

Е.Г.Топка  
В.М.Байбаков  
Ю.В.Мамрак

Дніпропетровська державна  
медична академія

УДК: 616.681 – 007.41 – 089 – 053.5 (091)

## ІСТОРІЯ РОЗВИТКУ ВЧЕННЯ ПРО ПЕРЕМІЩЕННЯ ЯЄЧКА ТА ЛІКУВАННЯ КРИПТОРХІЗМУ

**Ключові слова:** крипторхізм,  
історія, хірургічне лікування,  
яєчко, мобілізація.

Надійшла: 14.10.2006

Прийнята: 08.11.2006

**Резюме.** Крипторхізм є досить розповсюдженою аномалією розвитку статевих органів у дитячому віці, що створює медичні і соціальні проблеми. Високий ступінь супутніх вад розвитку і хромосомних аномалій створюють безліч його варіантів, що потребує від хірурга знання різних методів хірургічного лікування цієї патології. Відставання у розвитку статевих органів при крипторхізмі відзначається вже в період новонародженості, вторинні статеві ознаки затримуються на 2-3 роки у порівнянні зі здоровими дітьми. Велика кількість методів хірургічного лікування крипторхізму у дітей свідчать про невирішеність багатьох питань, зокрема, ефективного поліпшення кровопостачання яєчок при хірургічній корекції вади, зменшення відсотка безплідності в репродуктивному віці у чоловіків і потребують розробки нових методів оперативного лікування цієї патології. Хірургічна анатомія ретенційного яєчка та елементів сім'яного канатика, а також значна кількість незадовільних результатів орхідопексії (24,8%) вказують на необхідність при оперативному лікуванні використовувати рекомендовані нами нові способи мобілізації з ревазуляризацією та реінервацією гонади і поновленням її рухливості.

**Топка Е.Г., Байбаков В.М., Мамрак Ю.В. The history of development of scientific knowledge about testis mobilization and cryptorchidism treatment.**

**Summary.** Cryptorchidism is a rather often developmental anomaly of genital organs in a childhood; it creates medical and social problems. The high extent of attendant developmental defects and chromosome anomalies create a great variety of cryptorchidism variants. This requires the knowledge of different methods of surgical treatment of this pathology from a surgeon. The retardation in the development of sexual organs at cryptorchidism is already noticed in the period of newborn, the second-rate sexual signs are delayed on 2-3 years in comparison with healthy children. Great number of surgical methods of cryptorchidism treatment in children points on many questions are not solved yet, in particular effective improvement of testicles blood supply in surgical correction of a defect, decrease of sterility percentage in reproductive age. This calls for development of the new methods of surgical treatment of the given pathology. Surgical anatomy of retencional testis and elements to the ductus deferens, and also unsatisfactory results of orchidopexy (24,8%) points on a necessity at operative medical treatment to use new methods of mobilization with the revascularization and reinnervation of testes and renewal of its mobility recommended by us.

**Key words:** cryptorchidism, history, surgical treatment, testis, mobilization.

Крипторхізм, як найчастіша аномалія статевого розвитку, має значне місце в практичній діяльності хірургів, урологів, ендокринологів, педіатрів та лікарів інших фахів. Частота вказаної патології коливається у дорослих у межах 0,1-0,5%, у дітей до 15 років – 2-4%, у новонароджених – до 30%. Порушення міграції яєчок є поліетіологічним захворюванням, яке у 19,8% випадків з'являється за наявності генотипічних умов, в інших випадках – внаслідок екзогенних та ендогенних факторів, що впливають на організм матері та плоду.

Повідомлення про крипторхізм відносяться ще до часів стародавньої Греції. Так, термін “орхіс” був запропонований вченим Теофрастом із Ереса у праці “Дослідження рослин”, написаній близько 370 – 285 рр. до н.е. Статеві органи були досконало описані Герофілом із Халкідона за 300 років до н.е. Про абдомінальне розташування фетального яєчка було відомо Клавдію Галену (129 – 199 рр. н.е.), де він згадує про це у своїй праці “Про призначення частин тіла людини”. Гален та Везалій (1514–1564 рр.) були знайомі з випадками аномального розташування яєчка. Везалій першим

описав вагінальний паросток очеревини.

У середні віки одним з перших згадував про низходження яєчка у ембріона Zerkis (1495 р.). Fabricius у 1606 році описав розташування яєчка плода у верхньому відділі черевної порожнини.

Regnerus de Graaf першим, хто у 1668 році за допомогою морфологічних методів показав присутність спермій у яєчку та придатку.

Albrecht von Haller у 1755 році у праці “Opuscula Pathologica” вказав на внутрішньочеревинне походження яєчок у людини, їх міграцію у калитку під час внутрішньоутробного розвитку, взаємовідносини яєчка із очервиною та очервинними органами, виділив структуру, яку Джон Гунтер пізніше назвав gubernaculum.

Першу теорію виникнення крипторхізму висунув Джон Гунтер (1786 р.), згідно з якою причина порушення процесу низходження яєчка закладена в самому яєчку. Була доведена роль гунтерового тяжа та пахового паростку очеревини в міграції яєчка до калитки, під час якої відбувається формування елементів сім'яного канатика.

Першу операцію з приводу крипторхізму ви-

конав Koch з Мюнхена у 1820 році. Він розкрив калитку, провів крізь вагінальну оболонку лігатуру з надією на те, що наступна тракція допоможе низвести яєчко у калитку. Ця операція закінчилася загибеллю хворого.

У 1888 році Seemann захистив дисертацію, у якій пропонувалося проведення при крипторхізмі кастрації. У ті ж роки отримала розповсюдженість операція целіапластики (переміщення яєчка в черевну порожнину), яку запропонував Rizzoli у 1871 році. Вже на початку 20 сторіччя була доведена неефективність цього методу.

Необхідно відзначити, що перші спроби хірургічного лікування крипторхізму були невдалі не лише з причини гнійних ускладнень, але й через те, що хірурги того часу були мало знайомі з анатомо-топографічними взаємовідносинами елементів сім'яного канатика та вагінального паростку очеревини.

Поява антисептики Лістера створила основу для подальшого планомірного удосконалення хірургічного лікування крипторхізму.

Одним із перших успішну операцію низведення яєчка виконав Max Schuller у 1881 році. Заслугою Шулера стало повне чітке описання анатомо-топографічних взаємовідносин між елементами сім'яного канатика та вагінального паростка очеревини при крипторхізмі. Орхіофіксація за Шулером виконувалася з накладанням одного шва до м'ясистої оболонки в ділянці дна калитки.

Демко М.Є. міграцію яєчка розглядає як послідовний рух його із черевної порожнини у калитку. У залежності від етапів переміщення змінюється і топографія яєчка. Етапність переміщення яєчка пов'язана з реципрокними відношеннями між м'язами пахової ділянки та пахового тяжа. Патологічною основою порушень процесу переміщення яєчка можуть бути морфолого-функціональні зміни з боку пахового тяжу чи м'язів пахової ділянки, нейромоторного апарату, наявність механічних перешкод на путі міграції яєчка.

Кількість методів хірургічного лікування крипторхізму у дітей на цей час, а також їхніх модифікацій, досягло 250. Залишаються дискусійними основні питання лікувальної тактики при крипторхізмі та терміни оперативного втручання, визначення методу операції. Це пояснюється розбіжністю результатів порівняльної оцінки основних, найбільш поширених, методів низведення яєчка в калитку.

Нижче приведений аналіз та порівняльна оцінка найвідоміших методів хірургічної корекції крипторхізму у дітей в історичному аспекті.

До перших вдалих оперативних втручань при крипторхізмі відноситься метод Бівена (1899) - фіксація низведеного яєчка в калитці прошивною лігатурою, обидва кінці якої виведені через калитку і зав'язані на марлевій "кульці".

Метод Омбредана (1910) - спосіб внутрішньокаліткової орхіофіксації, при якому низведене яєчко проводиться через перетинку калитки і занурюється в порожнину калитки контралатераль-

ного яєчка. Метод особливо ефективний при ектопії яєчка.

Метод Мікстера (1924), який полягає в фіксації низведеного яєчка в калитку прошивною лігатурою до шкіри протилежного стегна. Якірний шов накладається через білкову оболонку яєчка. Однак, дефектом методу є стискання магістральної гілки яєчкової артерії.

Метод Кітлі: тимчасова орхіофіксація із створенням шкірної калитково-стегнової манжетки на боці операції, яку в подальшому удосконалили Торек та Герцен. Проте модифікація за Торек надто ускладнює другий етап операції необхідністю видалення яєчка з тканин стегна і створення нового ложа в калитці. Крім того якірний шов, проходячи крізь білкову оболонку, як і при методиці Мікстера, може захопити гілку яєчкової артерії. В методі допускається тракція стегном, а будь-яке витягування елементів сім'яного канатика згубно впливає на низведене яєчко.

Метод Соколова (1925) полягає у створенні тимчасової тракції за лігатуру, проведену через дистальну частину вагінального паростку та фіксовану до гіпсової лонгети стегна. Метод не знайшов широкого застосування у загальній практиці, тому що має місце недозована тракція тестикулярних судин та складність виконання оперативного втручання.

Метод Петривальського-Шемакера (1931) полягає у фіксації яєчка в оболонках дна калитки безпосередньо під шкірою з боку операції. Метод простий, найбільш надійний, показаний при відносній недостатності елементів сім'яного канатика. Але метод передбачає перетин у проксимальному відділі нижче внутрішнього косоного м'язу живота кремастерного м'язу, в результаті чого руйнуються важливі судинні колатералі. Навіть при максимальній мобілізації елементів сім'яного канатика, яєчко ніколи не досягало дна калитки, тому в ранньому післяопераційному періоді відбувалося втягування половини калитки в напрямку до зовнішнього пахвинного кільця за рахунок ретракції елементів сім'яного канатика.

V.Vermoot у 1947 році запропонував створювати ложе у калитці для яєчка за допомогою записки. Лігатури, якими прошивають залишки гунтерового тяжа, виводять крізь створене ложе калитки назовні та налагоджують еластичну тягу до протилежного стегна, як при операції за R.Gross, чи на стороні операції (орхіопексія за Н.Н.Соколовим).

Бівен та Кохер запропонували накладання кісетного шва на вхід в калитку після низведення яєчка. Це перешкоджає втягуванню низведеного яєчка до зовнішнього пахвинного кільця у ранньому післяопераційному періоді.

Модифікацією операції Соколова є метод Gross (1958). Для припинення ретракції яєчка у перші дні після операції його також фіксують до залишків гунтерового тяжа, але до протилежного стегна. Особливістю операції є широкий доступ, який створює умови для обережної препаровки тканин у заочеревинному просторі та максималь-

ної мобілізації елементів сім'яного канатика. Недоліком методу, як і при операції за Соколовим, є недозована тракція тестикулярних судин, що може призвести до атрофії низведеного яєчка.

Метод Перрона та Сигнареллі (1963) пропонує підшивати яєчко якірним швом до перетинки калитки.

Метод Фоулера (1972) - фіксація низведеного яєчка у калитці за допомогою якірного шва через дно калитки до промежини, що не викликає значного натягування яєчкових судин. Яєчко при цьому може знаходитись максимально високо в калитці. Однак, після зав'язування промежинного шва, яєчко відтягується до задньої стінки калитки, не даючи характерного для яєчка вип'ячування контурів.

Fowler and Stephens (1963) розробили операцію "довгої петлі протоки", котра включає в себе перетин тестикулярних судин з максимальним збереженням колатералей між яєчковою артерією та артеріями протоки і м'яза, що підіймає яєчко. Рішення про це необхідно приймати в ході ревізії та мобілізації елементів сім'яного канатика до їх дисекції після проби Fowler and Stephens з накладанням затискача на яєчкову артерію та надрізом білкової оболонки яєчка (рана має кровити 2-3 хвилини). Показана ця операція лише при недостатній довжині тестикулярних судин та неможливості виконання інших одномоментних орхіофіксацій.

Weisbach і Ibach (1975) першими використали тканинний клей для фіксації яєчка в калитці. Метод широкого застосування не знайшов.

При абсолютній недостатності тестикулярних судин виконують стадійне переміщення яєчка за методами Cabot and Wesbit (1931), Shyder and Chaffen (1955), Kiesewetter (1981). В залежності від довжини тестикулярних судин, яєчко фіксується до лобка, до пахвинної зв'язки чи верхньої частини калитки. Незмінною залишається вимога - ніякої тракції за яєчко для попередження його атрофії. Другий етап втручання слід проводити через 1 рік. Недоліком стадійного переміщення яєчка за описаною методикою є наявність доволі грубого рубцевого процесу навколо яєчка на другому етапі втручання, що дуже ускладнює його видалення із навколишніх тканин та призводить до порушення кровопостачання у низведеному яєчку.

При абсолютній недостатності судин, найбільш успішною вважається аутотрансплантація яєчка, що не опустилося, котру вперше виконали Silber and Kelly (1976). Яєчкова артерія з'єднується мікрохірургічним анастомозом з нижньою епігастральною артерією, а сім'яна вена - з гілкою великої підшкірної вени. Метод дуже ефективний при абсолютній недостатності тестикулярних судин, але складність його виконання та необхідність у спеціальному технічному забезпеченні звужують коло показань до його використання у загальній практиці (Silber S., 1989).

О.В.Люлько та Д.П.Чухрієнко у 1978 році запропонували метод орхіофіксації, при якому яєчко

фіксують у калитці між шкірою та м'ясистою оболонкою. Додатково м'ясисту оболонку фіксують до протилежної стінки калитки, починаючи від сім'яного канатика та до дна калитки. До створеної таким чином стінки фіксують яєчко вільними кінцями ниток, якими прошита дистальна частина вагінального паростку очеревини. Яєчко опиняється фіксованим у самому нижньому відділі калитки між її шкірою та подвійною стінкою м'ясистої оболонки.

Незважаючи на різноманітність методів орхіофіксації, вони продовжують удосконалюватися. Однак їх удосконалення в останні роки досягло максимуму, а результати хірургічного лікування крипторхізму в усьому світі не покращуються. Успіхи у лікуванні крипторхізму досягнуті не завдяки тому чи іншому методу орхіофіксації, а, у першу чергу, мобілізації елементів сім'яного канатика у межах пахвинного каналу, включаючи ділянку внутрішнього пахвинного кільця, без тракції (Поддубный И.В. и соавт., 1996).

Останнім часом висунута теза про ведучу роль мобілізації елементів сім'яного канатика та значенні орхіофіксації в хірургічному лікуванні крипторхізму. Е.Г.Топкою в 1980 році розроблені методи підсилення кровопостачання яєчка після його низведення шляхом відновлення m. cremaster з прямого м'яза живота. З метою низведення яєчка у калитку без порушень кровообігу та забезпечення мобільності органа Е.Г.Топка у 1988 році запропонувала декілька способів операції. Ці методи застосовуються при абдомінальному розташуванні яєчка, коротких тестикулярних судинах. При першому способі реваасуляризації після пошарового розтину тканин пахової ділянки яєчко видалають із заочеревинного простору, яєчкові судини мобілізують від спайок. Після цього з латерального боку нижнього відділу прямого м'язу живота відтворюють клаптик на ніжці до 8-10 см довжиною, який включає в себе нижні епігастральні судини та нерви. Вільний кінець цього клаптику підводять до верхнього полюсу яєчка. Яєчко низводять у калитку, фіксують за Schuller. При іншому способі м'язовий клаптик на судинній ніжці відтворюють із лагідного м'язу стегна на рівні латерального краю калитки. Таким чином, при всіх цих методах використовується спосіб органопексії, морфологічною основою якого є спайка, яка формується при зростанні органа-донора з органом-реципієнтом (Люлько А.В., Топка Э.Г., 1992).

Підсилення кровопостачання яєчка виконується також шляхом відновлення m. cremaster з внутрішнього косоного м'язу живота.

Основи мобілізації сім'яного канатика в пахвинному відрізьку розробив A.D.Bevan у 1899 році. Davison у 1911 році створив теорію "сім'яного хірургічного трикутника". Сутність її полягає у пошуках методів скорочення шляху слідування яєчкових судин. Вона багаторазово модифікувалася і в останнє десятиріччя стала знову актуальною. Пошук способу скорочення шляху слідування яєчкових судин є обов'язковою частиною при

крипторхізмі. Мобілізація елементів сім'яного канатика представляє собою не просто етап у ході операції, а ключ до розшифрування всієї ідеї технологічного задуму: низведення ретенційованого яєчка без натягування. Важлива роль у цьому відводиться передочеревинному доступу, котрий має теоретичне обґрунтування. Якщо виходити з позицій теорії про "сім'яний хірургічний трикутник" (гіпотенуза - це середня лінія тіла, верхній катет - очеревинний хід тестикулярних судин, нижній катет - пахвинний хід цих же судин) - рішенням цього трикутника можна досягнути подовження гіпотенузи.

При наявності очеревинних форм крипторхізму вирішення сім'яного хірургічного трикутника необхідне в повному об'ємі і не за рахунок нижнього катету (якого практичного немає), а за рахунок верхнього катету, тобто за рахунок мобілізації кровоносних судин вище внутрішнього пахвинного кільця, що можна виконати лише при передочеревинному доступі, з метою медіального переміщення їх на місце гіпотенузи (Adam., 1999).

Fargas and Fargasova у 1983 році констатували: "звичайна мобілізація" дає подовження на 3-4 см; перетин сім'яної зв'язки по Prentiss (1955) - ще на 1 см; вирішення сім'яного трикутника - ще на 1-2 см. Перетин м'яза, що підіймає яєчко, дає подовження не більше ніж на 1 см; мобілізація піхового паростка очеревини - від 1 до 1,5 см; заочеревинна дисекція при пахвинному доступі - 0,6 см, при передочеревинному - 2,7-2,8 см. Загальне подовження при пахвинному доступі - 2-3 см, при передочеревинному - 5-5,4 см. На думку авторів при мобілізації елементів сім'яного канатика лікувати і перетинати нижні епігастральні судини не обов'язково, тому що вони мобільні і не перешкоджають його переміщенню. Труднощі операції низведення яєчка зростають пропорційно відстані яєчка від калитки. Відстань, на яку має бути переміщене яєчко, зростає з віком дитини з тої причини, що є певна диспропорція між випереджаючим ростом відстані від лобка до дна калитки та подовженням елементів сім'яного канатика яєчка, що не опустилося. Тому у немовлят орхіопексія виконується легше з мінімальною мобілізацією елементів сім'яного канатика, у них рідко виникає потреба повної заочеревинної мобілізації, в той час як у більш старших хлопчиків це звичайна справа.

При непальпованому яєчку рекомендують лапароскопічну діагностику з двоетапним низведенням яєчка за Фоулер-Стівеном. Лапароскопія дає достовірний позитивний діагноз, що має особливу цінність при аплазії яєчок, поліорхідії та інших випадках, коли лапароскопія є способом і діагностики, і лікування (Bloom D., Ayers J., 1988; Fahlenkamp D., Raats D., 1993).

#### **Підсумок**

Крипторхізм - поширена аномалія статевого розвитку в дитячому віці, яка створює медичні та соціальні проблеми, вирішення яких потребує

удосконалення. Не дивлячись на удосконалення способів оперативних втручань, істотного збільшення позитивних результатів в хірургічному лікуванні цієї патології не досягнуто, відсутня інформація про вплив руйнування судинних анастомозів при видаленні та перетині вагінального паростку очеревини під час мобілізації елементів сім'яного канатика. Тому вивчення наслідків руйнування судинних колатералей між парієтальною очеревиною та елементами сім'яного канатика має велике значення для розробки нових методів хірургічного лікування крипторхізму у дітей з метою ефективного покращення кровопостачання яєчка у післяопераційний період.

#### *Висновки*

1. Велика кількість методів хірургічного лікування крипторхізму у дітей свідчить про невирішеність питання ефективного покращення кровопостачання яєчок при хірургічній корекції вади.

2. На сучасному етапі потрібна розробка таких методів хірургічного лікування крипторхізму, які б в значній мірі зменшували відсоток безпліддя чоловіків в репродуктивному періоді.

3. В ортотопному сем'янику у тварин з однобічним крипторхізмом також виявляються деякі морфологічні та гістохімічні зміни, що проявляються у зменшенні діаметру сем'яних каналців, підвищенні ферментативної активності дегідрогеназ в гландулоцитах та частковому порушенні сперматогенезу.

4. При крипторхізмі у тварин ушкодження гонад існує не ізольовано, а з морфологічними і гістохімічними змінами в інших ендокринних органах: підвищення ферментативної активності дегідрогеназ із гіперплазією та утворенням аденом в корковому шарі надниркових залоз; формування кіст та клітин «кастрації» в аденогіпофізі; фіброзно-аденоматозні зміни в простаті; розростання парафолікулярних клітин, зниження ферментативної активності дегідрогеназ і зменшення об'єму ядер тироцитів у щитоподібній залозі. Змінення ферментативної активності панкреатичних островків.

5. Хірургічна анатомія ретенційного яєчка і елементів сім'яного канатика, а також значна кількість незадовільних результатів орхідопексії (24,8%) вказують на необхідність при оперативному лікуванні використовувати рекомендовані нами нові способи мобілізації с реваскуляризацією та реіннервацією гонади та відновленням її рухливості.

6. Відставання у розвитку полових органів при крипторхізмі відзначається вже в період новонародженості, другорядні полові ознаки затримуються на 2-3 роки у порівнянні із здоровими дітьми.

7. Своєчасне хірургічне лікування крипторхізму з 2 по 5 роки попереджує розвиток типової будови тіла, гормонотерапія не змінює його проявів.

## Літературні джерела

Люлько А.В., Топка Э.Г. Крипторхизм.- Київ: "Здоров'я".- 1992.- 186 с.

Первый опыт двухэтапной орхипексии при абдоминальном крипторхизме у детей с использованием лапароскопической техники / Поддубный И.В., Даренков И.А., Дронов А.Ф. и др.// Анналы хирургии.- 1996.- №2.- С.82-87.

Adam A.S. The difficult orchidopexy: the value of the abdominal pre- peritoneal approach // J.U. Int.-

1999.- Vol.83, №3.- P.290-298.

Bloom D., Ayers J. The role of laparoscopy in management of nonpalpable testes // J.Urol.- 1988.- Vol.94.- P.465.

Fahlenkamp D., Raats D. Laparoskopische Diagnostik des Maleszensus testis // Laparoskop. Urol.- 1993.- P.163.- P.170.

Silber S. Laparoscopy for cryptorchidism // J.Urol.- 1989.- Vol.124.- P.928.

### **Топка Э. Г., Байбаков В. М., Мамрак Ю.В. История развития учения о перемещении яичка и лечения крипторхизма.**

**Резюме.** Крипторхизм является довольно распространённой аномалией развития половых органов в детском возрасте, создающей медицинские и социальные проблемы. Высокая степень сопутствующих пороков развития и хромосомных аномалий создают множество его вариантов, что требует от хирурга знания различных методов хирургического лечения этой патологии. Отставание в развитии половых органов при крипторхизме отмечается уже в период новорожденности, второстепенные половые признаки задерживаются на 2-3 года в сравнении со здоровыми детьми. Большое количество методов хирургического лечения крипторхизма у детей свидетельствуют о нерешённости многих вопросов, в частности, эффективного улучшения кровоснабжения яичек при хирургической коррекции порока, уменьшения процента бесплодия в репродуктивном возрасте у мужчин и требуют разработки новых методов оперативного лечения этой патологии. Хирургическая анатомия ретенционного яичка и элементов семенного канатика, а также значительное количество неудовлетворительных результатов орхидопексии (24,8%) указывают на необходимость при оперативном лечении использовать рекомендованные нами новые способы мобилизации с реваскуляризацией и реиннервацией гонады и возобновлением ее подвижности.

**Ключевые слова:** крипторхизм, история, хирургическое лечение, яичко, мобилизация.