



## СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие .....	5
Список сокращений.....	6
<b>ЧАСТЬ 1. БАЗОВЫЕ ПОЗИЦИИ.....</b>	<b>7</b>
1.1. Определение понятия «крипторхизм» .....	7
1.2. История изучения крипторхизма .....	8
1.3. Эмбриогенез яичек, физиология нормального и этиология патологического опускания яичек .....	16
1.4. Эпидемиология крипторхизма.....	20
<b>ЧАСТЬ 2. ВАРИАНТЫ ПОРОКА И ЕГО КЛАССИФИКАЦИЯ.....</b>	<b>23</b>
2.1. Аномалии придатка яичка и крипторхизм .....	23
2.2. Эктопия яичка .....	25
2.3. Ретрактильные (гипермобильные) яички.....	28
2.4. Приобретенный крипторхизм .....	30
2.5. Современное состояние терминологии и классификации крипторхизма .....	33
<b>ЧАСТЬ 3. КЛИНИЧЕСКАЯ КАРТИНА, ДИАГНОСТИКА, ТЕРАПИЯ .....</b>	<b>43</b>
3.1. Методика осмотра пациентов с подозрением на крипторхизм .....	43
3.2. Визуализирующие исследования при крипторхизме .....	45
3.3. Гормональная терапия при крипторхизме .....	47
<b>ЧАСТЬ 4. ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ .....</b>	<b>49</b>
4.1. Сроки хирургического лечения крипторхизма .....	49
4.2. Орхиопексия при пальпируемых гонадах.....	49
4.3. Техника двухразрезной трансингвинальной орхиопексии .....	50
4.4. Техника низведения яичка с использованием скротального доступа (операция Bianchi).....	54
4.5. Результаты хирургического лечения пальпируемых форм крипторхизма .....	57
4.6. Лапароскопический доступ в лечении пальпируемых форм крипторхизма.....	60
4.7. Лечение непальпируемых форм крипторхизма, выбор первичного хирургического доступа при непальпируемых яичках .....	62
4.8. Методики хирургического лечения непальпируемых форм крипторхизма при агенезии яичка и синдроме тестикулярной регрессии .....	66

4.9. Операции с пересечением тестикулярных сосудов. Стандартная операция Фаулера–Стефенса .....	70
4.10. Длинная петля протока и абдоминальный крипторхизм .....	74
4.11. Методика авторской модификации второго этапа операции Фаулера–Стефенса при наличии длинной петли семявыносящего протока .....	75
4.12. Операция с сохранением направляющей связки. ....	78
4.13. Операции с сохранением тестикулярных сосудов .....	79
4.14. Одноэтапная орхиопексия с сохранением тестикулярных сосудов ...	81
4.15. Микроваскулярная аутотрансплантация яичек .....	81
4.16. Крипторхизм у подростков .....	82
<b>ЧАСТЬ 5. ОСЛОЖНЕНИЯ ПОРОКА И ЕГО ХИРУРГИИ .....</b>	<b>85</b>
5.1. Крипторхизм и репродуктивная функция. ....	85
5.2. Опухоли яичка и крипторхизм. ....	87
5.3. Рецидивы крипторхизма и их хирургия .....	89
5.4. Перекрут крипторхического яичка .....	94
Список используемой литературы .....	97
Предметный указатель .....	98

# Часть 1

## Базовые позиции

### 1.1. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОНЯТИЯ «КРИПТОРХИЗМ»

Крипторхизм в переводе с древнегреческого — «скрытое яичко» (κρυπτός — скрытый + ὄρχις — яичко). Если адаптировать буквальный перевод, то крипторхизм — состояние, при котором яичко не определяется в естественномместилище — мошонке. Крипторхическое яичко может быть расположено в паховом канале, брюшной полости, быть эктопированным или отсутствовать вовсе — монорхизм (редко — анорхизм).

В национальном руководстве по детской хирургии приведено следующее определение крипторхизма: это аномалия положения яичка, при которой одно или оба яичка отсутствуют в мошонке, «задерживаясь» по пути следования из брюшной полости в мошонку, и могут определяться в паховом канале (паховый крипторхизм) или в брюшной полости (абдоминальный крипторхизм).

В «Campbell–Walsh Urology» 11-го издания нет предельно четкого определения крипторхизма, авторами вполне справедливо предлагается использовать термин «неопущенные яички», свидетельствующий об отсутствии одного или обоих яичек в мошонке, которые могут быть пальпируемыми или непальпируемыми. В свою очередь, в тех ситуациях, когда яичко не определяется в мошонке, оно может отсутствовать вовсе. «Отсутствующие яички» чаще всего — это атрофированные в результате нарушения их кровоснабжения в процессе миграции в мошонку. К «отсутствующим яичкам» относят и случаи их агенезии.

В Международной классификации болезней 10-го пересмотра данная патология закодирована отдельным шифром Q53 Неопущение яичек, что соответствует термину, представленному выше.

С нашей точки зрения, термин «крипторхизм» должен использоваться, когда при первичном осмотре пациента яички не определяются в мошонке. В свою очередь, термины «неопущение яичек» (с указанием формы ретенции), «атрофия яичка» или «агенезия яичка» должны быть использованы после интраоперационного уточнения положения и состояния отсутствующих гонад.

Авторами монографии поставлена задача изучить современный уровень знаний в проблеме крипторхизма, описать актуальные взгляды на вопросы диагностики и хирургического лечения крипторхизма.

## 1.2. ИСТОРИЯ ИЗУЧЕНИЯ КРИПТОРХИЗМА

До начала «эпохи» хирургического лечения крипторхизма такие философы и ученые, как Теофраст из Эресоса, Клавдий Гален, Андреас Везалий, Regnerus de Graaf, Albrecht von Haller, John Gunter, внесли неоценимый вклад в формирование основ фундаментального знания о крипторхизме и появление термина «орхис», основанного на сравнении внешнего вида с луковицами орхидеи), первых данных об анатомии и физиологии яичек и особенностях их опущения в мошонку [1].

Первые упоминания о попытках лечения крипторхизма у детей появились в 1820-х гг., когда J.F. Rosenmerkel и M.J. von Chelius [2] применили тракционные методы для низведения тестикул. Исходя из современных представлений о патоморфологических особенностях крипторхизма, совершенно понятно, что данный подход к лечению был обречен на неудачу, а на практике приводил к смерти пациентов. Официальные публикации, посвященные результатам лечения, найдены не были.

В 1866 г. вышла книга «A Practical Treatise on the Disease of the Testis», в которой ее автор, Thomas B. Curling, собрал все существовавшие на тот момент материалы, относящиеся к проблеме крипторхизма [3].

В 1871 г. James Adams опубликовал результаты операции по низведению яичка, проведенной совместно с T.B. Curling [4]. Основные положения выполненного ими вмешательства были прогрессивны для того времени и включали в себя: разрез на расстоянии 3 см выше наружного кольца пахового канала, выделение семенного канатика и яичка из окружающих тканей, сохранение влагалищного отростка и фиксация кетгутом яичка в мошонке. Позднее в 1877 г. Thomas Appandale выполнил оперативное лечение трехлетнего пациента с правым эктопическим яичком, пальпируемым в ипсилатеральной области передней брюшной стенки, которое заключалось в выделении яичка и губернакула с последующей орхиопексией [5].

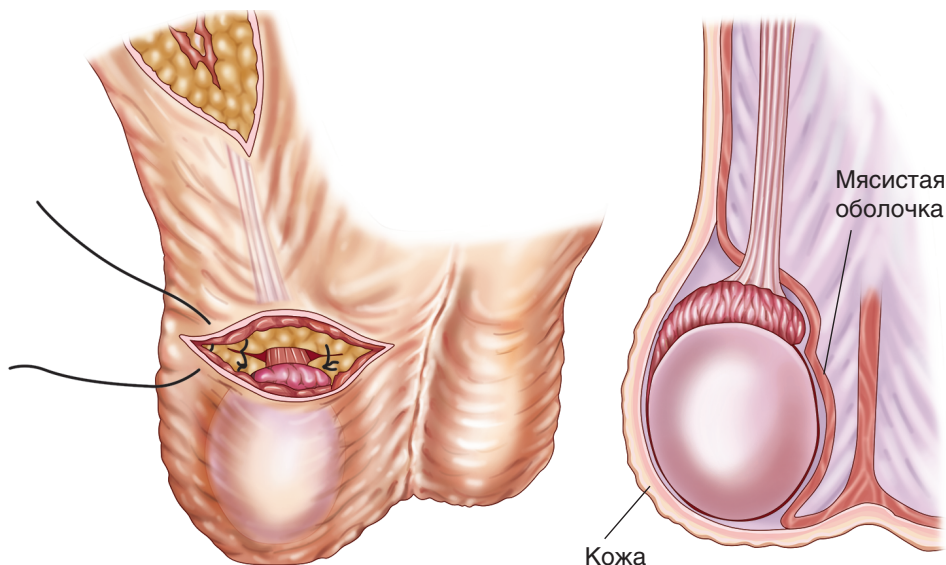
В 1881 г. Max Shuller в работе «Annals of Anatomy and Surgery» сообщил о высоком риске малигнизации крипторхических яичек, а также впервые выступил за выделение влагалищного отростка брюшины с целью мобилизации семенного канатика. Помимо этого, он подчеркнул необходимость полного пересечения креmasterной мышцы и ушивания пахового канала с целью снижения риска мальпозиции низведенных яичек [6].

A.D. Bevan [7, 8] в своих работах 1899 и 1903 гг. использовал концепцию, предложенную Max Shuller, и, помимо выделения влагалищного отростка брюшины, предложил с целью достаточной мобилизации яичка высокое выделение тестикулярных сосудов с возможным их пересечением.

Таким образом, работы A.D. Bevan сделали очевидными необходимость выполнения орхидофуникулолизиса и оставили для дальнейшей дискуссии необходимость пересечения тестикулярных сосудов и использования трaкции после операции.

Современный метод низведения яичка был предложен в 1932 г. Schoemaker [9], он заключался в нескольких этапах: мобилизации семенного канатика, гидравлической препаровки мясистой оболочки, низведения яичка в пространство между кожей мошонки и мясистой оболочкой. В 1957 г. этот метод был популяризирован и модернизирован John K. Lattimer [10].

В основе способа лежит формирование кармана между кожей мошонки и мясистой оболочкой, в которую помещается яичко [11]. Этот способ фиксации в 1957 г. был популяризирован Lattimer [12] (рис. 1.1).



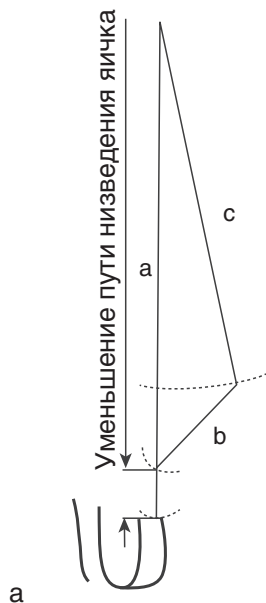
**Рис. 1.1.** Фиксация яичка между кожей мошонки и мясистой оболочкой по Petriwalsky и Schoemaker (модифицированная иллюстрация из книги [13])

Эволюция методик оперативного лечения пальпируемых форм крипторхизма привела к формированию базовых принципов хирургии, реализация которых позволяет с высокой степенью вероятности гарантировать успех лечения. Основной задачей является формирование достаточной длины семенного канатика, которая обеспечивает расположение яичка в мошонке без значимого натяжения элементов семенного канатика, при сохранении кровоснабжения яичка прежде всего по тестикулярным сосудам. Основным приемом, который позволяет решить описанную задачу, является широкий орхидофуникулолизис, включающий мобилизацию и перевязку влагалищного отростка брюшины и пересечение парафуникулярных тканей, уменьшающих длину семенного канатика. В подавляющем числе случаев реализация описанных подходов обеспечивает низведение яичка в мошонку без натяжения.

Однако в части случаев даже качественное выполнение описанных приемов не позволяет низвести яичко в мошонку без натяжения. У таких пациентов возможно использование принципов, разработанных R.J. Prentiss и соавт. [14], указавших на возможность достижения цели расположения яичка в мошонке не только за счет мобилизации канатика, но и с помощью сокращения пути, по которому яичко низводится в мошонку. Для этого авторы детально изучили анатомию комплекса «яичко, семявыносящий проток и тестикулярные сосуды» и их отношение к окружающим анатомическим структурам. Схематично результаты были представлены в так называемых хирургических треугольниках. Прimitивный геометрический анализ позволяет сделать вывод о суще-

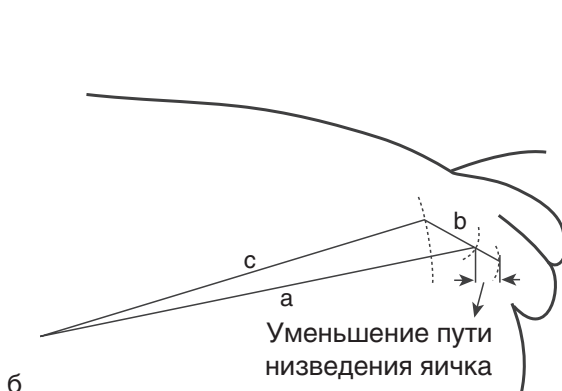
ственном сокращении пути при низведении по направлению  $a$  по сравнению с дистанцией  $c + b$ , которую проходит яичко при прохождении через паховый канал (так называемый фронтальный сперматический хирургический треугольник) (рис. 1.2, а).

Уменьшение пути  
низведения яичка =  $b+c-a$



а

Уменьшение пути  
низведения яичка =  $b+c-a$



б

**Рис. 1.2.** Фронтальный и сагиттальный сперматические хирургические треугольники по Prentiss: траектория низведения яичка во фронтальной плоскости (а); траектория низведения яичка в сагиттальной плоскости (б) [14]

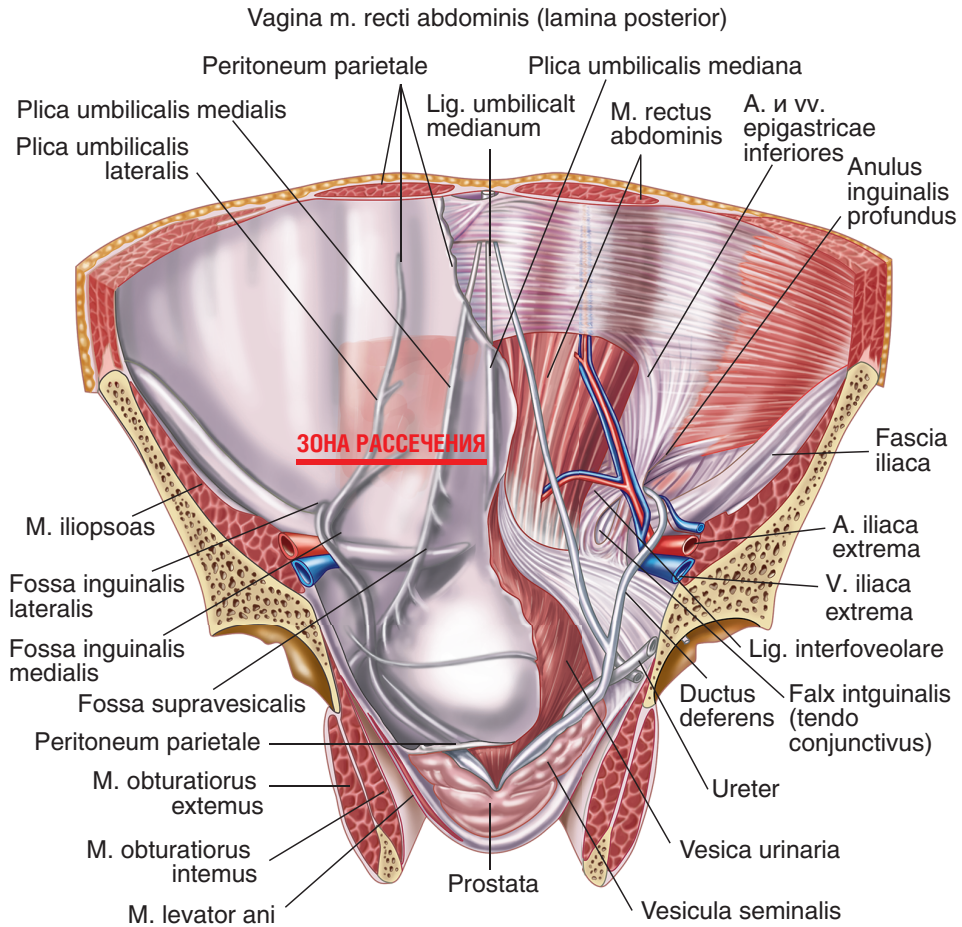
Меньший, но дополнительный эффект возникает во фронтальной плоскости при спрямлении сагиттального хирургического треугольника и прохождении яичка и элементов семенного канатика в мошонку через проекцию поверхностного пахового кольца по направлению  $a$ , минуя глубокое паховое кольцо и паховый канал — направление  $c + b$  (так называемый сагиттальный хирургический треугольник) (см. рис. 1.2, б).

Использование описанных принципов может быть реализовано либо путем рассечения латеральной пупочной связки, нижних эпигастральных сосудов и задней стенки пахового канала (рис. 1.3), либо путем перемещения яичка в брюшную полость и низведения его в мошонку из брюшной полости через проекцию поверхностного кольца пахового канала.

Важную роль в обеспечении успеха орхиопексии играет качественное выполнение фиксации яичка.

В 1893 г. Леонард Бидвелл из больницы Западного Лондона описал прикрепление яичка к внешней проволочной клетке для обеспечения непрерывной тяги [15]. Конструкция была достаточно громоздкая и неудобная в использовании.

В 1894 г. Keetley в Лондоне показал новый метод фиксации яичка к бедру путем создания анастомоза между кожей мошонки и кожей внутренней поверхности бедра. В 1905 г. Keetley сообщил уже о серии из 25 пациентов, успешно оперированных с использованием данной методики. В 1909 г. Torek независимо от Keetley сообщил о результатах использования аналогичной техники временной фиксации яичка к бедру [16]. Суть методики заключалась в фиксации гонады за белочную оболочку к широкой фасции бедра с последующим формированием кожного бедренно-мошоночного анастомоза, который разобщался через 2–4 мес.



**Рис. 1.3.** Анатомия передней брюшной стенки со стороны брюшной полости; красная линия — рассекаемые ткани для выполнения маневра Prentiss

В 1913 г. отечественный хирург П.А. Герцен описал технику фиксации яичка путем его перемещения под широкую фасцию бедра. В последующем в нашей стране такой способ фиксации назывался «по Китли–Тореку–Герцену». Данная методика была основным методом орхиопексии несколько десятилетий после ее описания.