

Приложение
к приказу № 180
от «23» июня 2025 года
Министерства здравоохранения
Республики Узбекистан

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ДЕТСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ ЦЕНТР**

**НАЦИОНАЛЬНЫЙ КЛИНИЧЕСКИЙ ПРОТОКОЛ
ПО НОЗОЛОГИИ «КРИПТОРХИЗМ» У ДЕТЕЙ**

ТАШКЕНТ 2025



"УТВЕРЖДАЮ"

Директор Национального детского
медицинского центра
Б.Я. Умаров

_____ 2025 г.

НАЦИОНАЛЬНЫЕ КЛИНИЧЕСКИЕ ПРОТОКОЛЫ ПО НОЗОЛОГИИ «КРИПТОРХИЗМ» У ДЕТЕЙ

ТАШКЕНТ 2025

Оглавление

НАЦИОНАЛЬНЫЙ КЛИНИЧЕСКИЙ ПРОТОКОЛ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ ПО
НОЗОЛОГИИ «КРИПТОРХИЗМ» У ДЕТЕЙ.....

НАЦИОНАЛЬНЫЙ КЛИНИЧЕСКИЙ ПРОТОКОЛ МЕДИЦИНСКИХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ ПО
НОЗОЛОГИИ «КРИПТОРХИЗМ» У ДЕТЕЙ.....

НАЦИОНАЛЬНЫЙ КЛИНИЧЕСКИЙ ПРОТОКОЛ МЕДИЦИНСКОЙ ПРОФИЛАКТИКИ И
РЕАБИЛИТАЦИИ ПО НОЗОЛОГИИ «КРИПТОРХИЗМ» У ДЕТЕЙ.....

**НАЦИОНАЛЬНЫЙ КЛИНИЧЕСКИЙ
ПРОТОКОЛ ДИАГНОСТИКИ И
ЛЕЧЕНИЯ ПО НОЗОЛОГИИ
«КРИПТОРХИЗМ» У ДЕТЕЙ**

1. Вводная часть

Учитывая актуальность крипторхизма у детей, предоставление научно обоснованной информации и рекомендаций медицинскому персоналу, организация и внедрение системы единого подхода к ранней диагностике заболевания, профилактике и лечению осложнений имеет особое значение. Данный протокол разработан на основе клинических рекомендаций Американской ассоциации урологов <https://www.auanet.org> и Европейской ассоциации урологов <https://uroweb.org/>.

Международная классификация болезней – код МКБ(МКБ)-10:

Q53	Неопущение яичка
Q53.0	Односторонняя или двусторонняя эктопия яичка
Q53.1	Неопущение яичка одностороннее
Q53.2	Неопущение яичка двустороннее
Q53.9	Неопущение яичка неуточненное. Крипторхизм БДУ

Международная классификация болезней – код МКБ(МКБ)-11:

LB52	Крипторхизм
LB52.0	Эктопия яичка
LB52.1	Неопустившееся яичко одностороннее
LB52.2	Двустороннее неопустившееся яичко
LB52.Z	Крипторхизм неуточненный

Дата разработки и пересмотра протокола: Протокол разработан в 2025 году. Дата пересмотра 2028 г.;

Ответственное учреждение по разработке данного клинического протокола и стандарта:

Национальный детский медицинский центр, Ташкентский педиатрический медицинский институт, Республиканский научно-практический центр малоинвазивной и эндоскопической детской хирургии.

В разработке клинического протокола и стандарта внесли вклад:

Члены рабочей группы в области детской урологии по организации процедуры:

1.	Азамходжаев С.Т.	Доктор медицинских наук, руководитель отдела урологии Национального детского медицинского центра, заведующий кафедрой урологии, детской урологии Ташкентского педиатрического медицинского института, главный детский уролог Министерства здравоохранения Республики Узбекистан.	НДМЦ, ТашПМИ
----	------------------	---	--------------

2.	Абдусаматов Б.З.	Доктор медицинских наук, директор Республиканского научно-практического центра малоинвазивной и эндоскопической детской хирургии (РСПЦМИЭКДВ), главный детский хирург Министерства здравоохранения Республики Узбекистан.	РСПЦМИЭКДВ
3.	Рахматуллаев А.А.	Доктор медицинских наук, заведующий кафедрой факультетской детской хирургии Ташкентского педиатрического медицинского института.	ТашПМИ
4.	Теребаев Б.А.	Доктор медицинских наук, доцент кафедры факультетской детской хирургии Ташкентского педиатрического медицинского института.	ТашПМИ
5.	Абдуллаев З.Б.	Кандидат медицинских наук, заведующий отделением урологии Национального детского медицинского центра.	НДМЦ

Список основных авторов:

1. Акилов Х.А. - Доктор медицинских наук, профессор, заведующий отделением хирургии и детской хирургии центра повышения квалификации медицинских кадров. Председатель Общества детских хирургов Республики Узбекистан.
2. Азамходжаев С.Т. - Доктор медицинских наук, руководитель отдела урологии Национального детского медицинского центра, заведующий кафедрой урологии, детской урологии Ташкентского педиатрического медицинского института, главный детский уролог Министерства здравоохранения Республики Узбекистан.
3. Рахматуллаев А.А. - Доктор медицинских наук, заведующий кафедрой факультетской детской хирургии Ташкентского педиатрического медицинского института, консультант Министерства здравоохранения Республики Узбекистан.
4. Абдусаматов Б.З. - Доктор медицинских наук, директор Республиканского научно-практического центра малоинвазивной и эндоскопической детской хирургии (РСПЦМИЭКДВ). Главный детский хирург Министерства здравоохранения Республики Узбекистан.
5. Эргашев Б.Б. - Доктор медицинских наук, профессор кафедры детской хирургии больницы ТошПТИ, руководитель центра неонатальной хирургии при РПЦ.
6. Абдуллаев З.Б. - Кандидат медицинских наук, заведующий отделением урологии Национального детского медицинского центра.
7. Теребаев Б.А. - Доктор медицинских наук, доцент кафедры факультетской детской хирургии Ташкентского педиатрического медицинского института.

Рецензенты:

Юсупов Ш.А.

Доктор медицинских наук, профессор,
заведующий кафедрой детской хирургии
Самаркандского государственного
медицинского университета №1

Дубров В.И.

Доктор медицинских наук,
руководитель Республиканского
центра детской урологии, главный
детский уролог Министерства
здравоохранения Республики Беларусь

Клинический протокол был обсужден и рекомендован к утверждению на итоговом заседании рабочей группы на Ученом Совете Ташкентского педиатрического медицинского института – протокол № от 03.2025 года.

Руководитель рабочей группы – Акилов Х.А., доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой хирургии и детской хирургии центра повышения квалификации медицинских кадров. Председатель Общества детских хирургов Республики Узбекистан рассмотрен и одобрен ученым советом центра профессионального развития медицинских кадров. 30 марта 2025 г., протокол № 5.

Настоящий национальный клинический протокол и стандарт разработаны под руководством заместителя министра здравоохранения Баситхановой Э.И, начальника управления медицинского страхования Алмардонова Ш.К., начальника отдела разработки и внедрения клинических протоколов и стандартов Нуримовой Ш.Р., а также с организационной и практической помощью главного специалиста отдела Джумаевой Г.Т. и ведущего специалиста отдела Рахимовой Н.Ф.

Список сокращений

АЛТ	аланинаминотрансфераза
АСТ	аспартатаминотрансфераза
ОАК	общий анализ крови
ОАМ	общий анализ мочи
МКБ (МКБ-10)	- 10-й пересмотр международной классификации болезней;
МРТ	– магнитно-резонансная томография;
НПВС	- нестероидные противовоспалительные препараты;
УЗИ	- ультразвуковое исследование;

Пользователи протокола:

Детские урологи, детские хирурги, педиатры, врачи – взрослые хирурги, врачи общей практики, организаторы здравоохранения, студенты-медики, магистры, ординаторы и аспиранты

Категория пациентов в данной нозологии:

Дети с неопущением яичка (крипторхизм) и его осложнениями.

Шкала уровня доказательности, на основе доказательной медицины.

Шкала оценки уровней достоверности доказательств для методов диагностики (диагностических вмешательств)

УДД	Расшифровка
1	Систематические обзоры контролируемых исследований с использованием эталонного метода или систематические обзоры рандомизированных клинических исследований с использованием метаанализа.
2	Систематические обзоры исследований с контролем референтного метода или некоторых рандомизированных клинических исследований и исследований любого дизайна, за исключением систематических обзоров рандомизированных клинических исследований с использованием метаанализа.
3	Исследования с использованием эталонного метода, которые не контролируются последовательно или не независимы от метода исследования, или нерандомизированные сравнительные исследования, включая когортные исследования.
4	Несравнительные исследования, описание клинического случая
5	Основа механизма действия лечения или мнение эксперта

Шкала оценки уровней достоверности доказательств для профилактических, лечебных, реабилитационных вмешательств

УДД	Расшифровка
1	Систематический обзор рандомизированных клинических исследований с использованием метаанализа
2	Систематические обзоры отдельных рандомизированных клинических исследований и исследований любого дизайна, за исключением систематических обзоров рандомизированных клинических исследований с использованием метаанализа.
3	Нерандомизированные сравнительные исследования, включая когортные исследования

4	Несравнительные исследования, описания клинических случаев или серий случаев, исследования «случай-контроль».
5	Основание механизма действия лечения (доклинические исследования) или мнение экспертов

Шкала оценки уровней убедительности рекомендаций для профилактических, диагностических, лечебных, реабилитационных вмешательств

УУР	Расшифровка
А	Сильная рекомендация (все рассмотренные критерии эффективности (результаты) важны, все исследования имеют высокое или удовлетворительное методологическое качество, выводы по интересующим результатам согласованы)
В	Условная рекомендация (некоторые из рассмотренных критериев эффективности (результатов) являются важными, методологическое качество некоторых исследований высокое или удовлетворительное и/или выводы по интересующим результатам не согласованы)
С	Слабая рекомендация (доказательства качества не предоставлены (рассмотренные критерии эффективности (результаты) не важны), методологическое качество всех исследований низкое, а выводы по интересующим результатам непоследовательны)

1. Основная часть.

Введение:

Крипторхизм, или неопущение яичек, является самой частой врожденной аномалией у новорожденных мальчиков. Его встречаемость варьирует и зависит от гестационного возраста, составляя 1,0–4,6% у доношенных и 1,1–4,5% у недоношенных детей. После самостоятельного опущения в течение первых месяцев жизни к концу первого года крипторхизм сохраняется примерно у 1% доношенных детей [<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17488243>]. В 30% случаев выявляется двусторонний крипторхизм [<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8100060>].

Определение:

Термин «крипторхизм» чаще всего используется как синоним термина «неопущение яичка», и определяется как неспособность яичка опуститься в полость мошонки. Врожденный крипторхизм – это когда яичко с рождения находится вне мошонки. А при приобретенном крипторхизме яичко при рождении располагается в полости мошонки, но в последующем выявляется его отсутствие. Поскольку локализация и наличие яичек непосредственно влияют на тактику лечения, представляется целесообразным деление неопущенных яичек на пальпируемые и непальпируемые. Примерно в 80% случаев крипторхизма яичко пальпируется [<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24683948>]. Приобретенное неопущение яичек может

быть связано с попаданием его в рубец после грыжепластики или развиваться спонтанно, что носит название поднявшегося яичка.

Классификация:

Пальпируемые яички включают истинный крипторхизм и эктопию яичка. К непальпируемым яичкам относят абдоминальную и паховую формы, отсутствие яичка и в ряде случаев эктопию (рис. 1). При этом в качестве первого этапа любого хирургического лечения важно подтверждать диагноз пальпируемых или непальпируемых яичек после индукции общей анестезии.

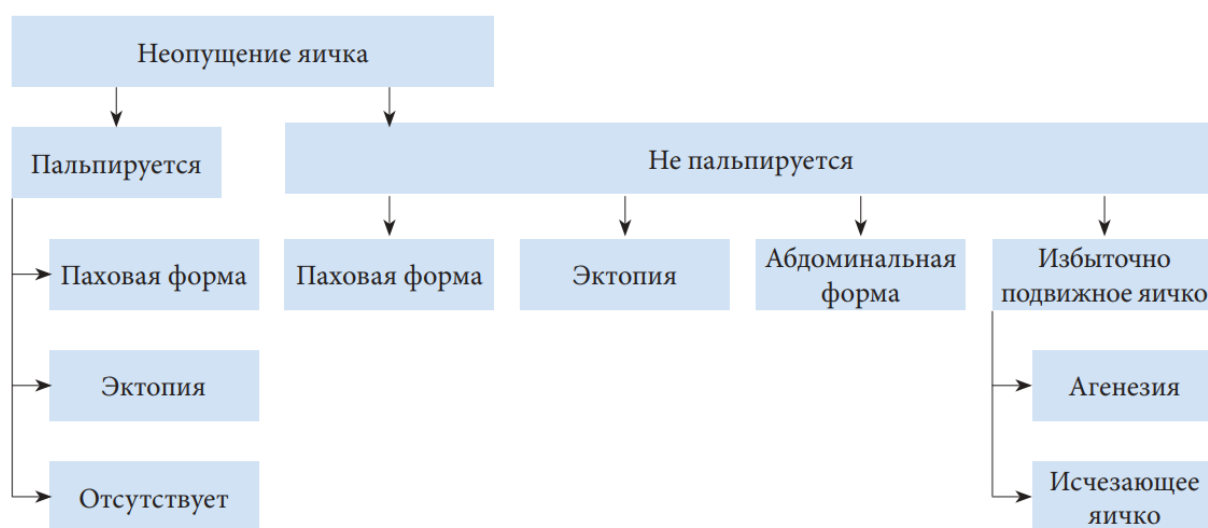


Рис. 1. Классификация неопущения яичек.

Пальпируемые яички.

Неопущение яичек. При истинном крипторхизме яичко расположено вдоль нормального пути опущения, но оно не спустилось в мошонку. В зависимости от локализации яичко может пальпироваться, например, при паховой форме.

Эктопия яичек. Если яичко расположено за пределами нормального пути опущения и вне мошонки, состояние расценивается как эктопия. Самая частая локализация яичка при эктопии – паховая область. В ряде случаев яичко располагается на бедре, промежности, лобковой области, половом члене или даже на противоположной стороне. Как правило, при эктопии оно не может опуститься в мошонку самостоятельно; по этой причине показано хирургическое лечение. Кроме того, из-за своего положения при эктопии яичко может не пальпироваться.

Избыточно подвижные яички. Избыточно подвижные яички завершили свое опущение в правильное положение в мошонке, но они могут выходить из мошонки вдоль нормального пути опущения. Это связано с мощным кремаштерным рефлексом

[<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30130825>]. Избыточно подвижные яички можно легко опустить в мошонку и удержать их там, по крайней мере временно. Как правило, они имеют нормальный размер и консистенцию. При наличии изменений необходимо проводить тщательное наблюдение, поскольку в 1/3 случаев яички поднимаются и становятся неопущенными [<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/14634436>].

Непальпируемые яички.

Частота непальпируемых яичек составляет 20%, и в 50–60% из них определяется абдоминальная, канальная форма или яичко расположено на входе в паховый канал (во внутреннем паховом кольце). У 20% мальчиков яичко отсутствует, а у 30% оно атрофировано или рудиментарное.

Абдоминальная форма. При абдоминальной форме яички могут иметь различное положение, чаще всего рядом с внутренним паховым кольцом. Другие возможные локализации включают почку, переднюю брюшную стенку и позадипузырное пространство. При открытом внутреннем паховом кольце яичко может располагаться на входе в паховый канал.

Отсутствие яичка. Монорхизм диагностируется у 4% мальчиков с неопущением яичка, а частота анорхизма (двустороннее отсутствие яичка) составляет <1%. Возможные патогенетические механизмы включают агенезию и атрофию яичка после перекрута во внутриутробном возрасте, а анорхизм, вероятнее всего, связан с инфарктом нормального яичка вследствие перекрута гонадных сосудов. Такие случаи часто описывают как исчезающее яичко [<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/7905931>].

2. Методы, подходы и диагностические процессы.

Ключевую роль в обследовании мальчиков с неопущением яичек играют сбор анамнеза и физикальное исследование. Различные методы оценки локализации яичка, как правило, не дают диагностической информации.

Анамнез. При сборе анамнеза следует уделять внимание факторам риска у матери и отца, включая воздействие гормонов и генетически обусловленные гормональные нарушения. Если у ребенка в анамнезе было опущенное яичко, это может свидетельствовать о повторном поднятии яичка [<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9112557>]. Операции на паховой области могут приводить к вторичному неопущению яичка из-за захвата его в рубец.

Физикальное исследование. При неопущении яичка необходимо тщательно продвигать палец вдоль пахового канала в надлонной области. Для этого можно использовать лубрикант. При локализации яичка в паховой области его можно

почувствовать под пальцами [<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8094761>]. Непальпируемое яичко в положении лежа на спине может пальпироваться в положении сидя или при приседании. При отсутствии яичка вдоль нормального пути опущения яичка проводится осмотр возможных эктопических локализаций. При одностороннем непальпируемом яичке необходимо осмотреть второе яичко. Его размер и локализация имеют важное прогностическое значение. Компенсаторная гипертрофия свидетельствует об отсутствии или атрофии яичка [<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25008806>], но этот симптом неспецифичен и не должен служить основанием для отказа от хирургической ревизии [<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11176443>, <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26279100>]. При двустороннем неопущении яичек или признаках нарушения полового развития (НПР), включая половые органы смешанного типа или гиперпигментацию мошонки, обязательно проводится эндокринологическое и генетическое исследование [<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18947580>].

3, Диагностика. Методы визуализации не позволяют достоверно определить наличие яичка [<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8100860>]. УЗИ не имеет необходимой диагностической точности для обнаружения яичка или достоверного подтверждения его отсутствия в брюшной полости [<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21149435>]. По этой причине различные методы визуализации, включая УЗИ или МРТ [<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12359789>], имеют ограниченные показания при неопущении яичек и рекомендуются лишь в отдельных случаях (выявление мюллеровых структур при подозрении на НПР) [<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21149435>].

1) Тактика амбулаторного лечения:

Лечение необходимо начинать с 6 месяцев. После этого возраста яички редко опускаются [<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/14713841>]. Вне зависимости от вида, лечение следует завершать к 12 месяцам или не позднее 18 месяцев, что обусловлено появлением гистологических изменений в этом возрасте, включая прогрессивную потерю половых клеток и клеток Лейдига [<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17645605>]. Возраст начала лечения выбран с учетом показателей сперматогенеза и выработки гормонов у взрослых, а также риска развития опухоли [<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10869645>].

2) Немедикаментозное лечение: нет.

3) Медикаментозное лечение: к сожалению, большинство исследований по лекарственной терапии низкого качества, с неоднородной или смешанной популяцией пациентов, различной локализацией яичка, схемой введения и дозировками

препаратов. Кроме того, практически отсутствуют отдаленные результаты. Краткосрочные побочные эффекты гормональной терапии включают усиление гиперемии и пигментации мошонки, рост волос в лобковой области и увеличение полового члена. Некоторые мальчики испытывают боль после внутримышечного введения хорионического гонадотропина человека (ХГЧ). Во всех случаях после завершения лечения отмечается тенденция к поднятию яичка [<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/2907898>, <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/2868413>].

Поскольку процесс опущения яичек регулируется гормонально, проводится терапия ХГЧ или рилизинг-гормоном гонадотропина (РГГ), но ее максимальная эффективность достигает всего 20% [<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/7673426>]. При этом необходимо помнить о том, что почти в 20% случаев опустившееся яичко в последующем повторно поднимается [<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12377>]. Эффективность гормональной терапии зависит от локализации яичка. Чем выше расположено неопустившееся яичко, тем чаще гормональная терапия оказывается неэффективной. По этой причине положение яичка считается важным прогностическим фактором [<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/2907898>]. Ряд авторов рекомендуют комбинированную терапию ХГЧ-РГГ. К сожалению, она плохо изучена и в исследованиях были различия в лечебных группах. В ряде публикаций показатели опущения яичка на фоне комбинированной терапии у пациентов, у которых была неэффективна монотерапия, составили 38% [<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8101810>]. Рабочая группа достигла консенсуса и не рекомендует проводить гормональную терапию с целью опущения яичка (УД: 4).

ХГЧ вводится внутримышечно и стимулирует эндогенный синтез тестостерона. В настоящее время доступно несколько дозировок и схем введения препарата. В исследованиях не показано различий между дозой 1500 МЕ и дозой, подбираемой по массе (до 3000 МЕ), которые вводились через день в течение 14 дней [<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10869645>]. При введении 500 МЕ ХГЧ раз в неделю и 150 МЕ три раза в неделю получены сопоставимые результаты [<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17172066>]. По данным литературы, частота введения ХГЧ влияет на показатели опущения. Более редкое введение низкой дозы ХГЧ в течение пяти недель превосходит по эффективности введение одной большой дозы каждые 7–10 дней в течение трех недель [<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/2907897>].

Аналоги ГнРГ (бусерелин и гонадорелин) доступны в виде назального спрея, что позволяет избежать болезненного внутримышечного введения. Стандартная доза 1,2 мг/сут разделяется на три приема. Длительность терапии составляет 4 недели.

Эффективность лечения широко варьирует, от 9 до 60%, из-за различий в схеме введения и популяциях пациентов [<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/6133757/>].

Перечень основных лекарственных средств (имеющих 100 % вероятность применения): нет

Перечень дополнительных лекарственных средств (менее 100 % вероятности применения):

Таблица 1

Фармакотерапевтическая группа	МНН лекарственного средства	Способ применения	Уровень доказательности	Ссылки
Гормоны гипоталамуса, гипофиза, гонадотропины и их антагонисты	Гонадотропин хорионический. Раствор для внутримышечного введения. 500 МЕ, №5 - флакон 5 мл (5); 1000 МЕ, №5 - флакон 5 мл (5); 1500 МЕ, №5 - флакон 5 мл (5).	По 500 МЕ раз в неделю внутримышечно, 6 недель. Или По 150 МЕ три раза в неделю, 6 недель.	А	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10869645
Гормоны гипоталамуса, гипофиза, гонадотропины и их антагонисты. Синтетический аналог гонадотропин-рилизинг гормона.	Бусерелин. Назальный спрей.	1,2 мг/сут разделяется на три приема, 4 недели.	А	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/6133757 https://cr.minzdrav.gov.ru/schema/697_1#doc_a2

4) Хирургическое вмешательство: проводится детским урологом или детским хирургом в стационаре, где накоплен достаточный опыт по лечению детей с крипторхизмом. При не пальпируемом яичке проводится диагностическая лапароскопия или лапароскопическая орхиопексия.

5) Дальнейшее лечение

Амбулаторное наблюдение – проводится хирургом в поликлинике.

- освободят от физических упражнений на 4 недели
- по инструкции, УТТ-обследование брюшной полости

- профилактика нагноения ран
- Снятие швов через 7-10 дней.

б) Индикаторы эффективности лечения и безопасности методов диагностики и лечения, описанных в протоколе: - расположение обоих яичек в полости мошонки;
- первичное заживление ран после операции

7) Инструкции по госпитализации в зависимости от вида медицинской помощи:

7.1. Направление в стационар первичного звена – паховый крипторхизм (пальпируемое яичко).

7.2. Инструкция по поступлению в стационар вторичного и третичного звена: все виды крипторхизма, включая абдоминальная форма крипторхизма (не пальпируемое яичко).

8) Тактика лечения на стационарном уровне:

8.1 Карта учета пациентов, маршрутизация пациентов (схемы, алгоритмы):
Пациент госпитализируется в плановом порядке с минимальным пакетом анализов, для проведения наркоза.

8.2 Немедикаментозное лечение: нет.

8.3. Медикаментозное лечение: нет.

8.4. Хирургическое вмешательство: проводятся следующие методики для хирургического лечения крипторхизма у детей:

- орхиопексия мошоночным доступом (низкое расположение неопущенного яичка, ретрактивное яичко);
- паховая орхиопексия (пальпируемое яичко, паховая форма крипторхизма, эктопия яичка);
- лапароскопический доступ (непальпируемое яичко, абдоминальная форма крипторхизма).

8. 5. Послеоперационное лечение:

- антибактериальное лечение не проводится;
- обезболивание;
- профилактика раневой инфекции;
- ежедневная обработка раны.

8. 6. Индикаторы эффективности лечения и безопасности методов диагностики и лечения, описанных в протоколе:

- расположение обоих яичек в мошонке;
- исходные размеры обоих яичек;
- первичное заживление ран после операции.

**НАЦИОНАЛЬНЫЙ КЛИНИЧЕСКИЙ
ПРОТОКОЛ
МЕДИЦИНСКИХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ
ПО НОЗОЛОГИИ
«КРИПТОРХИЗМ» У ДЕТЕЙ.**

ТАШКЕНТ – 2025

1. Основная часть.

1) Введение:

Если яичко не завершило свое опущение к 6 месяцам (с поправкой на гестационный возраст), то, поскольку самостоятельное опущение после этого возраста маловероятно, необходимо выполнить хирургическое лечение в течение последующего года, самое позднее к 18 месяцам [<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10869645>]. Кроме того, после ранней орхипексии яичко может частично ускорить свой рост, чего не наблюдается при отсроченном проведении операции [<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17707045>]. На основании этих данных рекомендуется выполнять орхипексию в возрасте от 6 до 12 месяцев [<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/14713841>]. Как показано в исследовании, включавшем 333 пациентов, несмотря на раннюю и успешную орхипексию в течение первого года жизни у 25% мальчиков с несиндромальным неопущением яичка, имеется риск бесплодия по данным гистологического исследования и уровня гормонов. Хотя это особенно относится к двустороннему неопущению, примерно в 5% случаев при одностороннем неопущении на биопсии яичка определяется снижение числа половых клеток [<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31642739>].

Пальпируемые яички. Хирургические методы лечения при пальпируемых яичках включают орхофуникулолизис и орхипексию через паховый и мошоночный доступ. Последний применяется, как правило, при низко расположенных пальпируемых яичках, но необходимо взвешивать все недостатки и преимущества обоих доступов [<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23849581>].

Непальпируемые яички. Цель хирургического лечения при непальпируемых яичках – оценить, имеется ли яичко или нет [<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25663531>]. После его обнаружения следует определить, удалять яичко или низводить в мошонку. Важным шагом является повторная пальпация под общей анестезией, поскольку в ряде случаев удастся найти ранее не пальпируемое яичко и перейти на стандартную паховую орхипексию, описанную выше. Самым простым и точным методом обнаружения яичка при абдоминальной локализации является диагностическая лапароскопия [<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16743>]. Кроме того, лапароскопическим доступом можно выполнить удаление яичка, орхидолизис и орхипексию, чтобы достичь всех целей лечения [<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/7915336>]. Ряд авторов предпочитают начинать операцию с ревизии пахового канала с последующим переходом к лапароскопии [<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16388149>]. При подозрении на наличие «зачатка» яичка на стороне поражения и компенсаторной гипертрофии контралатерального яичка рекомендуется использовать мошоночный доступ

с удалением «зачатка» для подтверждения синдрома исчезающего яичка. Это позволяет не использовать лапароскопию [<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17707015>]. При лапароскопическом доступе у пациентов с непальпируемыми яичками возможные анатомические варианты включают семенные сосуды, которые входят в паховый канал (40%), яичко, расположенное в брюшной полости (40%) или на входе в паховый канал (10%), и слепо заканчивающиеся сосуды, которые свидетельствуют об исчезающем яичке (10%) [<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9719296>]. В случае исчезающего яичка операцию заканчивают после обнаружения слепо заканчивающихся семенных сосудов. Если сосуды входят в паховый канал, при ревизии паховой области можно найти атрофированное или здоровое яичко, после чего проводится стандартная орхипексия [<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15784081>]. Расположенное на входе в паховый канал яичко можно погрузить в мошонку лапароскопическим или паховым доступом [<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25042877>]. В ряде случаев низведение яичка при абдоминальной форме неопущения технически затруднительно. Обычно при расположении яичка более чем в 2 см от внутреннего пахового кольца его нельзя низвести в мошонку без пересечения яичковых сосудов [<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9507881>]. В такой ситуации в качестве варианта используется орхипексия по Фаулеру–Стивенсу (рис. 2) [<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/13849840>].

Основные особенности операции Фаулера–Стивенса включают проксимальное пересечение яичковых сосудов с сохранением коллатерального артериального кровотока через артерию семявыносящего протока и сосуды мышцы, поднимающей яичко. Недавно получила популярность модификация с низкой перевязкой семенных сосудов, которая позволяет сохранить кровоток между гонадной артерией и артерией семявыносящего протока. Дополнительным преимуществом является локализация разреза брюшины, которая обеспечивает более протяженную структуру, облегчая последующее низведение в мошонку [<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8683787>]. Анатомические особенности доступа несут риск гипотрофии или атрофии яичка при недостаточном развитии коллатерального кровотока [<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19746341>]. Частота сохранения яичек при одноэтапной процедуре по данным доплерографии составляет от 50 до 65% [<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31784377>], а при двухэтапной – повышается до 90% [<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/14634439>]. Преимущества двухэтапной операции (второй этап проводят через 6 месяцев после первого) включают развитие коллатерального кровотока и увеличение подвижности яичка

[<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11298039>]. Кроме того, риск атрофии ниже при сохранении проводника яичка [<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19765743>]. Альтернативой считается микрохирургическая аутоотрансплантация, частота сохранения яичек при которой составляет 90%. Однако эту процедуру должен проводить очень опытный и хорошо знающий методику хирург в высокоспециализированном центре [<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8683780>].

2. Методы, подходы, процедуры лечения

1) Цель лечения или вмешательства:

- низведение одного или двух яичек в полость мошонки для создания нормальных условий для дальнейшего роста и развития органа/органов.
- Профилактика малигнизации;
- Косметический комфорт для пациента

2) Противопоказания к лечению или вмешательству: орхиопексия является плановой операцией, поэтому любые острые патологические состояние организма, в том числе и соматический статус может являться противопоказанием к операции.

3) Показания к лечению или вмешательству: установленный диагноз «крипторхизм» после 6 месяцев жизни ребенка является показанием к хирургической практике.

4) Требования к специалисту, проводящему лечение или вмешательство: лапароскопический или традиционный метод орхиопексии требует от врача особых навыков. Кроме того, специалист обязан хорошо знать правила пользования лапароскопом, строго соблюдать правила асептики и антисептики. В соответствии с современными требованиями все хирургические вмешательства проводятся в операционной под общим наркозом.

- для осуществления хирургической практики врач должен иметь степень магистра или клиническую ординатуру по детской хирургии или по детской урологии;
- выполняется квалифицированным хирургом в тяжелых сложных случаях;
- для проведения лапароскопической операции хирург должен пройти курс лапароскопии.

5) Перечень основных и дополнительных диагностических мероприятий:

Основные диагностические мероприятия:

- базовый пакет анализов для проведения наркоза (клинический анализ крови, коагулограмма, печеночные ферменты, ЭКГ и др.);
- УЗИ органов малого таза.

Дополнительные методы диагностики: при наличии сопутствующих аномалий (нарушение формирования пола, проксимальная гипоспадия) требуется дополнительные диагностические мероприятия:

- определение генетического пола (кариотипирование);
- консультация эндокринолога и определение уровня половых гормонов;
- МРТ малого таза.

2.6. Требования к лечению или вмешательству:

Паховая орхипексия. Паховая орхипексия широко применяется, и ее эффективность достигает 92% [<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9258170>]. Важным этапом является мобилизация яичка и семенного канатика до уровня внутреннего пахового кольца с пересечением всех волокон мышцы, поднимающей яичко, для предотвращения вторичного выхода яичек из мошонки и отделением проводника яичка. Проходимый влагалищный отросток перевязывают проксимально на уровне внутреннего пахового кольца, поскольку, если не выделить или недостаточно ушить влагалищный отросток, повышается риск неэффективности орхипексии [<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15604574>]. При операции можно устранить сопутствующую патологию, например, удалять гидатиду придатка яичка (Морганьи). На этом этапе можно измерить объем яичка, оценить и зафиксировать в протоколе связь придатка с яичком. У ряда мальчиков определяется значительное расхождение яичка и придатка, что является прогностически неблагоприятным фактором для фертильности. Мобилизованное яичко укладывают в мошонку в карман мясистой оболочки без натяжения. Если при использовании описанной выше техники не хватает длины сосудов, можно выполнить операцию Prentiss, которая включает пересечение нижних надчревных сосудов и перемещение семенного канатика медиально, чтобы создать прямой путь в мошонку [<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/14434738>]. Если необходимы фиксирующие швы, их необходимо накладывать между влагалищной оболочкой и мышцами мясистой оболочки [<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26141850>]. Отток лимфы от яичка после орхипексии изменяется с высокого забрюшинного на подвздошный и паховый, что

имеет значение в случае развития злокачественных опухолей [<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19362785>].

Орхипексия мошончным доступом. При низком расположении неопущенное яичко можно фиксировать через мошончный доступ, во время которого пересекают проводник яичка и проверяют проходимость влагалищного отростка [<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22025961>]. Кроме того, фиксацию яичка в мошонке можно выполнить паховым доступом. В 20% случаев операцию обязательно проводят через паховый разрез для одновременной коррекции грыжи [<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12686856>]. Во время операции легко обнаружить и удалить любые подвески яичка или придатка. По данным систематического обзора, эффективность орхипексии составляет от 88 до 100%, а показатели рецидива и послеоперационной гипотрофии и атрофии яичка – менее 1% [<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23849581>]. В другом систематическом обзоре и метаанализе получены сопоставимые показатели послеоперационных осложнений, включая раневую инфекцию, атрофию яичка, рецидив и грыжу при пальпируемом и низко расположенном яичке. Единственным различием была меньшая длительность операции [<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27510940>].

Лапароскопический доступ. При лапароскопическом доступе у пациентов с непальпируемыми яичками возможные анатомические варианты включают семенные сосуды, которые входят в паховый канал (40%), яичко, расположенное в брюшной полости (40%) или на входе в паховый канал (10%), и слепо заканчивающиеся сосуды, которые свидетельствуют об исчезающем яичке (10%) [<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9719296>]. В случае исчезающего яичка операцию заканчивают после обнаружения слепо заканчивающихся семенных сосудов. Если сосуды входят в паховый канал, при ревизии паховой области можно найти атрофированное или здоровое яичко, после чего проводится стандартная орхипексия [<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15784081>]. Расположенное на входе в паховый канал яичко можно погрузить в мошонку лапароскопическим или паховым доступом [<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25042877>]. В ряде случаев низведение яичка при абдоминальной форме неопущения технически затруднительно. Обычно при расположении яичка более чем в 2 см от внутреннего пахового кольца его нельзя низвести в мошонку без пересечения яичковых сосудов [<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9507881>]. В такой ситуации в качестве варианта используется орхипексия по Фаулери–Стивенсу (рис. 2) [<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/13849840>].



Рис. 2. Лечение одностороннего непальпируемого яичка

Осложнения хирургического лечения. Хирургические осложнения, как правило, встречаются редко, но наиболее серьезным из них является атрофия яичка. В систематическом обзоре показано, что общая частота атрофии яичка при первичной орхипексии составляет 1,83%, при одноэтапной операции Фаулера–Стивенса – 28,1%, а при двухэтапной операции Фаулера–Стивенса – 8,2% [<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23690511>]. Другие редкие осложнения включают повторное поднятие яичка и повреждение семявыносящего протока наряду с раневой инфекцией, расхождением швов и гематомой.

Хирургическое лечение неопущения яичек после пубертатного возраста. В исследовании, включавшем 51 мужчину с односторонним паховым крипторхизмом и нормальным контралатеральным яичком, которым ранее не проводилось лечения, при гистологическом исследовании показаны различные изменения. Примерно в половине случаев в яичке определялась активность половых клеток с различным уровнем созревания. Примечательно, что частота внутрипротоковой герминогенной неоплазии составила всего 2% [<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24840535>].

Группа экспертов достигла консенсуса в том, чтобы рекомендовать орхидэктомия мальчикам после пубертатного возраста при неопущении яичка и нормальном контралатеральном яичке, расположенном в мошонке.

Неопущение яичка и фертильность. В литературе опубликовано много данных по связи неопущения яичка и нарушения фертильности [<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15028208>], которая, вероятно, обусловлена действием различных факторов, включая потерю половых клеток и нарушение их созревания [<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11597673>], снижение числа клеток Лейдига и фиброз яичка [<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16098371>]. Хотя у мальчиков с неопущением одного яичка снижена фертильность, они имеют сопоставимые с контрольной группой показатели отцовства. При двустороннем неопущении яичек нарушаются как показатели фертильности, так и показатели отцовства. Показатели фертильности представляет число детей, рожденных в паре, а отцовство отражает истинный потенциал к зачатию ребенка [<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25475814>]. Важным прогностическим фактором будущей фертильности является возраст проведения операции. По данным эндокринологических исследований, при выполнении орхипексии в возрасте двух лет уровень ингибина В был выше, а фолликулостимулирующего гормона (ФСГ) – ниже по сравнению с группой более поздней орхипексии, что свидетельствует о преимуществе раннего лечения [<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10458417>]. Кроме того, другие авторы обнаружили связь между неопущением яичка и повышенной потерей половых клеток и клеток Лейдига, что также указывает на необходимость своевременной орхипексии для сохранения фертильности [<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19539332>]. По результатам исследований пациентов с двусторонним неопущением яичек, олигозооспермия определялась в 100%, а азооспермия – в 75% случаев. После успешного лечения двустороннего неопущения яичек у 75% больных сохраняется олигозооспермия, а 42% – азооспермия [<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16098371>]. В заключение, при неопущении яичек с целью сохранения фертильности настоятельно рекомендуется проводить хирургическое лечение до возраста 12 месяцев и не позднее 18 месяцев [<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17645605>].

Неопущение яичка и рак. У мальчиков с неопустившимся яичком повышен риск развития опухолей яичек. По этой причине во время и после полового созревания рекомендуется проводить скрининг и самообследование [<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15034740>]. В Швеции проведено

когортное исследование почти 17 тыс. мужчин (рак яичка развился у 56), которым выполняли хирургическое лечение по поводу неопущения яичка. Суммарная длительность наблюдения составила 210 тыс. пациенто-лет. Результаты показали, что лечение неопущения яичек до пубертатного возраста снижает риск развития рака яичка. Его относительный риск после орхипексии до возраста 13 лет оказался в 2,23 раза выше, чем среди жителей Швеции в целом, но он возрастал до 5,4 при лечении в возрасте 13 лет и старше [<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17476009>].

Авторы систематического обзора и метаанализа пришли к выводу, что орхипексия в препубертате может снижать риск развития рака яичек, а детям с крипторхизмом показано раннее хирургическое лечение [<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31760506>].

Требования к подготовке пациента:

- Базовый пакет анализов;
- осмотр педиатра и анестезиолога;
- за 4 часа до операции режим «не поить, не кормить».

.Показатели эффективности лечения или вмешательства:

- расположение обоих яичек в мошонке;
- исходные размеры обоих яичек;
- первичное заживление ран после операции.

3. Организационные аспекты протокола:

- 1) указание на отсутствие конфликта интересов: отсутствует.
- 2) данные экспертов (специалистов с республики и зарубежных стран);

Рецензенты:

Юсупов Ш.А.- доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой детской хирургии Самаркандского государственного медицинского университета №1

Дубров В.И. -доктор медицинских наук, руководитель Республиканского центра детской урологии, главный детский уролог Министерства здравоохранения Республики Беларусь

- 3) Включение условий пересмотра протокола: Протокол будет пересмотрен через 3 или 5 лет после его разработки или когда станут доступны новые методы с уровнем доказательности;

Список использованной литературы:

1. Undescended testis. Guidelines of European Association of Urology. <https://uroweb.org/guidelines/paediatric-urology/chapter/the-guideline>.
2. Evaluation and Treatment of Cryptorchidism: AUA Guideline. <https://www.auajournals.org/doi/10.1016/j.juro.2014.05.005>.