антибактериальная терапия на 5 дней, перевязки выполнялись ежедневно с повидон – йодом и глицерином. С противоотечной целью местно на область полового члена применялось физиолечение УВЧ №5.

Ребенок выписан на 14 - сутки в удовлетворительном состоянии под наблюдение детского уролога и педиатра по месту жительства. Локальный статус при выписке: ствол полового члена визуализируется полностью, деформации нет. Заживление ран в области полового члена первичным натяжением, отмечается сохранение умеренного отёка тканей полового члена на всем протяжении ствола полового члена, отёк мягкий, безболезненный. Швы состоятельные.

### **3.2 Клиническая характеристика больных в основной группе исследования**

Всего в основной группе исследования наблюдался 31 больной. Средний возраст больных составил  $5,0 \pm 1.56$  лет (95 % ДИ от 4,45 до 5,55 лет).

Больные поступили на плановое оперативное лечение в урологический стационар. На амбулаторном звене все больные подвергались динамическому наблюдению у детского хирурга и детского уролога.

В ходе сбора анамнеза заболевания при поступлении установлено, что все пациенты основной группы имели жалобы на визуально уменьшенные размеры полового члена, косметический дефект (n=31; 100% наблюдений). Мочеиспускание по женскому типу отмечено родителями 3-х больных (9,7% случаев), 4 пациента (12,9 % мальчиков), со слов родителей, осознавали необычность строения своих половых органов и имели предпосылки к формированию психологических комплексов в общении среди сверстников, при «туалетных» ситуациях.

При объективном осмотре у 100 % больных выявлено видимое уменьшение длины полового члена (рисунок 3.4).

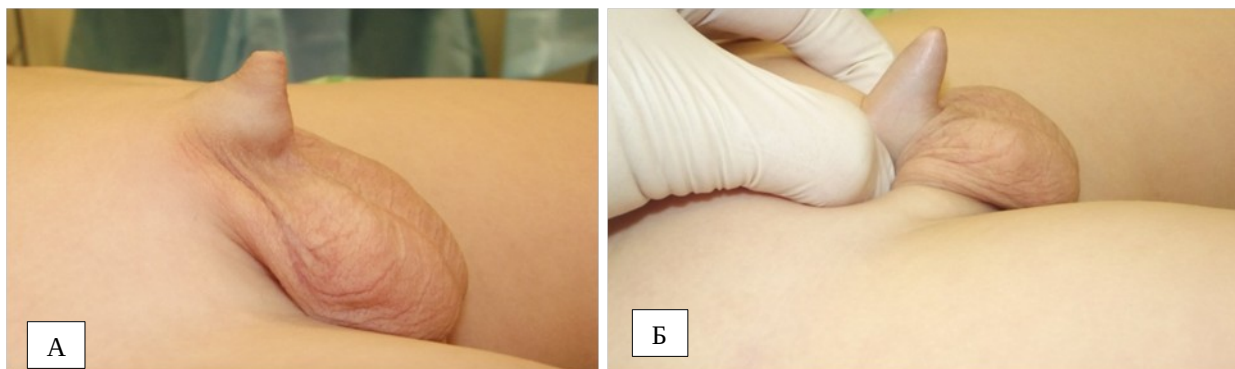


Рисунок 3.4 – Видимая (А) и истинная (Б) длина полового члена у больного с III степенью СПЧ (история болезни № 3076)

В таблице 3.1 приведен сравнительный анализ показателей видимой длины полового члена у больных со скрытым половым членом в основной группе с нормами длины полового члена, установленными Feldman, Smith и Shonfeld в 1975 году.

Таблица 3.1 – Сравнительный анализ показателей видимой длины ПЧ у больных в основной группе исследования с возрастными нормами (согласно таблице Feldman, Smith и Shonfeld (1975))

Возраст	N	Исследуемые группы	M ± S, см	ДИ среднего значения (5%)	ДИ среднего значения (95%)	P-значение
От 2 до 4 лет	8	Норма	5,48 ± 0,24	5,31	5,64	1,0000
		Больные СПЧ	1,76 ± 0,46*	1,44	2,08	0,0009*
От 4 до 6 лет	17	Норма	5,91 ± 0,22	5,81	6,02	1,0000
		Больные с СПЧ	2,06 ± 0,38*	1,88	2,24	<0,0001*
Старше 6 лет	6	Норма	6,15 ± 0,19	6,00	6,3	1,0000
		Больные с СПЧ	2,15 ± 0,52*	1,73	2,57	<0,0001*

Примечания:

\* -статистически достоверное отличие показателей от контрольной группы обнаружено на уровне  $p \leq 0,05$

Для сравнения были выделены 3 возрастные группы – от 2 до 4 лет, от 4 до 6 лет, и дети старше 6 лет. Минимальный показатель видимой длины ПЧ – 1,0 см, максимальный – 2,9 см. В возрастной группе от 2 до 4 лет различия с нормальными показателями отмечены на достаточном уровне статистической значимости ( $Z = -3,30816$ ;  $p = 0,0009$ ). В возрасте от 4 до 6 лет ( $Z = -4,95987$ ;  $p < 0,0001$ ), старше 6 лет статистические различия отмечены на высшем уровне -  $Z = 2,80224$ ;  $p = 0,0051$ .

Таким образом, у всех больных отмечались статистические различия в показателях длины полового члена в дооперационном периоде, в сравнении с имеющимися в литературе возрастными нормами, это связано с нарушением анатомических взаимоотношений между кавернозными телами полового члена и окружающими его тканями – ткани мошонки, надлобковая область, порочный связочный аппарат.

Показатели истинной длины полового члена, измеренные в дооперационном периоде, приведены в таблице 3. 2. Минимальный показатель длины ПЧ составил – 3,5 см, максимальный показатель составил – 5,7 см.

Таблица 3.2 - Показатели истинной длины полового члена у больных в основной группе исследования

Возрастной диапазон (год, мес)		Длина полового члена	ДИ среднего значения (95 %)	
От	До		Нижняя граница (см)	Верхняя граница (см)
0	0	3,5± 0,4	3,35	3,64
0	0,5	3,9±0,8	3,61	4,18
0,6	0,12	4,3±0,8	4,018	4,58
1	1,12	4,7±0,8	4,41	4,98
2	2,12	5,1±0,9	4,78	5,41
3	3,12	5,5±0,9	5,18	5,81
4	4,12	5,7±0,9	5,38	6,01
5	5,12	6±0,9	5,68	6,31
6	6,12	6,1±0,9	5,78	6,41
7	7,12	6,2±1,0	5,84	6,55
8	8,12	6,3±1,0	5,94	6,65
9	9,12	6,3±1,0	5,94	6,65
10	10,12	6,4±1,1,0	6,01	6,78

При сравнении показателей истинной длины полового члена отмечены статистически значимые различия при сравнении с возрастными показателями. Результаты приведены в таблице 3.3. В возрастной группе от двух до четырех лет различия обнаружены на достаточном уровне статистической значимости ( $Z = -3,09812$ ;  $p=0,0019$ ), у больных в возрасте от четырех до шести лет различия выявлены на высшем уровне ( $Z = -4,94265$ ;  $p<0,0001$ ), в возрасте старше шести лет на достаточном уровне ( $Z = -2,80224$ ;  $p=0,0052$ ).

Таблица 3.3 – Сравнительный анализ показателей истинной длины ПЧ у больных в основной группе исследования с возрастными нормами (согласно таблице Feldman, Smith и Shonfeld (1975))

Возрастные группы	N	Группы исследования	M ± S	ДИ среднего значения (5%)	ДИ среднего значения (95%)	P - значение
От 2 до 4 лет	8	Норма	5,48 ± 0,24	5,31	5,64	1,0000
		Больные СПЧ	4.46 ± 0.59*	4,06	4,87	0,0019*
От 4 до 6 лет	17	Норма	5,91 ± 0,22	5,81	6,02	1,0000
		Больные с СПЧ	4.72 ± 0.41*	4,53	4,92	<0.0001*
Старше 6 лет	6	Норма	6,15 ± 0,19	6,00	6,3	1,0000
		Больные с СПЧ	5.17 ± 0.29*	4,94	5,4	0,0052*

Примечания:  
\* -статистически достоверное отличие показателей от контрольной группы (p≤0,05)

Пациенты со II степенью тяжести составили 51,6 % наблюдений (n =15), при этом у больных визуально определялись только головка полового члена с крайней плотью, ствол ПЧ не визуализировался (рисунок 3.5).

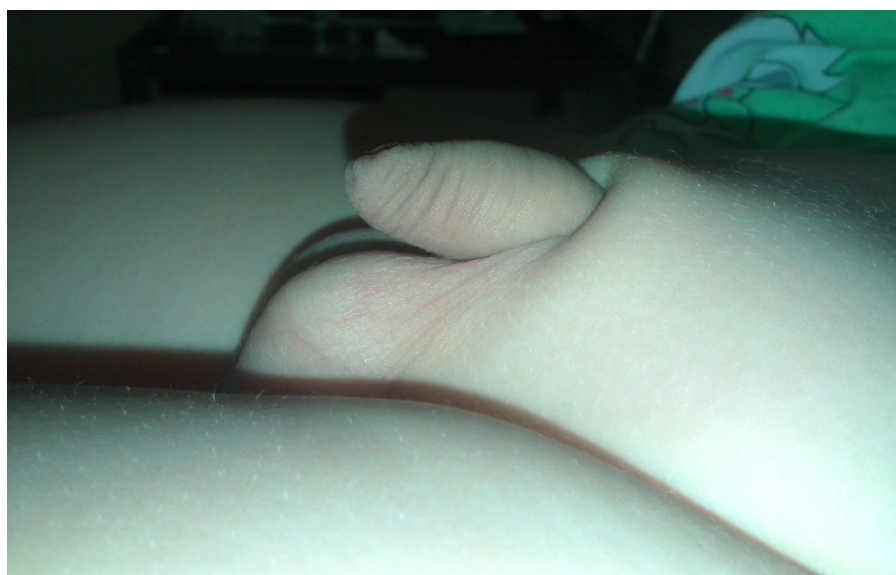


Рисунок 3.5 - Внешний вид полового члена при СПЧ II степени тяжести

III степень тяжести, когда у мальчиков визуально определялась только крайняя плоть, а головка со стволом полового члена были полностью

погружены в окружающие ткани, составляла 48, 4 % случаев (n=16). На рисунке 3.6 представлен внешний вид полового члена у пациента с третьей степенью тяжести СПЧ.



Рисунок 3.6 - Внешний вид полового члена у больного со СПЧ III степени тяжести.

100 % оперированных больных имели смещение кавернозных тел книзу относительно лонного сочленения. Пальпаторно это состояние определялось в виде наличия диастаза между симфизом и стволом ПЧ, а визуально в виде смещения основания ПЧ к центру мошонки.

Один пациент до выполнения корригирующей операции, перенес циркумцизию в амбулаторных условиях (рисунок 3.7).



Рисунок 3.7 – Внешний вид полового члена после циркумцизию у больного со II степенью тяжести СПЧ

### 3.2.1 Хирургическое лечение больных в основной группе исследования

Коррекция скрытого полового члена предусматривала удлинение висячей части полового члена за счет выведения кавернозных тел из окружающих тканей с формированием механизмов фиксации по разработанному способу - «Способ хирургического лечения дистопированной формы скрытого полового члена I,II,III степени тяжести у мальчиков» (заключение НИИС РК о выдаче патента от 14.03.2017 , регистрационный номер заявки на изобретение № 2016/0076.1 от 28.01.2016 г).

Максимальное число операций в основной группе выполнено у мальчиков в возрастной группе от 4 до 6 лет (n =21; 67,7 % случаев).

Оперативное лечение больным в основной группе выполнялось после проведения предоперационной антибиотикопрофилактики и премедикации, под общим наркозом в условиях специализированной операционной. Отклонений в предоперационных лабораторно – инструментальных исследований не отмечено ни у одного больных.

Первый этап хирургической коррекции СПЧ начинался с наложения нитей - держалок в области крайней плоти и мошонки, за которые производилась тракция скрытых кавернозных тел кнаружи (рисунок 3.8). Это исключало прикосновение рук ассистента к крайней плоти, которая является фактором инфицирования операционных ран, к тому же не требовалось удерживание полового члена пальцами рук, что может излишне травмировать ткани полового члена.

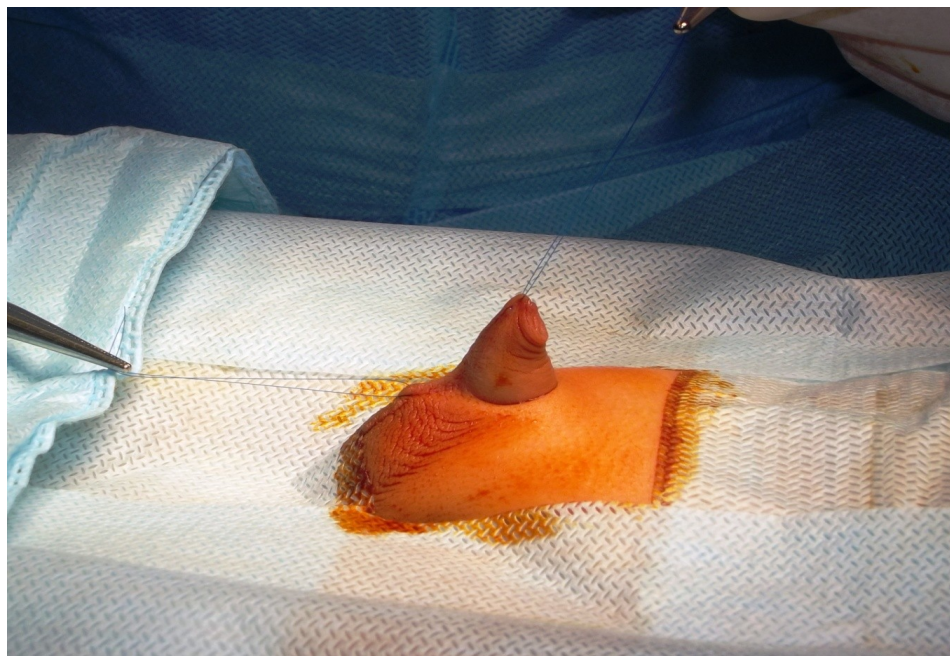


Рисунок 3.8 – Этап наложения удерживающих нитей - держалок

Для доступа к кавернозным телам ПЧ по вентральной поверхности использовали М - образный разрез кожи в проекции пеноскротального угла,

выполненный в поперечном направлении. Этот доступ позволял достаточно широко обнажить основание полового члена, визуализировать патологические структуры в области пенно – скротального угла (рисунок 3.9).



Рисунок 3.9 - М – образный разрез по вентральной поверхности полового члена

Мобилизацию кавернозных тел ПЧ по вентральной поверхности производили путем иссечения дизэмбриогенетических тяжей между стволом ПЧ и мясистой оболочкой мошонки острым путем (рисунок 3.10).

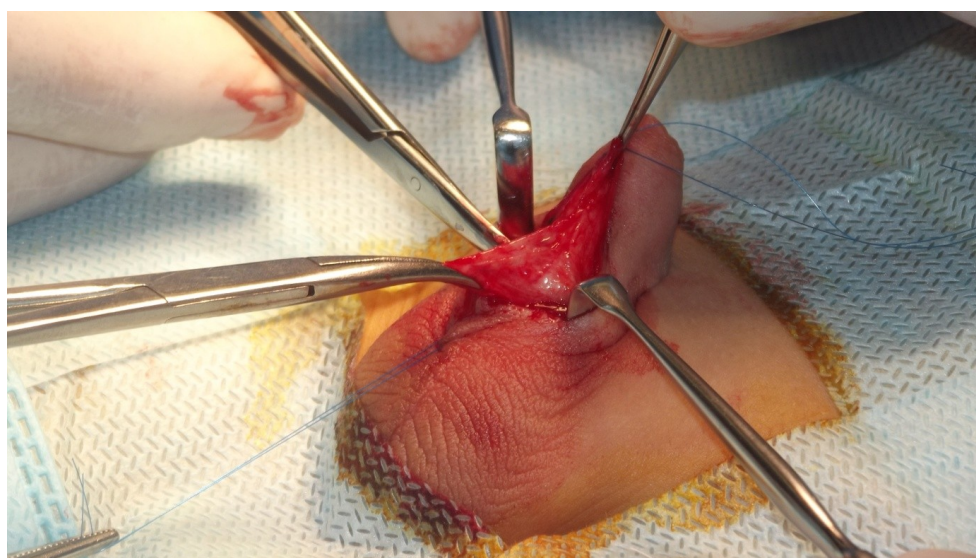


Рисунок 3.10 – Рассечение аномальных сращений ствола полового члена с мясистой оболочкой мошонки

Для формирования пеноскrotального угла, выведенные кавернозные тела ПЧ фиксировались за белочную оболочку кавернозных тел к мясистой оболочке мошонки и к дерме кожи ствола ПЧ на 5-ти и 7-ми часах условного циферблата в физиологически выгодном положении. Для фиксации применяли два узловых шва не рассасывающимся шовным материалом, чаще всего использовали капрон (рисунок 3.11).

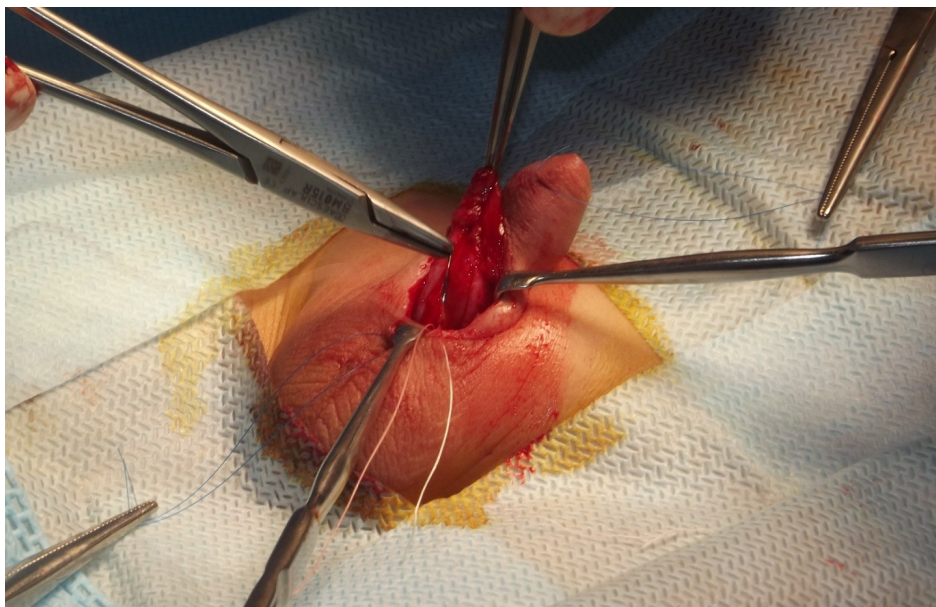


Рисунок 3.11 – Фиксация мобилизованных кавернозных тел по вентральной поверхности полового члена

Фиксацию необходимо производить бережно, стараясь не повредить уретру. После выполнения фиксации кожный разрез ушивался в вертикальном направлении узловыми швами рассасывающимся шовным материалом, монокрилом или викрилом (рисунок 3.12).





Рисунок 3.12 – Вид послеоперационной раны по вентральной поверхности после наложения узловых швов

Вторым этапом в ходе пенопластики выполнялся полулунный разрез по дорзальной поверхности ПЧ в проекции пеноабдоминальной складки длиной равной диаметру ПЧ пациента (рисунок 3.13).



Рисунок 3.13 – Выполнение полулунного разреза по дорзальной поверхности полового члена

Производили мобилизацию дорзальной части кавернозных тел путем освобождения ствола ПЧ от аномальных сращений до их ножек, пересекая

порочно фиксирующие связки полового члена, осторожно, не повреждая сосудисто – нервный пучок (рисунок 3.14).

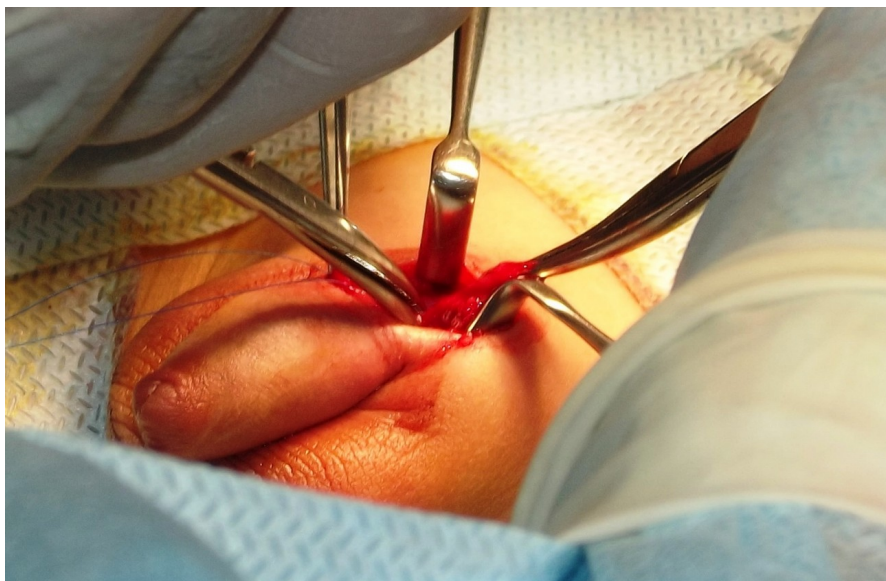


Рисунок 3.14 – Иссечение порочных связок по дорзальной поверхности полового члена

Формирование пенис-абдоминального угла выполнялось путем фиксации мобилизованных кавернозных тел полового члена за фасцию Скарпа кавернозных тел к глубокому листку поверхностной фасции передней брюшной стенки не рассасывающимся шовным материалом (капрон или нуrolон) двумя нитями в проекции 12 часов условного циферблата (рисунок 3.15).

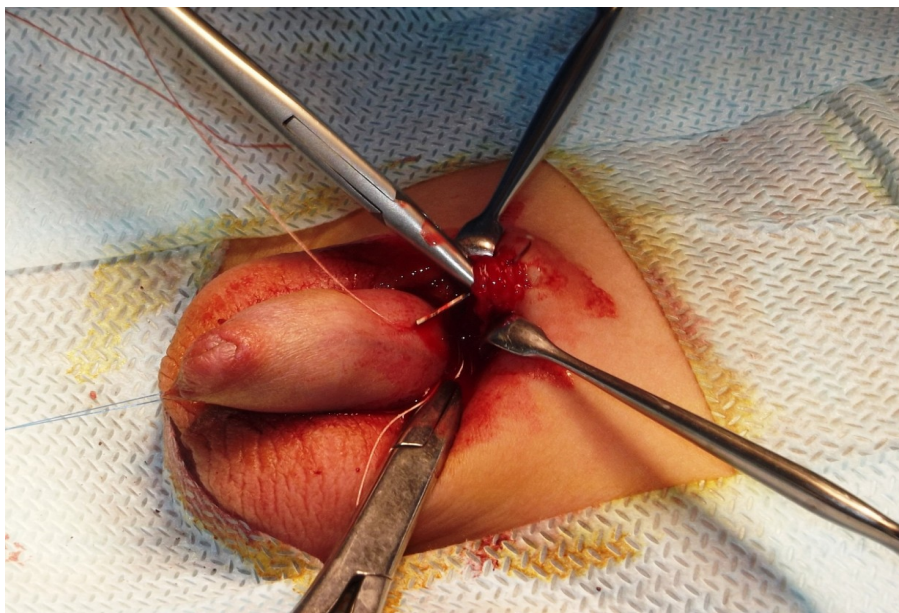


Рисунок 3.15 – Фиксация выведенных кавернозных тел к поверхностной фасции передней брюшной стенки

Кожный разрез по дорзальной поверхности полового члена ушивался рассасывающимся шовным материалом (рисунок 3.16). При этом покрытие

выведенных и фиксированных кавернозных тел происходило путем растяжения эластичных местных тканей – сохраненная крайняя плоть и кожа ствола полового члена.



Рисунок 3.16 – Ушивание полулунного разреза

Внешний вид полового члена после операции (рисунок 3.17).



Рисунок 3.17 – Внешний вид полового члена после операции

Операцию заканчивали наложением круговой асептической марлевой повязки на выведенный половой член и раны, не вызывая сдавливания тканей (рисунок 3.18).



Рисунок 3.18 – Способ фиксации асептической марлевой повязки в послеоперационном периоде

Способ операции отличается от прототипов применением двух невязанных разрезов при высвобождении кавернозных тел врожденного скрытого полового члена. Ранее подобная схема наложения первичных разрезов при оперативном лечении детей с СПЧ была использована в клинике, но применялась преимущественно для мальчиков с простой формой СПЧ, когда основание полового члена располагалось в типичном месте и диастаз между стволом ПЧ и лонным сочленением отсутствовали. Схема доступа к кавернозным телам в новом способе отличается от ранее предложенного в технике нанесения разреза по дорзальной поверхности. В новом способе разрез имеет полукруглый вид, что дает возможность манипулировать не только по спинной поверхности полового члена, но и по боковым поверхностям ствола полового члена, к тому же линия разреза совпадает со складкой кожи в области основания полового члена и при заживлении раны становится практически незаметной. Помимо того, при недостатке пластического материала для закрытия выведенных кавернозных тел, запас кожного разреза в надлобковой области можно использовать для моделирования ствола ПЧ, путем сшивания его в вертикальном направлении.

Использованные доступы к кавернозным телам при дистопированной форме СПЧ позволили отказаться от циркулярного рассечения мягких тканей полового члена и «скелетирования» ствола, вместе с тем, вполне адекватно обеспечили полноценную мобилизацию и фиксацию кавернозных тел полового члена, что позволило уменьшить травматичность операции.

Применение разработанного способа обеспечило сохранение крайней плоти не тронутой, в случаях, когда нет признаков гипертрофии внутреннего листка. Это важно для пациентов, кому не предписано иссечение крайней плоти

по ритуальным показаниям. Другим же пациентам, которым требуется выполнение ритуального обрезания или пациентам с фимозом, рекомендуется выполнить циркумцизию вторым этапом через 4-6 месяцев после выведения полового члена. Отношение к иссечению крайней плоти у детей, перенесших коррекцию СПЧ, должно быть бережным и экономным, и выполнение его должно проводиться специалистом.

Время проводимой операции предложенным способом составило  $55.29 \pm 16.58$  минут (95 % ДИ от 49,45 до 61,13 минут). В ходе операции не было недостатка пластического материала для покрытия выведенных кавернозных тел, даже у одного пациента которому ранее выполнялось циркумцизию. Интраоперационных осложнений не возникло ни в одном из случаев.

В раннем послеоперационном периоде не прибегали к использованию деривации мочи мочевым катетером. В послеоперационном периоде проводилась обезболивающая терапия в течение 2-ух суток ненаркотическими анальгетиками. Первая смена повязок начиналась со вторых послеоперационных суток.

### **3.2.2 Результаты лечения скрытого полового члена разработанным способом операции**

Улучшение косметического вида полового члена было отмечено сразу по окончанию операции. Косметический эффект у оперированных больных был обусловлен изменением длины полового члена, появлением выраженного пенис – скротального и пенис – абдоминального углов (рисунок 3.19 – 3.20).

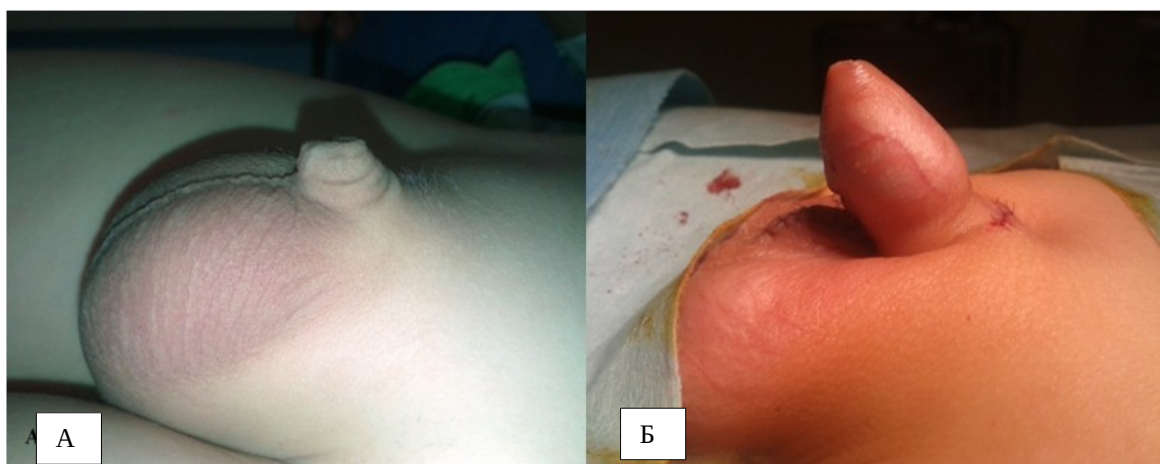


Рисунок 3.19 - Больной С., 4 г. № истории болезни 10764, СПЧ III степени тяжести, вид полового члена до операции (А) и после операции (Б)

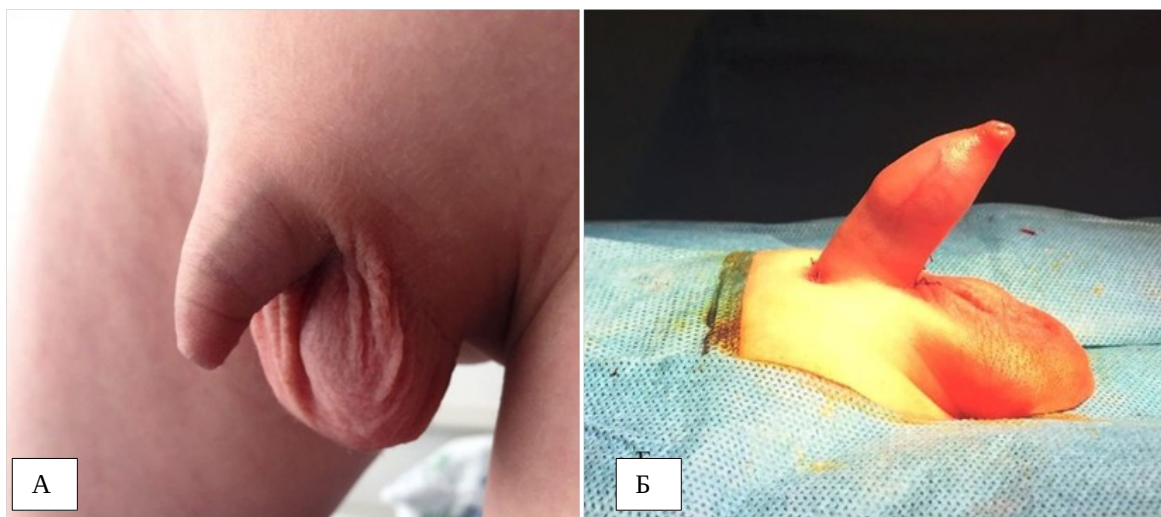


Рисунок 3.20 - Больной М., 9 л., № истории болезни 13681, СПЧ II степени тяжести, вид полового члена до операции (А) и после операции (Б)

После проведения операции по выведению полового члена разработанным способом у всех больных наблюдалась положительная динамика изменения длины ПЧ. Средний размер полового члена у участников до операции составлял  $2,00 \pm 0,44$  см (95 % ДИ от 1,84 до 2,16), после операции  $4,74 \pm 0,49$  см (95 % ДИ от 4,57 до 4,91), что на 137,1% больше. Проведенный статистический анализ динамики показателей длины ПЧ, с помощью вычисления непараметрического критерия Вилкоксона показал, что предложенный способ позволяет вывести кавернозные тела полового члена в среднем на  $2,75 \pm 0,47$  см, что заметно влияет на эстетический результат операции, уровень статистической значимости находится на высшем уровне ( $W = 4,85965$ ;  $p < 0,0001$ ).

Динамика изменения длины полового члена после оперативной коррекции СПЧ новым способом представлена на рисунке 3.21.

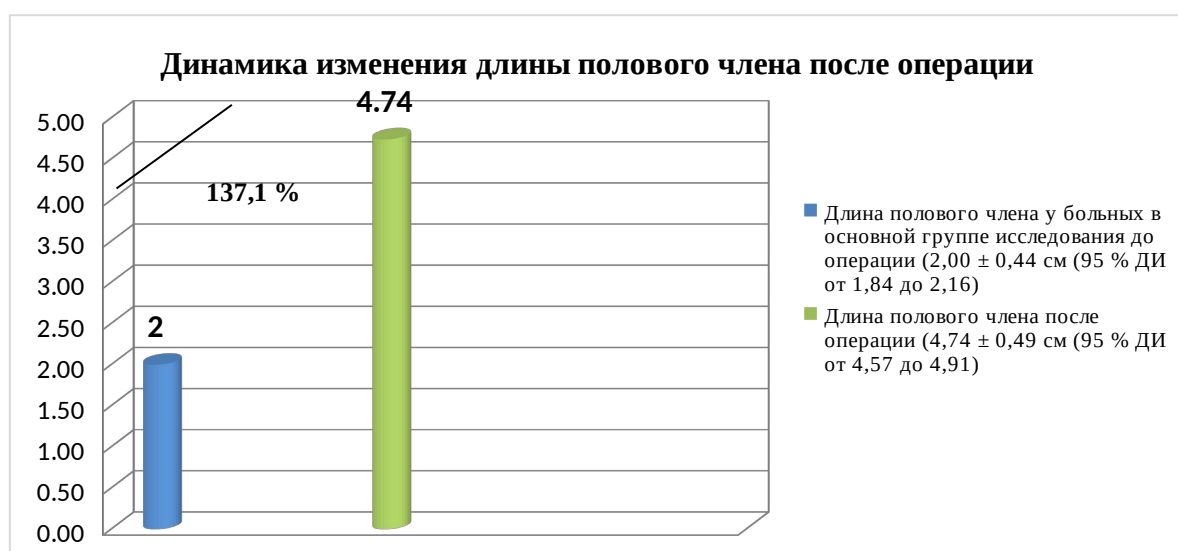


Рисунок 3.21 – Динамики изменения длины полового члена после оперативной коррекции СПЧ новым способом ( $W = 4,85965$ ;  $p < 0,0001$ ;  $n=31$ )

Течение раннего послеоперационного периода было не осложненным у 28 больных (90,3%), у 3-их мальчиков развилась умеренная лимфедема в проекции крайней плоти (9,7%). Лимфедема разрешился самостоятельно в течение  $10,0 \pm 3,51$  суток (рисунок 3.22).

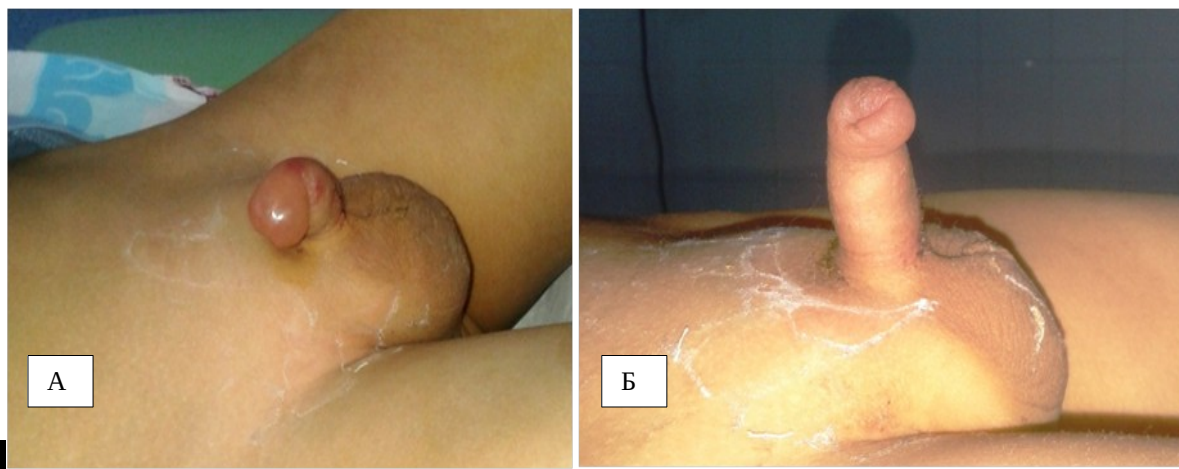


Рисунок 3.22 – Больной И., № истории болезни 13487. Клинический диагноз «СПЧ II степень, дистопированная форма. «Парусовидная» мошонка». Внешний вид полового члена при умеренной лимфедеме на 2-е (А) и на 7-е (Б) послеоперационные сутки

Возраст больных, с развившейся лимфедемой полового члена, составил  $6,13 \pm 1,10$  лет (95 % ДИ от 4,89 до 7,38 лет), больные имели II степень СПЧ.

Для выявления факторов риска, влияние которых приводит к возникновению лимфедемы у оперированных больных, проведен корреляционный анализ по Спирмену.

Коррелятивные связи между влиянием возраста и степенью тяжести на частоту развития лимфедемы в основной группе слабые положительные. Это позволяет утверждать, что возникновение послеоперационных осложнений в основной группе не зависело от возраста ( $r=0,2526$ ;  $p>0,05$ ) и степени тяжести заболевания ( $r=0,3380$ ;  $p>0,05$ ).

Влияние длительности операции на развитие послеоперационного лимфостаза при оценке коррелятивной связи также оказалось слабым, отрицательным ( $r = - 0,2064$ ;  $p>0,05$ ), представлена на рисунке 3.23. Изменение времени операции, как в сторону увеличения, так и уменьшения, малодостоверно влияет на возникновение лимфостаза у оперированных пациентов.

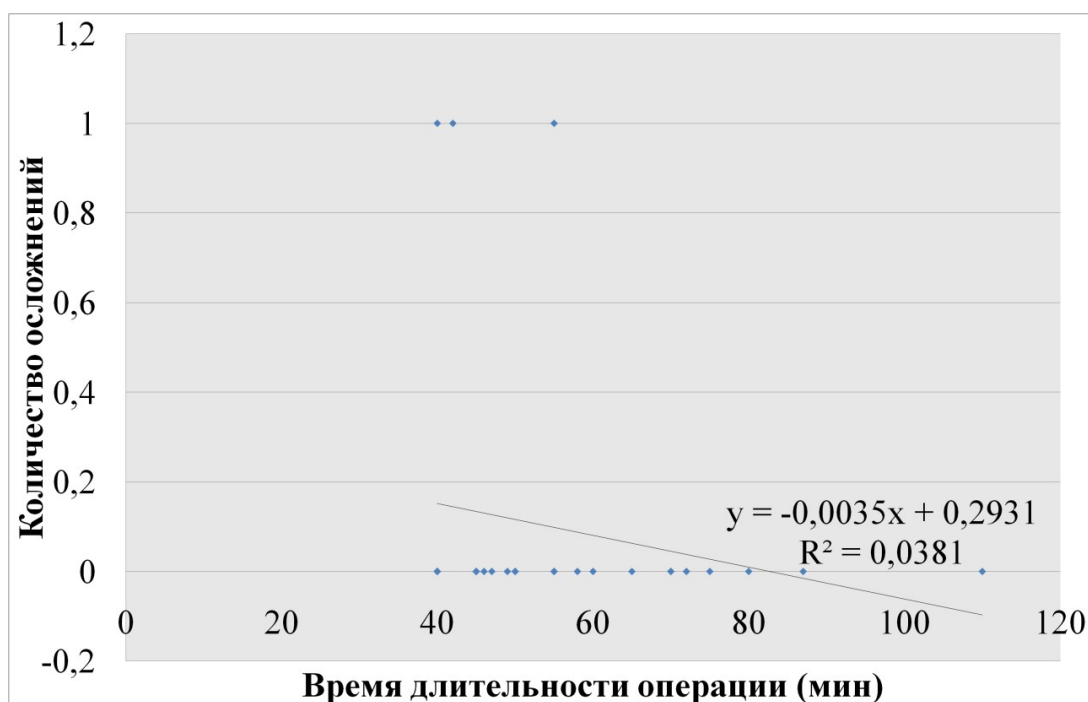


Рисунок 3.23 – График коррелятивной связи между длительностью операции и возникновением послеоперационных осложнений в основной группе исследования ( $r = -0,2064$ ;  $p > 0,05$ ;  $n = 31$ )

Вероятнее всего к возникновению послеоперационной лимфедемы полового члена привело нарушение целостности микрососудов во время выполнения двух кожных разрезов по дорзальной и вентральной поверхности. Количество осложнений в основной группе исследования небольшое (9,7 % наблюдений), так как использованные изолированные доступы позволили сохранить неповрежденными сосуды на большей части окружности ствола ПЧ и обеспечили быструю адаптацию сосудов к измененным условиям.

Средняя длительность пребывания пациентов в стационаре составила  $5.97 \pm 1.62$  койко – дней (95 % ДИ от 5,4 до 6,54 койко - дней).

Длительность послеоперационного пребывания у больных без осложнений, в основной группе исследования, в большинстве случаев (41,9 % наблюдений) составила 5 койко – дней ( $n = 13$ ), в 22,6 % случаев - 7 койко - дней ( $n = 7$ ), в 12,9 % наблюдений - 6 суток ( $n = 4$ ), в 6,5 % случаев – 4 койко – дней ( $n = 2$ ), в 3,2 % случаев 8 койко – дней ( $n = 1$ ). Минимальная длительность стационарного лечения у больных без осложнений – 3 койко - дней (3,2 % наблюдений;  $n = 1$ ).

При развитии осложнений удлинялись сроки нахождения больных в стационаре до  $9,33 \pm 1,24$  суток (95 % ДИ от 7,6 до 11,06 койко - дней). Максимальная длительность стационарного лечения отмечена при возникновении послеоперационной лимфедемы полового члена у 1 больного и составила – 11 суток (3,2 % случаев). В 3,2 % наблюдений лечение длилось 9 койко- дней ( $n = 1$ ), в 3,2 % случаев 8 койко – дней ( $n = 1$ ).

Статистический анализ зависимости между показателями количества осложнений и длительностью стационарного лечения показал умеренную



линейную коррелятивную связь ( $r = 0,6902$ ;  $p < 0,05$ ), стационарного лечение удлинняется при возникновении лимфедемы полового члена в раннем послеоперационном периоде (рисунок 3.24).

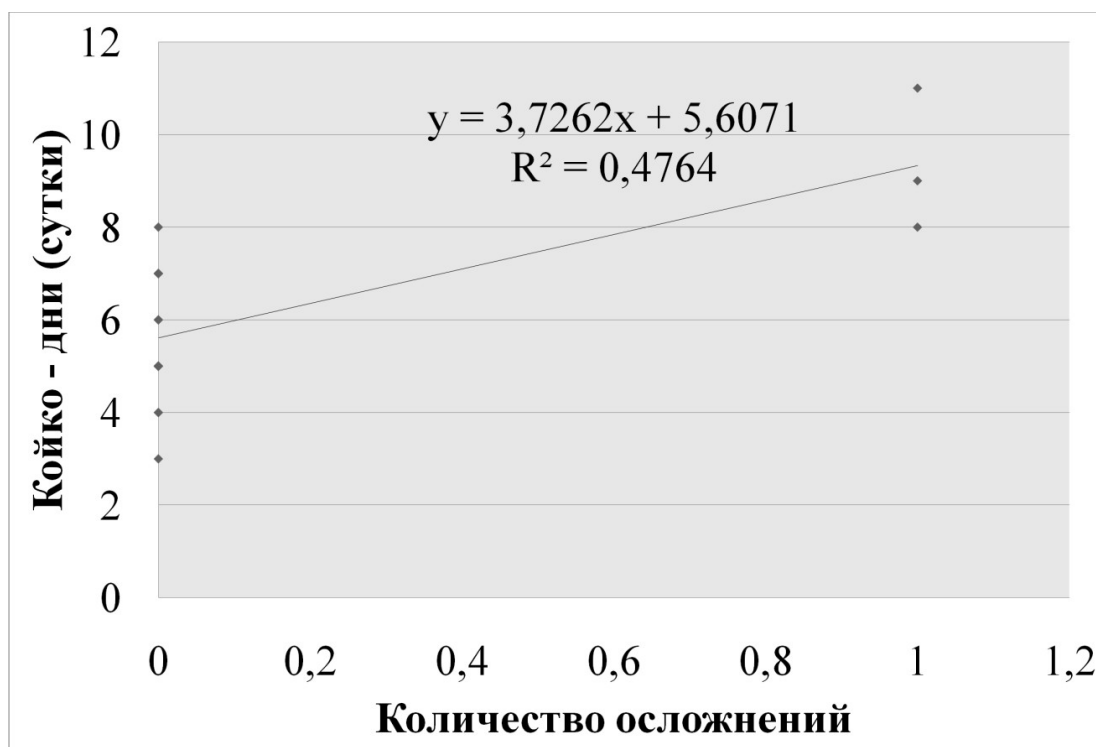


Рисунок 3.24 – График коррелятивной связи между развитием лимфедемы полового члена и длительностью стационарного лечения в основной группе ( $r = 0,6902$ ;  $p < 0,05$ ;  $n = 31$ )

Отдаленные результаты прослежены у всех больных в сроки от 2-ух до 12 месяцев (рисунок 3.25).

Результат лечения у всех оперированных мальчиков ( $n = 35$ ; 100%) расценили как хороший. Рецидивов заболевания не отмечено.

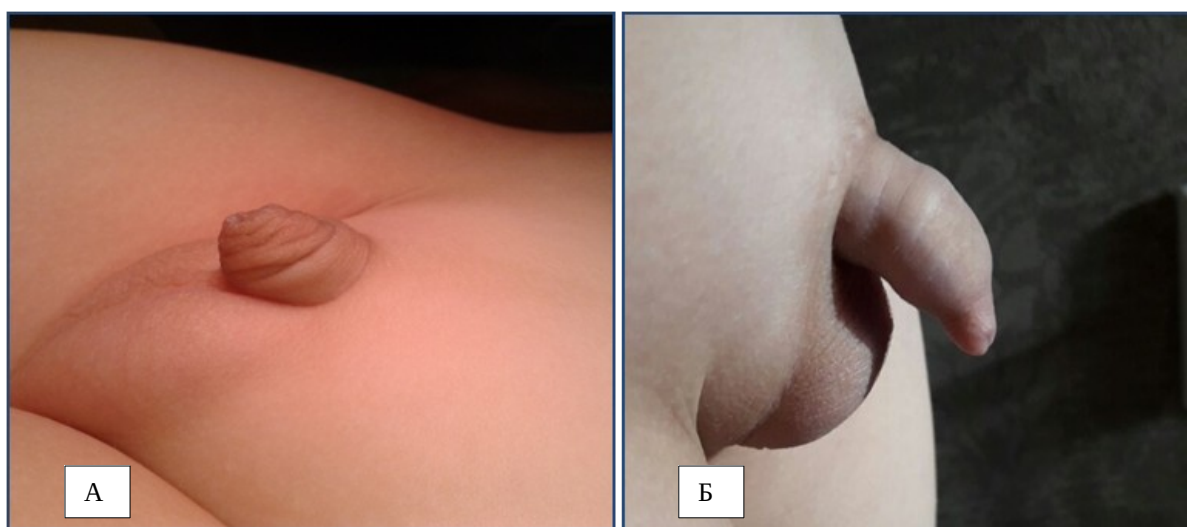


Рисунок 3.25 - Больной А., 4 года, история болезни № 3018. Клинический диагноз: СПЧ III степени, дистопированная форма Внешний вид полового члена до операции (А) и спустя 8 месяцев после операции (Б)

### **Клинический пример №3.**

Больной Ж., 5 лет, № истории болезни 13478. Находился на стационарном лечении в отделении уронефрологии ГДБ №2 г. Астана с 24 ноября 2015 года по 1 декабря 2015 года с клиническим диагнозом: «Скрытый половой член, 2 степень, дистопированная форма. «Парусовидная» мошонка».

Ребенок поступил на оперативное лечение в плановом порядке.

Жалобы при поступлении на визуально уменьшенные размеры полового члена.

Из анамнеза заболевания: патологию выявили в периоде новорожденности. Ребенок наблюдался у детского уролога, рекомендовано оперативное лечение в плановом порядке в детском урологическом стационаре. Родители были предупреждены, что выполнение ритуального обрезания противопоказано до выполнения операции по выведению полового члена.

Из анамнеза жизни: ребенок от 1 беременности, 1-х родов. Беременность протекала без особенностей. Роды физиологические в срок 37-38 недель, закричал сразу. Рост при рождении 54 см, вес 3540 гр. Прививки получил в соответствии с календарем прививок РК. В физическом и психическом развитии соответствует возрасту. Контакты с инфекционными больными: отрицает. На «Д» учете не состоит. Аллергический анамнез – неотягощен. Гемотрансфузии не проводились. Операции не проводились. Детские инфекции – перенес ветряную оспу в возрасте двух лет. Наследственность не отягощена. Географический анамнез: за пределы РК не выезжали. Эпидемиологическое окружение чистое.

Объективный статус: Т- 36,5 градусов, ЧСС 100 в минуту, ЧДД 21 в минуту. Общее состояние ребенка средней степени тяжести, за счет основного заболевания. Кожные покровы чистые, видимые слизистые оболочки бледно-розового цвета. В легких дыхание везикулярное, тоны сердца ритмичные. Язык влажный, без налета. Живот мягкий, не вздут, безболезненный. Физиологические отправления в норме.

Локальный статус. Наружные половые органы сформированы по мужскому типу. Яички в мошонке. Визуально снаружи определяется головка полового члена с крайней плотью. Ствол полового члена полностью скрыт в толще лобковой области, пальпаторно определяются кавернозные тела полового члена, смещенные ниже лонного сочленения. Видимая длина полового члена 2,5 см, истинная длина полового члена 5,0 см. При поднятии полового члена за крайнюю плоть мошонка расправляется в виде паруса, за счет имеющейся перепонки кожи (рисунок 3.26)

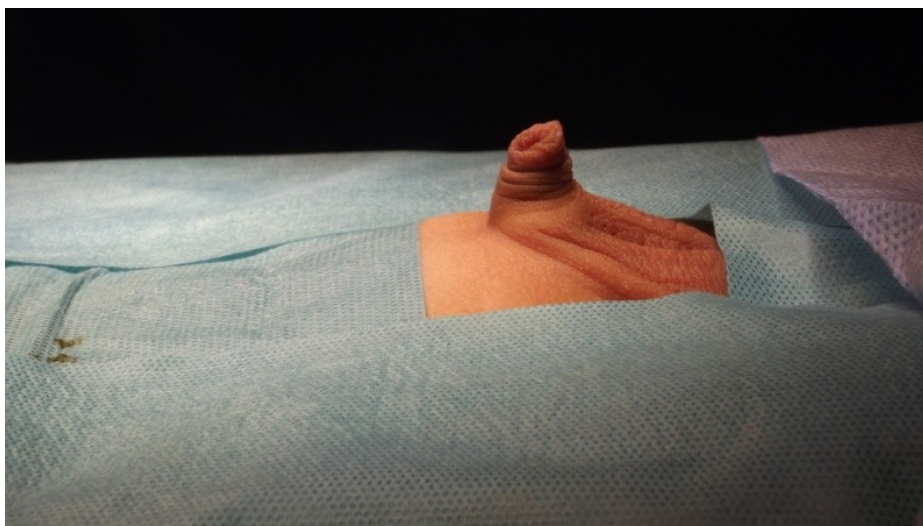


Рисунок 3.26 – Больной Ж., 5 лет, № истории болезни 13478. Клинический диагноз: «Скрытый половой член, 2 степень, дистопированная форма. «Парусовидная» мошонка». Внешний вид полового члена до выполнения операции

*Лабораторно - инструментальные данные: ОАК – в пределах возрастной нормы. ОАМ – в пределах возрастной нормы. Биохимический анализ крови – в пределах возрастной нормы. ЭКГ – ритм синусовый, нормальное положение электрической оси сердца.*

*С помощью разработанного способа было выполнено выведение полового члена 26.11.15 г., длительность операции составила 60 минут. Интраоперационных осложнений не возникло. На рисунке 3.27 представлен внешний вид полового члена после выполнения пенопластики.*

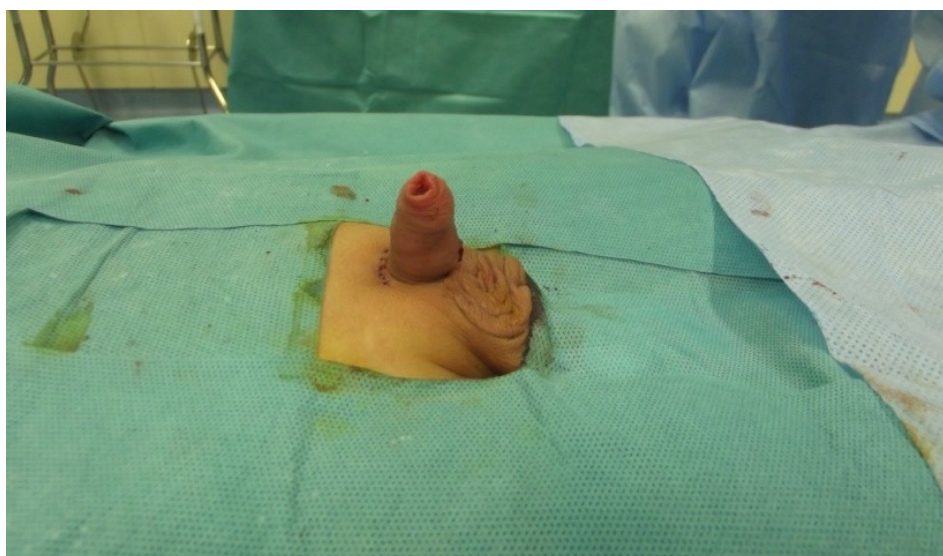


Рисунок 3.27 - Больной Ж., 5 лет, № истории болезни 13478. Клинический диагноз: «Скрытый половой член, 2 степень, дистопированная форма. «Парусовидная» мошонка». Внешний вид полового члена после выполнения операции

Послеоперационный период протекал без осложнений. В послеоперационном периоде в течение 2 –ух суток ребенок получал обезболивание ненаркотическим анальгетиком, постельный режим в течение первого послеоперационного дня, ежедневные перевязки с обработкой ран раствором повидон – йода и наложением не тугий марлевой повязки.

Ребенок выписан из стационара на 7-й койко – день в удовлетворительном состоянии. Заживление ран первичным натяжением. Деформации полового члена нет.

Вторым этапом через 6 месяцев ребенку было выполнено ритуальное обрезание крайней плоти в условиях центра амбулаторной хирургии детским хирургом под местным обезболиванием. Послеоперационных осложнений не отмечено. Результат лечения предоставлен на рисунке 3.28. Отдаленный результат проведенной операции хороший, деформации полового члена нет, ствол визуализируется полностью. Косметический результат удовлетворяет родителей и пациента.



Рисунок 3.28 - Больной Ж., 6 лет, № истории болезни 13478. Клинический диагноз: «Скрытый половой член, 2 степень, дистопированная форма.

«Парусовидная» мошонка». Внешний вид полового члена спустя 12 месяцев после выведения полового члена и 7 месяцев после циркумцизио.

### 3.3 Сравнительный анализ результатов оперативного лечения дистопированной формы врожденного скрытого полового члена

Полученные результаты в основной и контрольной группах сравнивались по количественным и бинарным показателям с использованием непараметрических критериев.

Проверка различий по качественным показателям проводилась с использованием критерия Хи - квадрат. В таблице 3.4 приведены результаты статистической проверки. Статистически значимые различия не выявлены между группами по всем видам сопутствующей патологии. По составу больных, в двух сравниваемых группах, со II и III степенью тяжести СПЧ также статистических различий не обнаружено ( $\chi^2 = 0,0560$ ;  $p = 0,8130$ ).

Таблица 3.4 - Сравнительный анализ качественных показателей в основной и контрольной группе

Категория	Показатель	Основная группа %, (n=31)	Контрольная группа %, (n=20)	Статистика $\chi^2$	P – значение
Степень тяжести СПЧ	II степень	15 (48,4%)	9 (45%)	0,0560	0,8130*
Степень тяжести СПЧ	III степень	16 (51,6%)	11 (55%)	0,0560	0,8130*
Сопутствующая патология	Парусовидная мошонка	11 (35,5%)	6 (30%)	0,1645	0,6850*
Сопутствующая патология	Водянка элементов семенного канатика	1 (3,2%)	0 (0%)	0	0
Сопутствующая патология	Пупочная грыжа	3 (9,7%)	2 (10%)	0,0014	0,9698*
Сопутствующая патология	Гипертрофия внутреннего листка крайней	2 (6,5%)	1 (5%)	0,0463	0,8297*

	плоти				
Сопутствующая патология	Водянка оболочек яичка	1 (3,2%)	0 (0%)	0	0
Сопутствующая патология	Искривление кавернозных тел дорзальное	1 (3,2%)	0 (0%)	0	0
Примечания: * - статистические различия с показателями контрольной группы на уровне $p \geq 0,05$					

В таблице 3.5 приведены результаты статистического анализа различий между группами пациентов по количественным признакам. Проверка проводилась с использованием непараметрического критерия Манна-Уитни (U).

Статистический анализ показал отсутствие статистических различий по показателям возрастного состава участников исследования в обеих группах ( $U = 291,00$ ;  $p=0,7139$ ).

Длительность операции при коррекции СПЧ в сравниваемых группах статистически не различаются ( $U = 343,50$ ;  $p=0,5181$ ). В основной группе длительность операции в минутах составляет  $55,29 \pm 16,58$ , а в контрольной группе на 5 минут больше и составляет  $60,15 \pm 22,06$  минут ( $p=0,5181$ ).

Отмечены статистически значимые различия в сроках пребывания больных в послеоперационном периоде в стационаре.

Количество койко – дней, проведенных больными при коррекции СПЧ новым способом операции, в 2 раза меньше, чем в контрольной группе ( $U = 32,50$ ;  $p < 0,0001$ ). Если в основной группе исследуемые больные провели в стационаре  $5,97 \pm 1,62$  койко-дней, то в контрольной  $12,25 \pm 5,66$  койко - дня. Использование нового способа операции привело к значительному сокращению сроков пребывания больных в стационаре ( $p < 0,0001$ ).

Таблица 3.5 - Сравнительный анализ количественных показателей в основной и контрольной группе

Показатель	М ± S, Основная группа (n=31)	М ± S, Контрольная группа (n=20)	Статистика U	P-значение
Возраст участников на момент исследования (в годах)	5,00 ± 1,56	5,05 ± 2,46	291,00	0,7139*
Длительность пенопластики (в минутах)	55,29 ± 16,58	60,15 ± 22,06	343,50	0,5181*
Длительность пенопластики (в часах)	0,92 ± 0,28	1,00 ± 0,37	345,50	0,4934**

Длительность пребывания в стационаре (койко-дни)	5,97 ± 1,62	12,25 ± 5,66	32,50	<0,0001**
Примечание: * - статистические различия показателей от контрольной группы на уровне $p \geq 0,05$ ** статистически достоверные различия показателей от контрольной группы на уровне $p \leq 0,05$				

Удлинение сроков пребывания больных в стационаре, как в основной группе, так и в контрольной, зависело от наличия послеоперационных осложнений.

Распределение осложнений, возникших в раннем послеоперационном периоде в двух группах исследования, при использовании различных способов пенопластики отображено в таблице 3.6.

Таблица 3.6 - Распределение больных по видам возникших осложнений в раннем послеоперационном периоде

Вид осложнения	Способ пенопластики						Всего	
	Собственная разработка операции (№ заявки 2016/0076.1от 28.01.2016)		Способ операции с применением окаймляющих разрезов (№ патента 10044 от16.04.2001г)		Способ операции с применением окаймляющих разрезов и «скальпирования» полового члена, заимствованный из литературных источников			
	п*	%	п *	%	п*	%	п*	%
Лимфедема покровных тканей полового члена	3	5,9	6	11,8	2	3,9	11	21,6
Некроз кожных лоскутов	0	0	1	2,0	0	0	1	2,0
Подкожная гематома	0	0	1	2,0	1	2,0	2	4,0
Всего	3	5,9	8	15,8	3	5,9	14	27,6
Примечание: *- количество исследуемых больных								

Как видно из таблицы 3.6, большее количество осложнений отмечено в контрольной группе, там, где при выведении полового члена использованы способы операций с окаймлением ствола ПЧ и «скальпированием» ствола ПЧ – 21,6 % (n=11 больных). Осложнения при использовании нового способа отмечены у 5,9 % больных из основной группы исследования (n=3 случая).

Наиболее часто в раннем послеоперационном периоде среди исследуемых осложнений встретилась лимфедема покровных тканей полового члена, расположенных дистальнее от разреза – 11 больных в обеих группах исследования (21,6 % всех наблюдений). На втором месте по количеству случаев расположилась подкожная гематома, выявлена у 3,9 % случаев из числа всех больных (2 пациента контрольной группы). Реже всего в послеоперационном периоде возникал некроз кожных лоскутов – в 2,0 % наблюдений (1 больной из контрольной группы исследования).

Распределение больных по видам осложнений, в зависимости от степени тяжести погружения ствола полового члена в окружающие ткани, представлено в таблице № 3.7.

Таблица 3.7. Распределение больных по видам осложнений в зависимости от степени тяжести скрытого полового члена

Вид осложнения	Степень тяжести СПЧ				Всего	
	II степень тяжести		III степень тяжести			
	n*	%	n*	%	n*	%
Лимфедема покровных тканей полового члена	6	11,7	5	9,8	11	21,5
Некроз кожных лоскутов	0	0	1	2,0	1	2,0
Подкожная гематома	1	2,0	1	2,0	2	4,0
Всего	7	13,73	7	13,73	14	27,5
Примечание: *- количество исследуемых больных						

Частота возникновения осложнений одинакова как при II степени тяжести СПЧ, так и при III степени тяжести заболевания (по 13,8 % наблюдений в обеих группах). Из этого следует вывод об отсутствии влияния степени тяжести патологического процесса на возникновение лимфедемы покровных тканей полового члена у детей в послеоперационном периоде.

В результате проведенной статистической проверки различий между двумя группами по бинарным показателям с использованием непараметрического критерия Хи - квадрат ( $\chi^2$ ), выявлены достоверно значимые различия в течение послеоперационного периода при использовании разных способов операций. Способы операций с разрезами, окаймляющими



ствол ПЧ и его «скальпированием» привели к развитию большего количества осложнений сосудистого характера, использование их в клинической практике является фактором риска для возникновения осложнений ( $\chi^2 = 11,2967$ ;  $p = 0,004$ ).

Наиболее частым послеоперационным осложнением в обеих группах является лимфедема покровных тканей полового члена. Статистически достоверно лимфедема покровных тканей полового члена развивалась чаще у больных после операций с использованием разрезов, окаймляющих ствол полового члена в результате большей травматичности и выраженного нарушения работы сосудов микроциркуляторного русла, чем при использовании разработанного способа операции ( $\chi^2 = 6,6076$ ;  $p=0,0102$ ) (см. таблица 3.8).

Таблица 3.8 – Статистическое сравнение двух исследуемых групп по видам послеоперационных осложнений

Показатель	M ± S, основная группа	M ± S, контрольная группа	Статистика $\chi^2$	P- значение
Послеоперационный лимфостаз	3 (9,7%)	8 (40%)	6,6076	0,0102**
Некроз кожных лоскутов	0 (0%)	1 (5%)	1,5810	0,2086*
Подкожная гематома	0 (0%)	2 (10%)	3,2265	0,0725*
Все осложнения	3 (9,7%)	11 (55 %)	11,2967	0,0004**
Примечания: * - статистически различия показателей от контрольной группы на уровне $p \geq 0,05$ ** статистически достоверные различия показателей от контрольной группы на уровне $p \leq 0,05$				

Графическое отображение послеоперационных осложнений в двух группах представлено на рисунке 3.29.

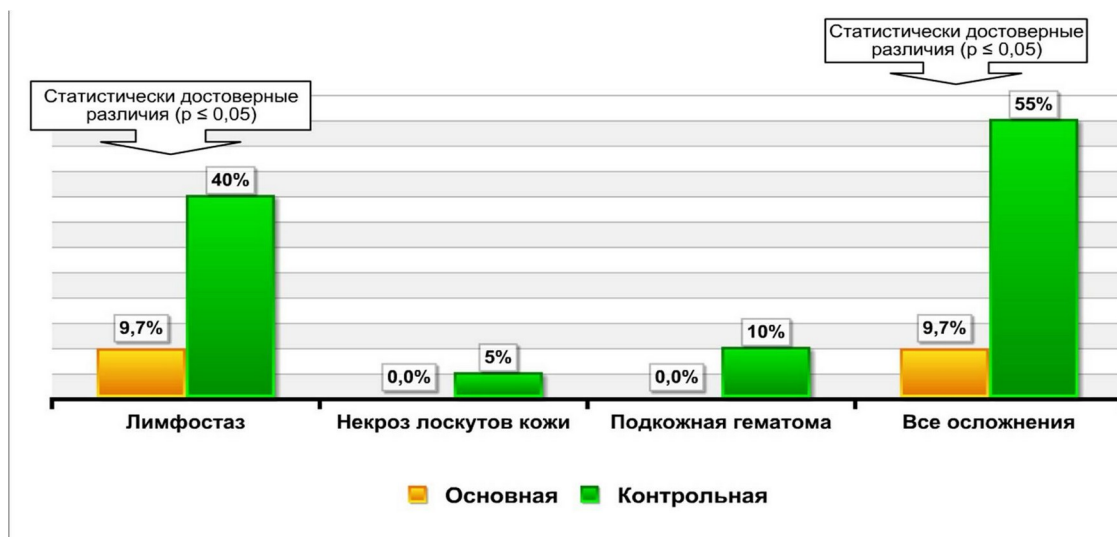


Рисунок 3.29 - Послеоперационные осложнения в исследуемых группах

В таблице 3.9 приведены результаты статистического анализа различий между пациентами с лимфедемой и без лимфедемы покровных тканей ПЧ внутри каждой группы по различным количественным признакам. Проверка проводилась с использованием критерия Манна-Уитни. Результаты проверки показали, показатели длительности пребывания в стационаре, являются статистически значимыми. Наличие лимфедемы у пациентов в основной группе удлинит сроки пребывания больных в стационаре в среднем с  $5,61 \pm 1,17$  койко дней (у пациентов без лимфедемы покровных тканей полового члена) (95 % ДИ от 5,18 до 6,04 койко - дней) до  $9,33 \pm 1,53$  койко – дней (у пациентов с лимфедемой покровных тканей полового члена) (95 % ДИ от 7,6 до 11,06 койко - дней) ( $p = 0,0062$ ). По показателям влияния возраста пациентов, длительности операции на развитие лимфедемы статистических различий в двух группах не обнаружено.

Таблица 3.9 - Результаты статистического сравнительного анализа количественных показателей в группах у пациентов с наличием и отсутствием лимфедемы полового члена

Показатель	Группа	М ± S, лимфедемы нет	М ± S, лимфедема есть	Р- значение
Возраст на момент исследования	Основная	$4,88 \pm 1,57$	$6,13 \pm 1,1$	0,1815*
Длительность операции (мин)	Основная	$0,94 \pm 0,28$	$0,74 \pm 0,14$	0,1815*
Койко - дни (сутки)	Основная	$5,61 \pm 1,17$	$9,33 \pm 1,53$	0,0062**
Возраст на момент исследования	Контрольная	$4,83 \pm 2,96$	$5,38 \pm 1,6$	0,2472*
Длительность операции (мин)	Контрольная	$60,25 \pm 24,27$	$60,0 \pm 19,88$	0,6997*
Койко - дни (сутки)	Контрольная	$10,25 \pm 2,3$	$15,25 \pm 7,83$	0,1228*

Примечания:  
 \* - статистически различия показателей от контрольной группы на уровне  $p \geq 0,05$   
 \*\* статистически достоверные различия показателей от контрольной группы на уровне  $p \leq$

Проверка различий между группами пациентов с наличием и отсутствием лимфедемы ПЧ в обеих группах по бинарным показателям проводилась с использованием критерия Хи - квадрат. В таблице 3.10 приведены результаты проверки. В основной группе отмечены статистически значимые уровни по показателям общего количества осложнений и послеоперационной лимфедемы ( $\chi^2 = 31,00$ ;  $p < 0,0001$ ). В контрольной группе значимые статистические уровни отмечены по показателям послеоперационной лимфедемы ( $\chi^2 = 20,00$ ;  $p < 0,0001$ ). По всем остальным показателям статистически значимые различия не наблюдаются.

Таблица 3.10 – Результаты статистического сравнительного анализа бинарных показателей в группах у пациентов с наличием и отсутствием лимфедемы полового члена

Показатель	Группа	М ± S, нет лимфедемы	М ± S, есть лимфедема	Статистика - $\chi^2$	P-значение
II степень тяжести скрытого полового члена	Основная	12 (42,9%)	3 (100%)	3,5429	0,0598*
III степень тяжести скрытого полового члена	Основная	16 (57,1%)	0 (0%)	3,5429	0,0598*
Парусовидная мошонка	Основная	8 (28,6%)	3 (100%)	6,0390	0,0140**
Продолжение таблицы 3.10 на стр.75					
Начало таблицы 3.10 на стр.74					
Водянка элементов семенного канатика	Основная	1 (3,6%)	0 (0%)	0,1107	0,7393*
Пупочная грыжа	Основная	3 (10,7%)	0 (0%)	0,3559	0,5508*
Гипертрофия внутреннего листка крайней плоти	Основная	2 (7,1%)	0 (0%)	0,2291	0,6322*
Водянка оболочек яичка	Основная	1 (3,6%)	0 (0%)	0,1107	0,7393*
Искривление кавернозных тел дорзальное	Основная	1 (3,6%)	0 (0%)	0,1107	0,7393*
Послеоперационный лимфостаз	Основная	0 (0%)	3 (100%)	31,0000	<0,0001**
Некроз кожных лоскутов	Основная	0 (0%)	0 (0%)	0,0000	1,0000*
Подкожная гематома	Основная	0 (0%)	0 (0%)	0,0000	1,0000*
Осложнения	Основная	0 (0%)	3 (100%)	31,0000	<0,0001**
II степень тяжести скрытого полового	Контрольная	6 (50%)	3 (37,5%)	0,0384	0,5820*

члена					
III степень тяжести скрытого полового члена	Контрольная	6 (50%)	5 (62,5%)	0,0384	0,5820*
Парусовидная мошонка	Контрольная	4 (33,3%)	2 (25%)	2,3279	0,6903*
Пупочная грыжа	Контрольная	1 (8,3%)	1 (12,5%)	0,7677	0,7609*
Гипертрофия внутреннего листка крайней плоти	Контрольная	1 (8,3%)	0 (0%)	0,7677	0,4022*
Послеоперационный лимфостаз	Контрольная	0 (0%)	8 (100%)	19,0000	<0,0001**
Примечания: * - статистические различия показателей от контрольной группы на уровне $p \geq 0,05$ ** статистически достоверные различия показателей от контрольной группы на уровне $p \leq 0,05$					

Результаты статистического анализа показывают, что использование предложенного способа в практике также как и традиционные способы способно приводить к возникновению послеоперационной лимфедемы ПЧ ( $\chi^2 = 31,00$ ;  $p < 0,0001$ ).

Меньшее количество случаев лимфедемы при использовании разработанного способа операции, обусловлено сохранением тканевых «мостиков» из кожи, подкожной клетчатки, фасции, которые позволяют в большей степени обеспечить адекватное функционирование кровеносного и лимфатического обращения дистально от разрезов расположенных покровных тканей полового члена. Это обстоятельство свело к минимуму риск развития послеоперационных осложнений в виде отека покровных тканей полового члена (9,7%;  $n = 3$ ), возникновение некроза тканей и подкожных гематом сведено к нулю.

Применение в практике предложенного способа операции дало хороший косметический и функциональный эффект. Общий процент всех возможных осложнений уменьшился до 9,7 % наблюдений, что в 5,6 раз ниже, чем при использовании операций с разрезами, окаймляющими ствол полового члена и «скальпированием» ствола полового члена ( $\chi^2 = 11,2967$ ;  $p = 0,0004$ ), в два раза сократилось количество койко – дней ( $U = 32,50$ ;  $p < 0,0001$ ).

#### **4 РЕЗУЛЬТАТЫ ОКСИГЕМОМЕТРИИ ПОКРОВНЫХ ТКАНЕЙ ПОЛОВОГО ЧЛЕНА НА РАЗНЫХ ЭТАПАХ ЛЕЧЕНИЯ**

Измерение уровня насыщения артериальной крови кислородом (сатурации SpO<sub>2</sub> % %) в трех зонах полового члена в контрольной подгруппе клинического сравнения показало следующие средние показатели:

- при измерении в области крайней плоти –  $93,05 \pm 1,28$  % (95 % ДИ от 92,49 до 93,61%);
- при измерении в области средней трети ствола полового члена -  $93,3 \pm 1,26$  % (95 % ДИ от 92,75 до 93,85 %);
- при измерении в области основания полового члена –  $93,25 \pm 1,29$  % (95 % ДИ от 92,68 до 93,82 %);
- при измерении на указательном пальце кисти руки, составил  $97,0 \pm 0,97$  % (95 % ДИ от 96,57 до 97,43).

Полученные результаты имели незначительное отличие от показателей нормальной сатурации в артериальной крови человека, в пределах 2-3 %.

Результаты определения показателя сатурации (SpO<sub>2</sub> %) у больных основной подгруппы клинического сравнения в первый послеоперационный день были следующими:

- при измерении в области крайней плоти –  $86,68 \pm 4,52$  % (95 % ДИ от 84,65 до 88,72 %);
- при измерении в области средней трети полового члена –  $88,79 \pm 3,39$  % (95 % ДИ от 87,26 до 90,31 %);
- при измерении в области основания полового члена –  $90,63 \pm 2,41$  % (95 % ДИ от 89,55 до 91,71 %);
- при измерении на указательном пальце кисти руки –  $96,84 \pm 1,01$  % (95 % ДИ от 96,39 до 97,3 %).

Минимальный показатель сатурации кислорода отмечены у больных с развившейся лимфедемой полового члена на уровне 73 % при измерении в области крайней плоти, на уровне 80 % в средней трети и 83% у основания полового члена.

В результате проведенного сравнительного анализа показателей сатурации крови, полученных в первый послеоперационный день, в двух подгруппах клинического сравнения выявлены статистически значимые различия на высшем уровне. Уровень насыщения артериальной крови кислородом измеренный в трех зонах полового члена у больных из основной подгруппы были ниже, чем у больных в контрольной подгруппе. Это свидетельствует о наличии явлений стаза в сосудах микроциркуляторного русла покровных тканей полового члена, чем дистальнее от разреза зона измерения сатурации, тем ниже показатели SpO<sub>2</sub> %. Данные сравнительного анализа отображены в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Сравнительный анализ показателей сатурации крови в 1-е послеоперационные сутки

Период	Показатель	M ± S основная подгруппа (n =20)	M ± S, контрольная подгруппа (n =20)	U - статистика	P- значение
1-е п/о сутки	SpO <sub>2</sub> %, определенный в тканях крайней плоти	$86,68 \pm 4,52$	$93,05 \pm 1,28$	2,50	<0,0001**
1-е п/о сутки	SpO <sub>2</sub> %, определенный в тканях средней трети ствола полового члена	$88,79 \pm 3,39$	$93,3 \pm 1,26$	16,00	<0,0001**
1-е п/о сутки	SpO <sub>2</sub> %, определенный в тканях у основания полового члена	$90,63 \pm 2,41$	$93,25 \pm 1,29$	53,00	0,0001**
1-е п/о сутки	SpO <sub>2</sub> %, определенный на	$96,84 \pm 1,01$	$97,0 \pm 0,97$	173,00	0,6329*

	указательном пальце кисти				
Примечание: * - статистические различия показателей от контрольной группы на уровне $p \geq 0,05$ ** статистически достоверные различия показателей от контрольной группы на уровне $p \leq 0,05$					

Результаты измерений сатурации в трех зонах ПЧ у больных из основной подгруппы клинического сравнения на пятый послеоперационный день находились на уровне от 90 % (min) до 95 % (max) и цифровые данные в трех зонах полового члена были следующими:

- при измерении сатурации в области крайней плоти –  $88,74 \pm 4,04$  % (95 % ДИ от 88,92 до 90,55 %).
- при измерении сатурации в области средней трети полового члена –  $90,95 \pm 3,1$  % (95 % ДИ от 89,55 до 92,34 %).
- при измерении сатурации в области основания полового члена –  $92,84 \pm 1,77$  % (95 % ДИ от 92,05 до 93,64 %).
- при измерении на указательном пальце кисти руки –  $96,95 \pm 1,08$  % (95 % ДИ от 96,46 до 97,43 %).

Сравнительный анализ показателей сатурации крови, полученных в пятый послеоперационный день, в двух подгруппах клинического сравнения выявил статистически значимые различия. Уровень насыщения артериальной крови кислородом измеренный в области крайней плоти ПЧ в основной подгруппе были ниже, чем у больных в контрольной подгруппе ( $p < 0,0001$ ), в области средней трети ствола ПЧ так же имелись различия с контрольной группой на уровне  $p = 0,0070$ . В области основания ПЧ уровень сатурации в основной подгруппе не имел различий с контрольной подгруппой ( $p = 0,5458$ ).

Различий в показателях SpO2 % не зарегистрировано между группами при измерении на указательном пальце руки кисти.

Полученные данные свидетельствуют о сохранении явлений стаза в сосудах микроциркуляторного русла покровных тканей полового члена у больных в основной подгруппе, клинически проявляемого как отек мягких тканей, а именно в крайней плоти и средней трети ствола ПЧ. У основания полового члена проявлений послеоперационного отека не обнаружено ( $p = 0,5458$ ).

У подавляющего большинства оперированных пациентов клинических признаков лимфедемы не определялось вообще. В отдельных случаях наблюдений появления лимфедемы явления послеоперационного отека были выражены в большей степени в дистальном отделе полового члена, в меньшей степени в средней трети ствола и у основания полового члена. Регрессия отека в области основания полового члена у больных из основной подгруппы происходила полностью к пятому послеоперационному дню, по данным оксигемометрии. Клинически послеоперационный лимфостаз определялся только у 3 больных и полностью регрессировал в течение  $10,0 \pm 3,51$  суток, эти показатели гораздо меньше, чем данные из литературных источников, авторы

которых упоминают о длительности существования лимфедемы от 1 до 6 месяцев. Это подтверждает правильность использования разработанного способа операции. Не сообщающиеся разрезы для доступа к кавернозным телам обеспечили сохранность большей части питающих сосудов в неповрежденных покровных тканях полового члена по окружности ствола ПЧ, тем самым способствовали быстрому восстановлению кровотока и лимфообращения в пересеченных покровных тканях ПЧ уже к пятому послеоперационному дню (по показателям оксигемометрии и клиническому контролю).

Данные сравнительного анализа отображены в таблице 4.2.

Таблица 4.2 – Сравнительный анализ показателей сатурации крови на 5-е послеоперационные сутки

Период	Показатель	M ± S основная подгруппа (n =20)	M ± S, контрольная подгруппа (n =20)	U – статистик а	P- значение
5-е п/о сутки	SpO2 %, определенный в тканях крайней плоти	88,74 ± 4,04	93,05 ± 1,28	33,00	<0,0001**
5-е п/о сутки	SpO2 %, определенный в тканях средней трети ствола полового члена	90,95 ± 3,1	93,3 ± 1,26	94,00	0,0070**
Продолжение таблицы 4.2. на стр.80					
Начало таблицы 4.2. на стр. 79					
5-е п/о сутки	SpO2 %, определенный в тканях у основания полового	92,84 ± 1,77	93,25 ± 1,29	168,50	0,5458*
5-е п/о сутки	SpO2 %, определенный на указательном пальце кисти руки	96,95 ± 1,08	97,0 ± 0,97	187,00	0,9328*
Примечание: * - статистически достоверные различия показателей от контрольной группы на уровне $p \geq 0,05$ ** статистически достоверные различия показателей от контрольной группы на уровне $p \leq 0,05$					

Так как возникновение послеоперационного отека тканей полового члена после реконструктивных операций обусловлено адаптацией лимфатических и кровеносных сосудов к измененным анатомо-физиологическим условиям, то по мере развития коллатерального (добавочного) кровообращения послеоперационный отек в динамике постепенно уменьшается. Для подтверждения этого факта проведена оценка динамики изменения показателей сатурации, измеренных в тканях ПЧ, в 1 - е и 5 - е послеоперационные сутки.

Динамика показателей представлена в таблице 4.3. У всех респондентов после проведения операции по выведению полового члена методом не



сообщающих разрезов наблюдалась положительная динамика регрессии послеоперационного отека. Было отмечено увеличение показателей сатурации, измеренной на 5-ые сутки после операции в тканях крайней плоти на 2,37% ( $p=0,0003$ ), в средней трети ствола полового члена на 2,43% ( $p=0,0005$ ), у основания полового члена на 2,44% ( $p=0,0004$ ). Динамики изменения данных не отмечено при измерении SpO<sub>2</sub> % указательном пальце на 0,11% ( $p=0,6661$ ).

Таблица 4.3 - Относительная динамика показателей сатурации в основной подгруппе исследования

Показатель	М ± S, 1-ые послеоперацион ные сутки	М ± S, 5-ые послеоперацио нные сутки	Динамика %	U - статистика	P- значение
SpO <sub>2</sub> %, определен ный в тканях край ней плоти	86,68 ± 4,52	88,74 ± 4,04	2,07 %	30,00	0,0003**
SpO <sub>2</sub> %, определен ный в тканях сред ней трети ствола полового члена (SpO <sub>2</sub> %)	88,79 ± 3,39	90,95 ± 3,1	2,43 %	40,00	0,0005**
Продолжение таблицы 4.3. на стр.81					
Начало таблицы 4.3. на стр.80					
SpO <sub>2</sub> %, определен ный в тканях основания полового члена (SpO <sub>2</sub> %)	90,63 ± 2,41	92,84 ± 1,77	2,44 %	30,00	0,0004**
SpO <sub>2</sub> %, определен ный на указатель ном пальце кисти руки	96,84 ± 1,01	96,95 ± 1,08	0,11%	170,00	0,6661*
Примечание: * - статистически достоверные различия показателей от контрольной группы на уровне $p \geq 0,05$ ** статистически достоверные различия показателей от контрольной группы на уровне $p \leq 0,05$					

Динамика показателей сатурации крови на 5-е послеоперационные сутки представлена на рисунке 4.1.

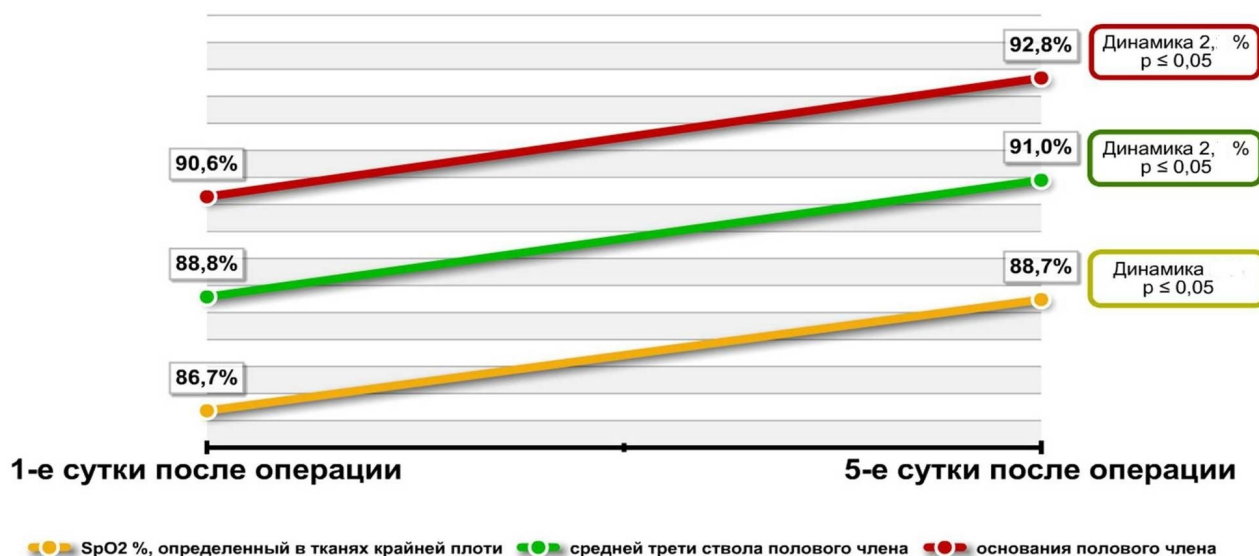


Рисунок 4.1 - Динамика показателей сатурации крови у больных в основной подгруппе клинического сравнения

Динамика показателей выражена в большей степени в средней трети ПЧ и у основания полового члена. Увеличение показателей в этих двух зонах составило в среднем 2,4 %. Положительная динамика свидетельствует об уменьшении послеоперационного отека в области покровных тканей полового члена расположенных дистальнее от разрезов. Так как явления лимфостаза наиболее выражены в проекции крайней плоти, то есть в дистальных отделах полового члена, здесь отмечается меньший процент динамики изменения показателей сатурации, что составило 2,07 %.

Для исследования влияния взаимосвязи между отдельными показателями проведен корреляционный анализ по Спирмену отдельно в каждой подгруппе клинического сравнения.

Оценена коррелятивная связь между длительностью пребывания больных в стационаре и уровнями сатурации, определенной на 1-ые и 5-ые сутки после операции (таблица 4.4 и 4.5).

При применении нового способа операции в практике с использованием не сообщающих разрезов, в основной подгруппе были выявлены связи:

- отрицательные значимые коррелятивные взаимосвязи средних значений длительности пребывания в стационаре с уровнями сатурации крови на 1-е и 5-е сутки после операции;
- внутри уровней сатурации крови наблюдаются положительные статистически значимые коррелятивные связи – между сатурацией в тканях крайней плоти и тканях средней трети ствола полового члена на 1-е сутки после операции ( $r=0,85$ ), а на 5-е сутки ( $r=0,67$ ).
- между SpO2 % на 1-е и 5-е послеоперационными сутками после лечения наблюдаются положительные коррелятивные связи, между SpO2 % в тканях крайней плоти ( $r=0,88$ ;  $p = 0,01$ ), между SpO2 % в тканях средней трети ствола

полового члена ( $r=0,73$ ;  $p = 0,01$ ) и между  $SpO_2$  % в тканях основания полового члена ( $r=0,60$ ;  $p = 0,05$ ).

Таким образом, можно сделать вывод, что нарушения в работе микрососудов покровных тканей ПЧ выражены значительно в 1-е послеоперационные сутки, вследствие лимфостаза в пересеченных лимфатических сосудах и отсутствии возможных путей ее оттока. К пятым послеоперационным суткам наступает адаптация и развитие коллатерального оттока в пересеченных сосудах, что проявляется визуально уменьшением послеоперационного оттока и приближением измененных показателей сатурации крови к группе относительно здоровых мальчиков.

Таблица 4.4 Корреляционная взаимосвязь основных параметров в основной группе

Показатель	Койко – дни	Уровень сатурации крови, определенный на 1-е п/о сутки ( $SpO_2$ %)			Уровень сатурации крови, определенный на 5-е п/о сутки ( $SpO_2$ %)		
		Ткани крайней плоти	ткани средней трети ствола	ткани основания полового члена	ткани крайней плоти	ткани средней трети ствола	ткани у основания полового члена
Длительность пребывания в стационаре (Койко – дни)	1,00	-0,48*	-0,61*	-0,45	-0,50*	-0,59*	-0,47*
Уровень сатурации крови, определенный в тканях крайней плоти в 1-ые п/о сутки	-0,48*	1,00	0,85**	0,66**	0,88**	0,64**	0,34

Уровень сатурации крови, определенный в тканях средней трети ствола полового члена в 1 -ые п/о сутки	-0,61*	0,85**	1,00	0,72**	0,77**	0,73**	0,30
Уровень сатурации крови, определенный в тканях основания полового члена в 1 -ые п/о сутки	-0,45	0,66**	0,72**	1,00	0,77**	0,72**	0,60*
Уровень сатурации крови, определенный в тканях крайней плоти в 5-ые п/о сутки	-0,50*	0,88**	0,77**	0,77**	1,00	0,67**	0,38

Продолжение таблицы 4.4. на стр.84

Начало таблицы 4.4. на стр.83

Уровень сатурации крови, определенный в тканях средней трети ствола полового члена в 5 -е п/о сутки	-0,59*	0,64*	0,73**	0,72**	0,67**	1,00	0,71**
Уровень сатурации крови, определенный в тканях основания полового члена в 5 -е п/о сутки	-0,47*	0,34	0,30	0,60*	0,38	0,71**	1,00

Примечания:

1 \* - отмечены коррелятивные связи статистически значимые на уровне  $p \leq 0,05$

2 \*\* - отмечены коррелятивные связи статистически значимые на уровне  $p = 0,01$

Проводился статистический анализ различий между количественными показателями сатурации крови, измеренных в тканях ПЧ у пациентов с лимфедемой и у пациентов без лимфедемы полового члена. Проверка проводилась с использованием непараметрического критерия Манна-Уитни (таблица 4.5).

Обнаружено статистически значимое различие в показателях уровня сатурации крови в 1-е послеоперационные сутки в основной группе, определенного в тканях крайней плоти. В группе пациентов с отсутствием лимфостаза уровень сатурации составляет  $87,41 \pm 4,11$  %, а у пациентов с наличием лимфостаза значительно ниже  $80,5 \pm 3,54$  ( $p=0,0463$ ). Данные свидетельствуют о том, что у 3 пациентов с низкими показателями сатурации, послеоперационный отек был выражен значительно сильнее, чем у других больных, и определялся визуально. У других 28 больных также отмечается отклонение от нормальных показателей сатурации кислородом крови, хотя визуально послеоперационный отек не определялся при клиническом осмотре, этот факт подтверждает возможное неизбежное развитие стаза в сосудах микроциркуляторного русла после выполнения реконструктивных операций на ПЧ, которое было подтверждено определением артефактно заниженного SpO<sub>2</sub> % пульсоксиметром.

Таблица 4.5 - Сравнение изменений показателей сатурации у пациентов с наличием и отсутствием лимфостаза в основной группе исследования

Период	Показатель	Подгруппа	М ± S, лимфедемы нет (n=17)	М ± S, лимфедема есть (n=3)	P-значение
1-е сутки	Уровень сатурации крови, определенный в тканях крайней плоти	Основная	$87,41 \pm 4,11^*$	$80,5 \pm 3,54$	0,0463**
1-е сутки	Уровень сатурации крови, определенный в тканях средней трети ствола полового члена	Основная	$89,41 \pm 2,74$	$83,5 \pm 4,95$	0,1266*
1-е сутки	Уровень сатурации крови, определенный в тканях у основания полового члена	Основная	$91,12 \pm 1,62$	$86,5 \pm 4,95$	0,1266*
1-е сутки	Уровень сатурации крови,	Основная	$96,71 \pm 0,99$	$98,0 \pm 0$	0,3671*

	определенный на указательном пальце				
5-е сутки	Уровень сатурации крови, определенный в тканях крайней плоти	Основная	89,47 ± 3,48	82,5 ± 3,54	0,1631*
5-е сутки	Уровень сатурации крови, определенный в тканях средней трети ствола полового члена	Основная	91,35 ± 2,89	87,5 ± 3,54	0,2069*
5-е сутки	Уровень сатурации крови, определенный в тканях у основания полового члена	Основная	93,12 ± 1,41	90,5 ± 3,54	0,5500*
5-е сутки	Уровень сатурации крови, определенный на указательном пальце	Основная	96,88 ± 1,11	97,5 ± 0,71	0,1815*
Примечание: 1 * - статистические различия показателей на уровне $p \geq 0,05$ 2** статистически достоверные различия показателей на уровне $p \leq 0,05$					

Таким образом, полученные результаты показателей SpO<sub>2</sub> % у больных в основной подгруппе свидетельствуют об отсутствии истинного (гипоксического) снижения показателей насыщения кислородом крови пациентов, после реконструктивной операции на половом члене, что отражено в отсутствии различий при контрольных измерениях сатурации на указательном пальце кисти руки в послеоперационном периоде в основной подгруппе и в контрольной подгруппе.

Обнаружено статистически значимое различие в показателях SpO<sub>2</sub> % у оперированных больных на 1–е и 5 –е послеоперационные сутки. Результаты измерения значительно ниже, чем в контрольной подгруппе. Наличие сниженных показателей сатурации у больных в основной подгруппе связано с наличием послеоперационного отека у оперированных больных. Во - первых, при измерении пульсоксиметром, отек выступал в роли утолщенного фильтра тканей и при прохождении потока света от светоизлучаемого датчика, поглощал часть лучей света, тем самым считывающий датчик отображал низкий показатель. Во – вторых при наличии выраженной вазодилатации, пульсоксиметр считывал пульсацию не только с артериол, но и с венул, где показатели сатурации ниже, чем в норме. Отек был значительно выражен в областях расположенных дистальнее от кожных разрезов – крайняя плоть, здесь показатели сатурации низкие в пределах 73 – 90% (в 1-ый день после операции), 78 – 93 % (в 5-ый день после операции). Проксимальнее к разрезам у основания полового члена минимальные отклонения в сатурации отмечены в 1-

ый день после операции, к 5-ому послеоперационному дню показатели уже не имели различия с контрольной группой.

Проводя анализ динамики изменения показателей, отмечена положительная динамика – уровни сатурации, измеренные в трех зонах полового члена, приближаются к показателям в группе относительно здоровых детей к пятому послеоперационному дню. Это свидетельствует о регрессии послеоперационного отека, восстановлении коллатерального кровообращения в местах нанесения операционных разрезов, без возникновения необратимых явлений в покровных тканях полового члена.

Выполненное комплексное клиническое и инструментальное исследование особенностей течения патологических нарушений в микроциркуляторном русле покровных тканей полового члена у пациентов с дистопированной формой ВСПЧ в послеоперационном периоде, подтвердило значимость щадящих доступов пенопластики для сохранности адекватного функционирования микроциркуляторного русла зоны оперативного вмешательства на половых органах у мальчиков в плане снижения количества послеоперационных осложнений.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Одним из наиболее сложных вопросов в хирургическом лечении детей с врожденным скрытым половым членом представляют тяжелые формы порока, обусловленные дистопией основания полового члена.

За немалый период, чуть меньше века, предоставлено достаточно много исследований, направленных на разработку оптимального способа хирургического лечения мальчиков со СПЧ.

Большинство из предложенных способов травматичны, приводят к неминуемому развитию послеоперационных осложнений в раннем периоде, в результате нарушения работы сосудов микроциркуляторного русла в покровных тканях полового члена - лимфедема, некроз и ишемия кожных лоскутов, из-за использования циркулярных разрезов, «скальпирования» ствола полового члена.

Осложнения в значительной степени усугубляют здоровье и самочувствие пациентов с СПЧ и их родителей, удлиняют стационарное лечение больных и увеличивают суммы дополнительных материальных затрат, а также сказываются на удовлетворенности результатами лечения оператора.

На базе ГКП на ПХВ «Городская детская больница № 2» г. Астана было проведено исследование, направленное на поиск оптимального способа операции, вызывающего меньший процент осложнений в раннем послеоперационном периоде. В исследовании приняли участие 71 больной.

Дизайн исследования – проспективное экспериментальное нерандомизированное контролируемое исследование с историческим контролем.

Основную группу клинического исследования составили 31 больной с дистопированной формой врожденного СПЧ. Участники основной группы отобраны из числа больных, госпитализирующихся на плановое оперативное лечение в отделение уронефрологии ГКП на ПХВ «Городская детская больница №2» г. Астана с ноября 2015 года по декабрь 2016 года.

В основной группе был применен новый способ операции - «Способ хирургического лечения дистопированной формы скрытого полового члена 1,2,3 степени тяжести у мальчиков» (заключение НИИС РК о выдаче патента от 14.03.2017, регистрационный номер заявки на изобретение № 2016/0076.1 от 28.01.2016 г.).

Контрольную группу исследования составили архивные материалы 20 больных с дистопированной формой врожденного СПЧ (участники находились на стационарном лечении в отделении общей хирургии и отделении уронефрологии с 2005 по 2016 год). Способы операций в контрольной группе – с использованием разрезов, окаймляющих ствол ПЧ и «скальпированием» ствола ПЧ.

В соответствии с данными объективного осмотра больных из основной группы обнаружено, что у 100% больных ( $n=31$ ) со СПЧ в основной группе отмечались статистические различия в показателях видимой и истинной длины полового члена в дооперационном периоде, в сравнении с имеющимися в литературе возрастными нормами. В возрастной группе от 2 до 4 лет различия видимой длины с нормальными показателями отмечены на достаточном уровне статистической значимости ( $Z = -3,30816$ ;  $p = 0,0009$ ). В возрасте от 4 до 6 лет ( $Z = -4,95987$ ;  $p < 0,0001$ ), старше 6 лет статистические различия отмечены на высшем уровне –  $Z = 2,80224$ ;  $p = 0,0051$ . Это связано с нарушением анатомических взаимоотношений между кавернозными телами полового члена и окружающими его тканями – ткани мошонки, надлобковая область, порочный связочный аппарат.

Показатели истинной длины полового члена также имели статистические различия с нормой длины полового члена у здоровых детей. В возрастной группе от двух до четырех лет различия обнаружены на достаточном уровне статистической значимости ( $Z = -3,09812$ ;  $p = 0,0019$ ), у больных в возрасте от четырех до шести лет различия выявлены на высшем уровне ( $Z = -4,94265$ ;  $p < 0,0001$ ), в возрасте старше шести лет на достаточном уровне ( $Z = -2,80224$ ;  $p = 0,0052$ ).

Использование нового способа операции не привело к значительному изменению времени длительности операции при коррекции СПЧ, в частности его сокращение было в среднем на 5 минут, что является статистически незначимым различием с контрольной группой ( $U = 343,50$ ;  $p = 0,5181$ ).

Разработанный способ позволил получить хороший косметический результат. Обнаружено, что после проведения операции новым способом у всех больных наблюдалась положительная динамика изменения видимой длины ПЧ,



увеличение на 137,1% больше по сравнению с предоперационными измерениями ( $W = 4,85965$ ;  $p < 0,0001$ ).

Использование разработанного способа операции привело к снижению осложнений в раннем послеоперационном периоде ( $p < 0,0001$ ). Не осложненным послеоперационный период был у 90,3 % больных ( $n = 28$ ), у 3-их больных развилась умеренная лимфедема в проекции крайней плоти (9,7%).

Уменьшение количества осложнений в основной группе связано с тем, что применение двух не сообщающихся кожных разрезов способствовало сохранению тканевых «мостиков» из кожи, подкожной клетчатки, фасции и позволило в большей степени сохранить функционирование кровеносного и лимфатического обращения дистально от разрезов расположенных покровных тканей полового члена.

Применение циркулярного пересечения покровных тканей полового члена и «скальпирования» при выведении кавернозных тел ПЧ в контрольной группе привело к большему количеству осложнений в раннем послеоперационном периоде - 55 % случаев (11 больных). Среди них - лимфостаз в покровных тканях ПЧ развился у 40% больных ( $n = 8$ ), некроз лоскутов кожи отмечен в 5 % наблюдениях ( $n = 1$ ), у 10 % больных развилась подкожная гематома ( $n = 2$ ). Статистически достоверно лимфедема покровных тканей ПЧ чаще развивается после операций с использованием разрезов, окаймляющих ствол ПЧ и «скелетирования» ПЧ, чем после применения в практике нового способа операции ( $\chi^2 = 6,6076$ ;  $p = 0,0102$ ).

Общее количество всех возможных осложнений у больных после операции новым способом уменьшилось до 9,7 % наблюдений, что в 5,6 раз ниже, чем при использовании операций с разрезами, окаймляющими ствол полового члена и «скелетированием» ствола полового члена ( $\chi^2 = 11,2967$ ;  $p = 0,0004$ ).

В группах больных с лимфедемой полового члена нас интересовала связь между факторами риска. Проведя корреляционный анализ выяснено, что частота возникновения лимфедемы не зависела от возраста пациента, от степени тяжести порока и длительности операции, как в основной, так и в контрольной группах клинического исследования, значит единственным фактором риска, который был способен вызвать лимфедему покровных тканей ПЧ было пересечение лимфатических, венозных и артериальных микрососудов во время нанесения кожного разреза.

Наличие лимфедемы у пациентов в основной группе удлинит сроки пребывания больных в стационаре в среднем с  $5,61 \pm 1,17$  койко дней до  $9,33 \pm 1,53$  койко – дней ( $p = 0,0062$ ).

Найдена прямая, умеренная коррелятивная связь между длительностью пребывания больных в стационаре и лимфедемой ПЧ в основной группе ( $r = 0,6902$ ;  $p < 0,05$ ) и контрольной группе ( $r = 0,3509$ ;  $p < 0,05$ ).

В соответствии с данными полученными в настоящем исследовании, установлено, что новый способ операции в 2 раза сократил количество койко – дней, проведенных больными в стационаре ( $U = 32,50$ ;  $p < 0,0001$ ).

Отдаленные результаты прослежены у всех больных из основной группы в сроки от 2-ух до 12 месяцев. Результат лечения у всех оперированных мальчиков (n = 31; 100%) расценили как хороший. Рецидивов заболевания не отмечено.

Использование двух не сообщающихся разрезов в новом способе операции, для доступа к кавернозным телам при дистопированной форме СПЧ, позволили отказаться от циркулярного рассечения мягких тканей полового члена и скелетирования ствола, вместе с тем, вполне адекватно обеспечили полноценную мобилизацию и фиксацию кавернозных тел полового члена, что позволило уменьшить травматичность операции, количества осложнения за счет сохранения большей части сосудов микроциркуляторного русла в покровных тканях полового не тронутыми.

Для оценки нарушений работы сосудов микроциркуляторного русла произведена пульсоксиметрия в трёх зонах полового члена у 40 участников в двух подгруппах настоящего клинического исследования.

Полученные результаты измерения в контрольной подгруппе у относительно здоровых мальчиков (n=20) имели незначительное отличие от показателей нормальной сатурации в артериальной крови человека, в пределах 2-3 %.

По результатам проведенной пульсоксиметрии в трёх зонах полового члена у больных основной подгруппы выявлено наличие явлений стаза в сосудах микроциркуляторного русла покровных тканей полового члена. Явления нарушений микроциркуляции были выраженными там, где дистальнее от разреза располагалась зона измерения сатурации кислородом крови.

Обнаружено статистически значимое различие в показателях SpO<sub>2</sub> % у оперированных больных на 1 –е и 5 –е послеоперационные сутки. Результаты измерения значительно ниже, чем в контрольной подгруппе. Наличие сниженных показателей сатурации у больных в основной подгруппе связано с наличием послеоперационного отека у оперированных больных. Явления отека были значительно выражены в областях расположенных дистальнее от кожных разрезов – крайняя плоть, здесь показатели сатурации низкие в пределах 73 – 90% (в 1-ый день после операции) , 78 – 93 % (в 5-й день после операции). Проксимальнее к разрезам, у основания полового члена, минимальные отклонения в сатурации отмечены в 1-й день после операции, к 5-ому послеоперационному дню показатели уже не имели различия с контрольной группой.

Полученные результаты показателей SpO<sub>2</sub> % у больных в основной подгруппе свидетельствуют об отсутствии истинного (гипоксического) снижения показателей насыщения кислородом крови пациентов, после реконструктивной операции на половом члене, что отражено в отсутствии различий при контрольных измерениях сатурации на указательном пальце кисти руки в послеоперационном периоде в основной подгруппе и в контрольной подгруппе.

В ходе проведения анализа динамики изменения показателей, отмечена положительная динамика – уровни сатурации, измеренные в трёх зонах

полового члена, приближаются к показателям в группе относительно здоровых детей к пятому послеоперационному дню. Было отмечено увеличение показателей сатурации, измеренной на 5-ые сутки после операции в тканях крайней плоти на 2.37% ( $p=0,0003$ ), в средней трети ствола полового члена на 2.43% ( $p=0,0005$ ), у основания полового члена на 2,44% ( $p=0,0004$ ). Это свидетельствует о регрессии послеоперационного отека, восстановлении коллатерального кровообращения в местах нанесения операционных разрезов, без возникновения необратимых явлений в покровных тканях полового члена.

Возникновение послеоперационного отека тканей полового члена после реконструктивных операций обусловлено адаптацией лимфатических и кровеносных сосудов к измененным анатомо-физиологическим условиям, уменьшение его связано с развитием коллатерального (добавочного) кровообращения.

Быстрая адаптация и восстановление коллатерального кровотока пересеченных микрососудов покровных тканей полового члена у больных из основной подгруппы связана с меньшей травматичностью разработанной операции. Использование двух не взаимосвязанных кожных разрезов, для доступа к кавернозным телам ПЧ, вызывает пересечение меньшего количества артериальных, венозных и лимфатических сосудов в покровных тканях ПЧ, тем самым сохраняется большая часть неповрежденных покровов с нормально функционирующим сосудистым руслом. Этот факт значительно сократил длительность пребывания больных в стационаре и реабилитации больных после операций по поводу СПЧ.

Таким образом, данные проведенных клинических и инструментальных исследований, полученных в процессе работы, а так же результаты использования различных способов операций в клинической практике позволили нам сформулировать следующие выводы:

## **ВЫВОДЫ**

1. Способы операций с использованием циркулярных разрезов, для доступа к кавернозным телам, и «скальпирование» ствола полового члена, являются факторами риска для возникновения осложнений, связанных с нарушением функционирования сосудов микроциркуляторного русла. Использование этих способов в клинике повышает частоту осложнений ( $p=0,0004$ ).
2. Данные оксигеметрии свидетельствуют о минимальных нарушениях функционирования микроциркуляторного русла при использовании разработанного способа. У основания полового члена изменения практически отсутствуют ( $p=0,0004$ ), что позволило снизить количество осложнений в послеоперационном периоде.
3. Новый разработанный способ операции для выведения полового члена приводит к хорошим косметическим результатам. Способ лишен недостатков, связанных с избыточной травматичностью ранее применявшихся способов, вследствие использования не сообщающихся разрезов с сохранением кожно-подкожных «мостиков», что позволяет максимально сохранить крово- и лимфообращение покровных тканей полового члена ( $p=0,043$ ).
4. Использование разработанного способа с не сообщающимися разрезами не осложняет технические условия проведения операции, вместе с тем снижает риск развития или полностью исключает осложнения послеоперационного периода - частоту развития лимфедемы - в 5,6 раза в процентном отношении ( $p=0,0004$ ), позволяет сократить сроки пребывания больного в стационаре ( $p < 0,0001$ ) и ускорить послеоперационную реабилитацию больных.

## **ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

Разработанный способ операции рекомендуется для использования в работе детских урологов – андрологов при хирургической коррекции дистопированной формы врожденного скрытого полового члена I, II, III степени тяжести у детей.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Мельникова С.А., Цап Н.А, Основин Л. Скрытый половой член – совершенствование, диагностика и оперативная коррекция порока// Уральский медицинский журнал. -2013.-№9.- С.14-20.
2. Староверов О.В. Диагностика скрытого полового члена у детей//Педиатрия. - 2014. - №2. - С.101-104.
3. S. Riechardt. M. Fisch. Der vergrabene Penis // Upologie. – 2013 – Vol. 2.- PP.1430-143.
4. С.М. Hennekam, Judith E. Allanson, Leslie G. Biesecker John C. Carey, John M. Opitz, Eric Vilain. Elements of Morphology: Standard Terminology for the External Genitalia Raoul //Am J Med Genet A. - 2013. – PP. 1238–1263.
5. Лозовой В.М. Диссертация на соискание ученой степени доктора медицинских наук: «Синдром скрытого полового члена у детей» - Астана, 2006г. МЗРК - 164 стр.
6. Мельникова С.А «Клинико-оперативные аспекты фаллопластики при скрытом половом члене у мальчиков и подростков» Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата медицинских наук – Москва, 2010 МЗРФ. -168 стр.
7. Arun K. Srinivasan, Lane S. Palmer, Jeffrey S. Palmer. Inconspicuous Penis// Scientific World Journal. - 2011. - PP. 2559–2564.
8. Ю.Э.Рудин, А.И. Осипова. Опыт оперативного лечения скрытого полового члена у детей// Урология. - 2003. - №2. - С.36-41.

9. Файзуллин, Поддубный И.В., Федорова Е.В. Лечебная тактика у мальчиков со скрытым половым членом // Репродуктивное здоровье детей и подростков. - 2012. - №4. С.-63-69.
10. Ерохин А.П. Особенности хирургической техники при лечении перепончатого и скрытого полового члена у детей// Детская хирургия. – 1997.- С. 21-43.
11. Н.Л. Куц, Л.И. Ткаченко, В.А. Ковалев, В.Н. Вечерко. Способ лечения скрытого полового члена № патента SU 1225535А, 4А61В17/00. Дата публикации: 23.04.1986 г.
12. Файзуллин А.К., Поддубный И.В. Скрытый половой член // Андрология и генитальная хирургия. - 2012. - №1. - С. 30 - 32.
13. С.А.Мельникова, Н.А.Цап, Н.П.Федорова. Особенности хирургической техники при лечении скрытого полового члена у детей// Детская хирургия. - 2010. - № 4 .- С. 13-18.
14. Lee T., Suh H.J., Han J.U. Correcting congenital concealed penis: new pediatric surgical technique// Urology. - 2005. – PP. 789–792.
15. Perger L, Hanley R., Feins N. Penoplasty for buried penis in infants and children: report of 100 cases//Pediatric Surgery. - 2009. - PP.175–180.
16. Gillett MD, Rathbun SR, Husmann DA, Clay RP, Kramer SA. Split-thickness skin graft for the management of concealed penis // Journal of Urology. - 2005.- 173(2).-PP.579–582.
17. Elder JS., Wein AJ, Kavoussi LR, Novick AC, Partin AW, Peters CA. Abnormalities of the genitalia in boys and their surgical management// Campbell-Walsh Urology. 9th edition. Philadelphia, Pa, USA: Saunders. - 2007. - PP. 3745–3760.
18. С.А. Мельникова, Н.А.Цап, Н.П. Федорова, Л.Г. Основин, С.В. Шовкопляс. Методы обследования и послеоперационная реабилитация детей со скрытым половым членом// Современные технологии в педиатрии и детской хирургии: материалы школы по детской урологии - андрологии VI Российский конгресс. Москва. - 2007.- С. 94-96.
19. Н.Л. Куц и Л.И. Ткаченко, В.А. Ковалев, В.Н. Вечерко 23.04.1986 г. «Хирургическое лечение скрытого полового члена у детей» // Урология и нефрология. - 1987 .- №4.- С. 39-42.
20. Tai -Wai Chin\*, Hsin - Lin Tsai, Chin - Su Liu. Modified prepuce unfurling for buried penis: A report of 12 years of experience// Asian Journal of Surgery. – 2015. - PP.74-78.
21. Ahmed T. Hadidi. Buried penis: Classification surgical approach.// Journal of Pediatric Surgery. - 49 (2014). - PP. 374–379.
22. Maizels M, Zaontz M, Donovan J. Correction of the buried penis: description of a classification system and a technique to correct the disorder// Surgical. -136 (1 Pt. 2). - 1986. - PP. 268 – 271.
23. Dong - Seok Han, Hoon Jang, Chang - Shik Youn and Seung -Mo Yuk. A new surgical technique for concealed penis using an advanced musculocutaneous scrotal flap// BMC Urology. - 2015. – PP.1276-1280

24. S. Rivas, R. Romero, A. Parente, M. Fanjul, J.M. Angulo .Simplification of the surgical treatment of a hidden penis// Actas Urol Esp. – 2011. - 35(5). – PP. 310-314.
25. Xing Liu, Da-wei He, Yi Hua, De-ying Zhang and Guang-hui Wei Congenital completely buried penis in boys: anatomical basis and surgical technique// BJU International. – 2013. – PP. 271–275.
26. B. Sivakumar, A.A. Brown, L. Kangesu. Circumcision in ‘buried penis’ – a cautionary tale//Ann R Coll. Surg Engl. - 2004. – PP. 35–37.
27. C. King, A.Tahir, C. Ramanathan and H. Siddiqui. Buried Penis: Evaluation of Outcomes in Children and Adults, Modification of a Unified Treatment Algorithm, and Review of the Literature// ISRN Urol. - 2013. – PP.389-493.
28. Wood D, Woodhous C. Penile anomalies in adolescence//Scientific World Journal. - 2011.-11. – PP. 614–623.
29. I.A. Valioulis, I.C. Kallergis, D.C. Ioannidou. Correction of concealed penis with preservation of the prepuce // Journal of pediatric urology. - October 2015. – Vol. 11, Issue 5. – P. 259.
30. Espinosa-Ch Giordano, Castro-D Juan Carlos, Abril Rodríguez-B. Concealed penis: surgical management //Rev Mex Urol. - 2011. - 71(2). -PP.128-131.
31. Лозовой В.М., Лозовая Е.А., Горобцова А.В.Опыт хирургического лечения детей со скрытым половым членом// Астана медициналык журналы. - 2016.-№4 - С.171-178.
32. Lee T, Suh HJ, Han JU. Correcting congenital concealed penis: new pediatric surgical technique// Urology. -2005 Apr. - 65(4). – PP.789-92.
33. Khalid Ahmed Ismail. Surgical Correction of Concealed penis//Annals of Pediatric Surgery. - October 2009. - Vol. 5, No 4. –PP. 261-267.
34. Keyes Jr. Phimosi, paraphimosi, tumors of the penis // Urology. - New York: Appleton; 1919. - P. 649.
35. Campbell M.F. Anomalies of the genital tract // Urol. - 1954. - Vol. I, sect. 4. - P. 394-410.
36. Crawford BS. Buried penis //Br J Plast. Surg. – 1977. – PP. 30:96–9.
37. Maizels M, Zaontz M, Donovan J, Bushnick PN, Firlit CFJ. Surgical correction of the buried penis: description of a classification system and a technique to correct the disorder//Urol. -1986 –PP. 268-271.
38. Shapiro SR. Surgical treatment of the “buried” penis //Urology. - 1987. –P. 554-559.
39. Philip I, Nicholas JL. Congenital giant preputial sac: case reports// J Pediatr. Surg. – 1999. – P.507–508.
40. Joseph V.T. A new approach to the surgical correction of buried penis//J.Pediatr.-1995-V.30,№5.-P.727-729.
41. Ferro F, Spagnoli A, Spyridakis I, et al. Surgical approach to the congenital — megaprepuce// J Plast. Reconstr. Aesthet. Surg. – 2006. – Vol.59. – PP.1453–1457.
42. Casale AJ, Beck SD, Cain MP, et al. Concealed penis in childhood: a spectrum of etiology and treatment. //J Urol. – 1999. –PP.162:1165–1168.
43. Shenoy MU, Rance CH. Surgical correction of congenital megaprepuce// Pediatr. Surg. Int. - 1999. – PP. 593–594.



44. Мельникова С. А., Цап Н., Основин Л.Г. Способ высвобождения кавернозных и спонгиозного тел и удлинения видимой части ствола полового члена// № патента RU 2007133930/14. – 2009.
45. Рудин Ю.Э., Аникиев А.В. Способ хирургического лечения скрытого полового члена у мальчиков// № патента RU 214385. МПК: А61В17/00. – 2000.
46. Мажибаев К. А., Лозовая Е.А., Лозовой В. М. Способ оперативного лечения скрытого полового члена у детей// № патента: 10503. МПК: А61В 17/00. – 2001.
47. Лозовой В.М. Способ лечения простой формы скрытого полового члена// № патента 10502. МПК: А61В 17/00. - 2001.
48. Лозовой В.М. Способ лечения дистопированной формы скрытого полового члена// № патента 10044. МПК: А61В 17/00. -2001г.
49. Charles J. Devin. Способ хирургического лечения скрытого полового члена у мальчиков// F.Hinman Jr. Atlas of pediatric urology surgery. – 1989. - р. 606-608.
50. Asimakopoulos AD, Iorio B, Vespasiani G, Cervelli V, Spera E. Autologous split-thickness skin graft for penile coverage in the treatment of buried(trapped) penis after radical circumcision// BJU International.- 2012. –PP. 602 -606.
51. Jung EH, Son JH, Jang SH, Lee JW. Simple anchoring of the penopubic skin to the prepubic deep fascia in surgical correction of buried penis// Korean Journal of Urology. – 2011. - PP. 787-791.
52. Djordjevic M, Martins F, Bizic M, Kojovic V, Majstorovic M, et al. One stage repair of iatrogenic trapped penis//American Urology Association Annual Meeting, San Francisco, California, USA. -2010. – P. 125.
53. «Лечение скрытого полового члена у детей» / Осипова А.И.// автореф. дис. канд. мед. наук : 14.00.35 /; Рос. мед. акад. последипл. образов. МЗ РФ. М. 2002г. 21стр.
54. Иванов Г.И., Карпов В.Н., Морозов Э.Ф. Хирургическая коррекция при скрытом половом члене у детей// Урология. -1981.-В. 15.- С. 108-111.
55. Abbas M, Liard A, Elbaz F, Bachy B. Outcome of surgical management of concealed penis//J Pediatr Urol. - 2007 – PP.490-494.
56. Alter GJ, Ehrlich RM. A new technique for correction of the hidden penis in children and adults//J Urol. – 1999 –PP.455-459.
57. Warren AG, Peled ZM, Borud LJ. Surgical correction of a buried penis focusing on the mons as an anatomic unit. // J Plast. Reconstr. Aes. – 2009 – PP.388-392.
58. N. Smeulders, D.T. Wilcox, P.M. Cuckov. The buried penis - an anatomical approach//BJU International. -2000. – PP.523-526.
59. Mohamed A. Abdel Aziz, Samir H. Gouda, Sayed H. Abdalla, Sabri M. Khaled, and Ahmed T. Sayed. Management of concealed penis in children // BJU International. -2010. – PP.223-226.
60. Eroğlu E., Bastian O.W., Ozkan H.C., Yorukalp O.E., Goksel A.K. Buried penis after newborn circumcision// J Urol. – 2009 - PP.1841-1843.

61. Лозовой В.М. Классификация скрытого полового члена и ее клиническое значение// Астана Медициналық Журналы – 2002.- № 4 – С.141-143.
62. Лозовой В.М. Хирургическая коррекция дистопированной формы скрытого полового члена у детей// Астана Медициналық Журналы – 2003.- № 2 – С.100-103.
63. Лозовой В.М. Обследование и лечение детей со скрытым половым членом// Медицина Кыргызстана – 2004.- № 1- С. 30 – 41.
64. Лозовой В.М., Мажипбаев К.А. Дистопированная форма скрытого полового члена у детей и ее оперативное лечение// Педиатрия и детская хирургия Казахстана - 2004.-№3- С. 48 – 52.
65. В.Р. Кучма. Гигиена детей и подростков// Учебник для ВУЗов. - Москва. - 2008 -480 стр.- стр. 63 -68.
66. William Berry, Gonzalo Vareiro, Gerald Dziekan et al Руководство по пульсоксиметрии Всемирной Организации Здравоохранения.// Geneva. - 23 стр.
67. Шурыгин И. А. Мониторинг дыхания: пульсоксиметрия, капнография, оксиметрия. — СПб.: "Невский Диалект"; М.: "Издательство БИНОМ", 2000.- 301 с.: ил.
68. Боровиков В. П. Программа STATISTICA для студентов и инженеров / В. П. Боровиков. – 2-е изд. – Москва: Компьютер-Пресс, 2001. – 301 с.
69. Авива Петри, Кэролайн Сэбин. Наглядная медицинская статистика// Учебное пособие для ВУЗов. – Москва: «ГЭОТАР - Медиа»,2010. – 165 стр.ил
70. А. Н. Герасимов. Медицинская статистика// Учебное пособие. – Москва.: ООО «Медицинское информационное агентство», 2007. – 480 с.: ил.
71. Ботабаева А.С. Оптимизация хирургического лечения гипоспадии у детей: автореф...канд. мед. наук: 14.00.35. – Астана: МУА,2010. – 25 с.

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

Таблица А.1 - Длина пениса у мальчиков (По Фельдману и Смигу)

Возраст	Средняя длина+ДО* (см)
Новорожденный	3,5±0,4
0-5 месяцев	3,9±0,8
6-12 месяцев	4,3±0,8
1-2 года	4,7±0,8
2-3 года	5,1±0,9
3-4 года	5,5±0,9
4-5 лет	5,7±0,9
5-6 лет	6,0±0,9
6-7 лет	6,1±0,9
7-8 лет	6,2±1,0
7-8 лет	6,2±1,0
8-9 лет	6,3±1,0
9-10 лет	6,3±1,0
10-11 лет	6,4±1,1
Взрослые	13,3±1,6

Примечание: \* - допустимое отклонение

Таблица А.2 - Показатели оксигеметрии покровных тканей полового члена у пациентов основной группы

№ исследуемого	SpO2 %* в покровных тканях полового члена						SpO2 %* измеренное на пальце кисти рук
	1-й послеоперационный день			5-е послеоперационные сутки			
	Дистальная треть ПЧ	Средняя треть ПЧ	Проксимальная треть	Дистальная треть ПЧ	Средняя треть ПЧ	Проксимальная треть	

			ПЧ			ПЧ	
1	87	89	90	89	90	93	96
2	89	90	90	90	90	92	97
3	78	80	83	80	85	88	98
4	87	88	90	86	89	93	96
5	90	90	94	92	93	94	96
6	89	90	93	92	94	94	96
7	85	90	92	87	94	95	98
8	88	89	90	90	90	93	97
9	89	91	93	90	92	93	96
10	88	90	92	91	90	92	95
11	90	93	93	93	94	94	98
12	73	80	88	78	83	89	98
13	90	92	94	92	94	95	96
14	84	89	90	89	92	94	95
15	83	87	90	85	90	93	97
16	88	88	90	90	92	94	98
17	90	90	92	91	92	95	98
18	89	90	90	90	89	92	98
19	90	91	92	93	95	93	98
20	90	92	90	90	94	93	97

Примечание: \* - показатель насыщения артериальной крови кислородом

Таблица А.3 - Показатели оксигеметрии покровных тканей полового члена у пациентов контрольной группы

№ Больного	SpO2 % * в покровных тканях полового члена			SpO2 % * измерение на пальце кисти рук
	Дистальная треть ПЧ	Средняя треть ПЧ	Основание ПЧ	
1	93	93	93	96
2	92	92	91	97
3	92	94	94	96
4	93	93	94	98
5	92	93	93	98
6	93	91	93	98
7	93	94	93	96
8	94	93	94	97
9	93	93	92	96
10	93	94	94	97
11	94	93	93	98
12	90	90	90	98
13	94	93	92	97
14	95	94	94	98
15	94	94	95	96
16	95	95	94	97
17	92	94	95	96
18	92	93	93	98
19	92	95	95	95
20	95	95	93	98

Примечание: \*- показатель насыщения артериальной крови кислородом

## **ПРИЛОЖЕНИЕ В**



КАЗАХСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
ӘДІЛЕТ МИНИСТРЛІГІНІҢ  
"ҰЛТТЫҚ АЯТКЕРЛІК МЕННІК  
ИНСТИТУТЫ"  
ШАРАУШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ  
КҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ  
МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫ



РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ  
ПРЕДПРИЯТИЕ НА ПРАВЕ  
ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ  
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ  
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ»  
МИНИСТЕРСТВА ЮСТИЦИИ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Менделік Ел аймағы, 8-үй, Мемлекеттік үй, № 1 - кәсіпоры,  
Болатиң сәуіржасы, Астана қ., Қазақстан Республикасы, 010000  
тел.: (7172) 74-95-80, факс (7172) 74-96-21  
<http://www.kazpatent.kz>, e-mail: [kazpatent@kazpatent.kz](mailto:kazpatent@kazpatent.kz)

проспект Мәңгілік Ел, а. 8, Дом министерства, палата № 1,  
Ленингерме, г. Астана, Республика Казахстан, 010000  
тел.: (7172) 74-95-80, факс (7172) 74-96-21  
<http://www.kazpatent.kz>, e-mail: [kazpatent@kazpatent.kz](mailto:kazpatent@kazpatent.kz)

Өтінімнің түскен күні/Дата поступления заявки: 28.01.2016

Айымбетова А.О.

ул. Бейбітшілік, отдел науки 53 каб, №  
407, г. Астана, 010000



### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

о выдаче патента на изобретение

(21) Заявка № 2016/0076.1

(22) Дата подачи заявки 28.01.2016

ПРИОРИТЕТ УСТАНОВЛЕН:

(22) по дате подачи заявки:

(23) по дате поступления

дополнительных материалов от \_\_\_\_\_ к более ранней заявке № \_\_\_\_\_

(66) по дате подачи ранее поданной заявки № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

(62) по дате подачи первоначальной заявки № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

по дате подачи первой заявки в государстве-участнике Парижской конвенции

(31) № приоритетной заявки

(32) Дата подачи приоритетной заявки

(33) Код страны приоритетной  
заявки

(85) Дата перевода международной заявки на национальную фазу

(86) Регистрационные данные заявки РСТ

(71) Заявитель(и)

Лозовой Василий Михайлович (KZ)  
Горобцова Анна Владимировна (KZ)  
Лозовая Елена Анатольевна (KZ)

(72) Автор (ы)

Лозовой Василий Михайлович (KZ)  
Горобцова Анна Владимировна (KZ)  
Лозовая Елена Анатольевна (KZ)

(73) Патентообладатель (и)

Лозовой Василий Михайлович (KZ)  
Горобцова Анна Владимировна (KZ)  
Лозовая Елена Анатольевна (KZ)

(51) МПК

A61B17/00 (2006.01)

(54) Название изобретения

Способ хирургического лечения дистопированной формы скрытого полового члена 1, 2, 3 степени тяжести у мальчиков Ер балалардағы ауырлығы 1, 2, 3 деңгейдегі жасырын жыныстық мүшесінің дистопирленген түрін хирургиялық емдеу тәсілі

(21) 2016/0076.1

В результате экспертизы заявки по существу установлено, что заявленное предложение соответствует условиям патентоспособности изобретения, определенным ст. 6 Патентного закона Республики Казахстан. Выдается положительное заключение экспертной организации о выдаче патента на изобретение с нижеприведенной формулой:

(57)

Способ хирургического лечения дистопированной формы врожденного скрытого полового члена 1, 2, 3 степени тяжести у мальчиков, включающий выведение кавернозных тел полового члена из порочно сформированных взаимосвязей с окружающими тканями лобковой и мошоночной области, фиксацию их в физиологически выгодном положении, *отличающийся* тем, что для выполнения этапов операции используют два невязанных разреза: первый - М-образный в области пенокротального угла, второй - полулунный в проекции пенабдоминальной складки, с устранением необходимости циркулярного рассечения мягких тканей вокруг основания полового члена.

(56)

KZ 10044, 16.04.2001

KZ 10502, 15.08.2001

McLeod DJ, Alpert SA. Double-V scrotoplasty for repair of congenital penoscrotal webbing: A hidden scar technique // Journal of Pediatric Urology. 2014 Feb;13.

RU 2350284, 11.09.2007

SU 1225535, 23.04.1998

Директор



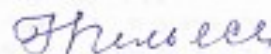
Е. Оспанов

Заместитель директора



К. Батаева

Начальник управления



Г. Ильясова

Главный эксперт



Л. Пшенбаева

«УТВЕРЖДЁН»  
Республиканским советом  
по внедрению Минздрава РК.

Акт  
Внедрения результатов научно-исследовательской работы  
ГККП на ПХВ «Городская детская больница №2» г. Астана

Наименование предложения: «Способ хирургического лечения дистопированной формы скрытого полового члена I, II, III степени тяжести у мальчиков» авторы: Лозовой В.М., Лозовая Е.А., Горобцова А.В.

Работа внедрена в инициативном порядке.

Форма внедрения: способ операции «Способ хирургического лечения дистопированной формы скрытого полового члена I, II, III степени тяжести у мальчиков»

Ответственные за внедрение и исполнители: Лозовой В.М., Лозовая Е.А., Калимкулов А.М., Горобцова А.В.

Эффективность внедрения: малотравматичный и эффективный способ операции, вызывающий меньший процент осложнений в послеоперационном периоде, сокращающий длительность пребывания больных в стационаре.

Предложения, замечания, учреждения, осуществляющего внедрение \_\_\_\_\_

Использовать способ для оперативного лечения детей с дистопированной формой врожденного скрытого полового члена у детей при I, II, III степени тяжести

Сроки внедрения: март 2017 г.

Председатель комиссии: зам. глав. врача по ЛПР Асылбеков У.Е.  
Члены (ответственные за внедрение): зав. кафедрой детской хирургии, д.м.н. Лозовой В.М., зав. отделением уронефрологии Калимкулов А.М.

Исполнители: Лозовой В.М., Лозовая Е.А., Калимкулов А.М., Горобцова А.В.



Handwritten signatures of the commission members and executors, including the official seal of the Ministry of Health of the Republic of Kazakhstan.