

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені М.І. Пирогова

ДОЦЕНКО ЮРІЙ РОМАНОВИЧ

УДК: 616-089+613.95+616.681

ОПТИМІЗАЦІЯ ТАКТИКИ ХІРУРГІЧНОГО ЛІКУВАННЯ ДІТЕЙ З
АБДОМІНАЛЬНОЮ РЕТЕНЦІЄЮ ЯЄЧКА

14.01.09 – дитяча хірургія

Автореферат
дисертації на здобуття наукового ступеня
кандидата медичних наук

Вінниця – 2018

Дисертацією є рукопис.

Робота виконана у Львівському національному медичному університеті імені Данила Галицького МОЗ України.

Науковий керівник:

доктор медичних наук, професор **Переяслов Андрій Анатолійович**, Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького МОЗ України, професор кафедри дитячої хірургії.

Офіційні опоненти:

доктор медичних наук, доцент **Коноплицький Віктор Сергійович**, Вінницький національний медичний університет імені М.І. Пирогова, завідувач кафедри дитячої хірургії;

доктор медичних наук, професор **Притула Василь Петрович**, Національний медичний університет імені О.О. Богомольця МОЗ України, професор кафедри дитячої хірургії.

Захист дисертації відбудеться «___» _____ 2018 року о 12⁰⁰ годині на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 05.600.01 при Вінницькому національному медичному університеті імені М.І. Пирогова, МОЗ України (21018, м. Вінниця, вул. Пирогова, 56)

З дисертацією можна ознайомитись у бібліотеці Вінницького національного медичного університету імені М.І. Пирогова, МОЗ України (21018, м. Вінниця, вул. Пирогова, 56)

Автореферат розісланий «___» _____ 2018 року

**Вчений секретар
спеціалізованої вченої ради
доктор медичних наук, професор**

С.Д. Хіміч

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність теми. Впродовж останніх десятиліть невпинно зростає зацікавленість лікарів різного фаху до проблеми крипторхізму, особливо його абдомінальної ретенції, як найскладнішого варіанту цієї вродженої вади (Наконечний А.Й., 2009; Русак П.С. та ін., 2013; Viers S.M., 2013). Крипторхізм є найчастішим захворюванням ендокринних органів у чоловіків, що в разі несвоєчасної, чи невдалої його хірургічної корекції призводить до безпліддя, яке складає від 15 до 75% (Горбатюк О.М., 2013; Толстанов О.К. та ін., 2013; Hanerhiff V.L. et al. 2014).

Крипторхізм може виникати як ізольована вада розвитку у здорових дітей і являє собою так звану малу форму аномалії, проте може бути клінічним проявом ендокринних чи генетичних розладів, синдромів та морфологічних аномалій (Virtanen H.E. et al., 2013; Torpari J. et al., 2014). Актуальність цієї проблеми зумовлена також значним поширенням даної патології, яка в загальній популяції зустрічається у 0,28-4,1%, а у недоношених хлопчиків – 30-70% (Наконечний А.Й., 2009; Mehendale V.G. et al., 2013).

Сучасна медична наука розглядає абдомінальну ретенцію яєчка не як ізольоване захворювання, а як системне ушкодження залоз внутрішньої секреції (гіпоталамо-гіпофізарно-гонадної системи, наднирників, підшлункової залози), дисплазію сполучної тканини, зумовлену як спадковими факторами, так і порушеннями внутрішньоутробного розвитку (Коварский С.Л. и др., 2010).

Незважаючи на тривалу історію вивчення крипторхізму, від самого початку перевага у лікуванні надавалася хірургічним способам (Abbas T.O. et al., 2013; Hensel K.O. et al., 2015), хоча у країнах Європи перевагу надають гормонотерапії, як першому етапу лікування дітей з цією патологією, хоча і в цьому питанні є низка нерозв'язаних проблем (Chua M.E. et al., 2014; Ritzen E.M., 2011).

До цього часу мають місце певні розбіжності в поглядах щодо методів діагностики захворювання, термінів та способів хірургічної корекції. У переважній більшості дітей діагноз крипторхізму встановлюється на основі клінічних даних (Fdesanya O.A. et al., 2014; Bracho-Blanchet E. et al., 2016), проте це стосується пахвинної форми захворювання. При абдомінальній ретенції яєчка, результати клінічного обстеження лише засвідчують відсутність яєчка у калитці, а його локалізацію чи взагалі наявність встановити неможливо. У цих дітей для діагностики необхідне використання інструментальних методів, проте який метод використовувати (ультрасонографію, магнітнорезонансну томографію, лапароскопію, тощо) залишається дискусійним (Hutson J.M. et al., 2007; Shoukry M. et al., 2015). Ультрасонографічне обстеження вважається основним інструментальним методом діагностики при пахвинній формі крипторхізму (Riquelme M. et al., 2015; Adesanya O.A. et al., 2013), тоді як для діагностики інтраабдомінального розташування яєчка можливості цього методу обмежені (Vikraman J. et al., 2016; Snodgrass W. et al., 2011).

Питання про найбільш оптимальні терміни хірургічного лікування при абдомінальній ретенції яєчок також є предметом дискусій. Незважаючи на

загальну тенденцію в останні роки до омолодження цієї групи хворих, деякі автори вважають припустимою операцію проведену у віці до 6 років (Wilson-Storey D. et al., 1992), інші – від 2 до 4 років (Snyder НМ 3rd., 1993). Проте більшість рекомендують виконувати втручання у віці до 1 року, ґрунтуючи свою точку зору результатами біопсій оперованих яєчок (Chan E. et al., 2014).

Метою лікування хворих з абдомінальною ретенцією яєчок є не тільки низведення яєчок в калитку, але й максимальне забезпечення їх функцій. Навіть успішно виконана операція низведення яєчка у допубертатному періоді не гарантує задовільного функціонального результату. У випадку розташування яєчка в пахвинному каналі, сучасні хірургічні технології дозволяють за допомогою орхідопексії у 100% випадків ефективно низвести яєчко в калитку, а сама операція не складає труднощів. В разі абдомінальної ретенції яєчка, проблема хірургічного лікування полягає в тому, що високо розташовані яєчка мають короткі тестикулярні судини, що є перешкодою до повноцінного низведення сім'яника в калитку. Основним недоліком ряду оперативних втручань є зниження магістрального кровообігу, що посилює ішемію при проведенні орхідопексії, а наявність в арсеналі хірургів 250 методик і модифікацій хірургічного лікування недуги свідчить, що питання ефективного кровопостачання яєчок при хірургічній корекції вади потребує подальшої наукової розробки (Топка Е.Г., 2008). Хірургічне лікування є основним методом корекції при абдомінальній ретенції яєчка, проте метод хірургічного втручання – традиційне відкрите чи лапароскопічне – залишається предметом дискусій (Чепурной Г.И. и др. 2010; Sheikh A. et al., 2012). Більшість запропонованих методик відрізняються лише способом фіксації низведеного яєчка, а методика мобілізації сім'яного канатика залишається однаковою і включає повне пересічення не тільки м'яза-підіймача яєчка, але й вагінального відростка очеревини (Байбаков В.М., 2008). Результати хірургічного лікування як відкритим способом, так і лапароскопічним супроводжуються достатньо високою частотою (10-75%) незадовільних результатів (Клепиков И. и др., 2006; Могиляк О.І. та ін., 2007; Ashley R.A. et al., 2010; Hutson J.M. et al., 2010), зокрема рецидивом захворювання, або атрофією низведеного яєчка.

Гіпотрофоване, з переходом до атрофії яєчко, що становить менше 1/5 від розміру контралатерального – є показом до його видалення. Традиційно це ускладнення вважають наслідком крипторхізму, а не результатом мобілізації яєчка під час оперативного втручання (Горбатюк О.М. та ін., 2009).

Питання імплантації протеза, після видалення яєчка також залишаються остаточно не визначеними – коли і який протез імплантувати. Це є надзвичайно актуальним, оскільки відсутність яєчка у калитці може завдати важкої психо-емоційної травми, особливо у підлітків (Погорілий В.В. та ін., 2011; Peucelon M. et al., 2016).

Таким чином, ціла низка питань стосовно діагностики, методів лікування, термінів і способів хірургічної корекції при абдомінальній ретенції яєчка залишаються остаточно невизначеними, а усе зазначене обґрунтовує актуальність та необхідність проведення дослідження, спрямованого на покращання результатів

лікування дітей з цією патологією, шляхом визначення оптимальних методів діагностики та лікування з урахуванням можливостей малоінвазійних втручань.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертація виконана у відповідності до плану НДР кафедри дитячої хірургії Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького, є комплексним дослідженням та фрагментом планової наукової роботи кафедри дитячої хірургії “Сучасні технології в діагностиці, лікуванні та профілактиці післяопераційних ускладнень в хірургії новонароджених та дітей раннього віку” (№ Державної реєстрації 0106U012670, шифр роботи ІН 19.00.0001.06).

Мета дослідження: покращення результатів лікування дітей з абдомінальною ретенцією яєчка шляхом застосування лапароскопічної діагностики та диференційованого підходу до хірургічної корекції вади.

Завдання дослідження.

1. Обґрунтувати доцільність застосування лапароскопічної діагностики у пацієнтів з абдомінальною ретенцією яєчка.
2. Розробити діагностичні критерії при абдомінальній ретенції яєчка у дітей з урахуванням можливостей сучасних малоінвазійних методів.
3. Розробити диференційований підхід до вибору методу малоінвазійного лікування у дітей з абдомінальною формою крипторхізму, у залежності від анатомічних особливостей розташування яєчка.
4. Розробити клініко-діагностичні критерії до виконання II-го етапу хірургічного втручання закритим способом.
5. Порівняти віддалені результати відкритих та малоінвазійних методів лікування у дітей з абдомінальною формою крипторхізму.
6. Розробити підхід до контурної пластики калитки у дітей, яким проведено орхофунікулектомію.

Об'єкт дослідження – абдомінальна ретенція яєчок.

Предмет дослідження – лапароскопічні та малоінвазивні хірургічні втручання, оцінка результатів лікування.

Методи дослідження – загальноклінічні, рентгенологічні, ультрасонографія, доплерографія, лапароскопія, морфологічні та статистичні методи.

Наукова новизна одержаних результатів. На підставі комплексного вивчення даних клінічної картини та інструментальних методів дослідження удосконалена діагностика абдомінальної ретенції яєчка у дітей, оптимізовано тактику лікування даної патології на основі анатомічної локалізації яєчка та його розмірів.

Вперше на основі розрахунків за критерієм Фішера статистично доведена діагностична ефективність лапароскопії при абдомінальній ретенції яєчка, у порівнянні з сонографією.

На основі виконаних досліджень поглиблено уявлення про топографо-анатомічні особливості розташування яєчка при його абдомінальній ретенції, статистично підтверджено, що незалежно від способу втручання, кращі результати хірургічного лікування отримано у дітей оперованих у віці від 1 до 3-х років.

Розширено теоретичні засади показів щодо двоетапного оперативного втручання закритим способом при абдомінальній ретенції яєчка з урахуванням анатомічних особливостей його розташування, за результатами виконаних втручань статистично доведено, що кількість післяопераційних гіпоплазій яєчка є меншою після двоетапних операцій: у 2-х пацієнтів із 13, в той час як при одномоментній – у 2-х із 6 хворих.

Вперше визначено, що клініко-діагностичним критерієм до виконання II-го етапу хірургічного втручання закритим способом мусить слугувати не міжопераційний термін, а дані статистично-значимого приросту об'єму яєчка в межах вікової норми. Максимальний приріст коефіцієнту гармонійного розвитку яєчка відбувався у пацієнтів віком 1-3 роки (через 3 місяці після I етапу низведення яєчка – $0,77 \pm 0,02$, проти $0,93 \pm 0,05$ через 12 місяців, ($p < 0,05$)). У дітей більш старших вікових груп навіть через 12 місяців після виконання I етапу оперативного втручання дефіцит коефіцієнту гармонійного розвитку яєчка складав близько 40%.

Вперше статистично доведено, що менша кількість післяопераційних ускладнень у віддалені терміни лікування, серед оперативних втручань відкритим способом, спостерігалась при методиці Petriwalski-Schoemaker, а при оперативних втручаннях закритим способом кращі результати отримані при двоетапній операції за методикою Fowler-Stephens; кількісне співставлення отриманих результатів з їх опрацюванням за критерієм Фішера ($\varphi^*_{emp} = 1.131$) засвідчило пріоритетність двоетапної лапароскопічної методики.

Обґрунтовано необхідність проведення проміжної контурної пластики калитки у дітей після орхофунікулектомії.

Основні теоретичні положення дисертаційної роботи включені в цикл лекцій і практичних занять на кафедрі дитячої хірургії Львівського національного медичного університету МОЗ України.

Практичне значення отриманих результатів. На основі отриманих результатів дослідження розроблено діагностичний алгоритм обстеження дітей з клінікою абдомінальної ретенції яєчок, який дозволяє для кожного хворого вибрати оптимальний метод хірургічного лікування.

Охарактеризовано параметричні критерії щодо виконання одномоментних та двоетапних лапароскопічних втручань на основі рівня абдомінальної ретенції яєчка по відношенню до внутрішнього пахвинного кільця.

Запропоновано в якості показів до виконання II-го етапу орхіопексії при втручаннях закритим способом, сонографічне визначення об'єму фіксованого на рівні внутрішнього пахвинного кільця яєчка і лише в разі відповідності його об'єму фізіологічній нормі виконувати II-й етап втручання (Патент України на корисну модель).

Запропоновано оригінальну методику проміжної контурної пластики калитки після орхофунікулектомії з ін'єкційним введенням в її порожнину поліакриламідного гелю (Патент України на корисну модель).

Розроблені оригінальні способи діагностики та лікування дітей з абдомінальною ретенцією яєчок впроваджені в практику роботи відділень дитячої хірургії Івано-Франківської та Львівської обласних дитячих лікарень.

Особистий внесок здобувача. Дисертаційна робота є самостійним науковим дослідженням здобувача. Автор особисто провів інформаційно-патентний пошук, аналіз літератури за темою дисертації, самостійно провів клініко-лабораторні дослідження у хворих, здійснив статистичне обчислення, аналіз і узагальнення отриманих результатів, оформлення дисертації. Спільно з науковим керівником визначено мету та завдання дослідження, сформульовано основні висновки дослідження та практичні рекомендації. Автор також брав безпосередню участь в обстеженні та лікуванні більшості хворих. Передопераційне обстеження, призначене лікування, динамічне спостереження за хворими в післяопераційному періоді виконувалось самостійно дисертантом.

Дисертант є співавтором впроваджених способів діагностики та лікування абдомінального крипторхізму. Первинна документація перевірена на етапах попереднього розбору дисертації та підтверджена відповідним документом.

Апробація результатів дисертації. Матеріали дисертації доповідалися та були обговорені на III (65) Міжнародному науково-практичному конгресі молодих вчених «Актуальні проблеми сучасної медицини» (Київ, 2011), Науково-практичній конференції «Урологія и нефрологія: вчора, сьогодні, завтра...» (Харків, 2012), Науково-практичній конференції «Мало-інвазивні технології у хірургії» (Яремче, 2012), Науково-практичній конференції «II Прикарпатський хірургічний форум» (Яремче, 2014), на засіданнях товариств хірургів, урологів, ендокринологів Івано-Франківської області.

Публікації. Матеріали дисертації висвітлено у 13 наукових працях, зокрема - 8 статей опублікованих у фахових виданнях, рекомендованих ДАК України, 1 – у виданні, індексованому в міжнародних науково-метричних базах даних, 2 – збірниках матеріалів і тез конференцій та з'їздів. Отримано два патенти України на корисну модель.

Структура та обсяг дисертації. Основний текст дисертації викладено на 125 сторінках машинописного тексту і складається зі вступу, огляду літератури, опису матеріалів та методів дослідження, розділу власних досліджень, аналізу та узагальнення результатів, висновків, списку використаних 179 джерел літератури, з них 42 роботи – кирилицею, 137 – латиною. Робота ілюстрована 28 рисунками, 30 таблицями.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

Матеріали та методи дослідження. Робота ґрунтується на ретро- і проспективному обстеженні 837 дітей з крипторхізмом, що перебували на лікуванні в хірургічному відділенні Івано-Франківської обласної дитячої клінічної лікарні та Львівської обласної дитячої клінічної лікарні «Охматдит» за період з 2006 до 2011 років. Серед цих пацієнтів, абдомінальну ретенцію яєчок було діагностовано у 80 (9,5%) дітей. Серед цих пацієнтів правобічну форму захворювання було констатовано у 43 (53,75%) дітей, лівобічну – у 34 (42,5%), а у 3-х пацієнтів (3,75%) діагностовано двобічну форму захворювання.

За віком пацієнти розподілились наступним чином:

Від 1 до 3 років – 26 (32,5%) дітей,

від 3 до 6 років – 24 (30,0%) дітей,
 від 6 до 9 років – 14 (17,5%) дітей,
 від 9 до 12 років – 8 (10,0%) дітей,
 і старші 12 років – 8 (10,0%) дітей.

Середній вік хлопців на момент госпіталізації становив $77,91 \pm 5,93$ місяці (межі коливань від 13 до 193 місяців). Звертає на себе увагу достатньо високий відсоток (67,5%) дітей, які поступили для хірургічного лікування у віці понад 3 роки, що є достатньо пізно для цієї патології. Аналіз такої пізньої госпіталізації виявив ряд чинників, що зумовили затримку із хірургічним лікуванням: батьки не зауважували відсутність яєчка у калитці і дитина не обстежена лікарем – 19 (23,75%) дітей; вада не діагностовано дитячим хірургом – 3 (5,5%) дітей; отримували гормональне лікування – 33 (61,1%) дітей, очікували опущення яєчка у більш старшому віці – 16 (20,0%), відмова батьків від оперативного лікування – 9 (11,25%).

Крім традиційного загального і посистемного огляду проводився огляд і пальпація ділянки пахвинного каналу та калитки за методикою Ароновича-Кунстедтера (пальпація однією рукою з намаганням низвести яєчко в калитку) та бімануальна методика пальпації.

Основними клінічними ознаками абдомінальної ретенції яєчка були:

- відсутність яєчка у калитці та пахвинному каналі – у 80 (100,0%) хворих;
- стоншеність, дряблість шкіри калитки – у 30 (37,5%) дітей;
- зменшена на $\frac{1}{2}$ відповідна половина калитки – у 30 (37,5%) пацієнтів;
- зміщення серединного шва калитки на хвору половину – у 27 (33,75%) дітей;
- калитка на рівні шкіри – у 12 (15,0%) хлопців.

Лабораторні дослідження включали: загальноклінічний аналіз крові та сечі, біохімічне дослідження крові, коагулограму. У зв'язку із тим, що всі діти госпіталізовані у плановому порядку, то змін у показниках загального аналізу крові, сечі та біохімічних показниках не було.

Серед інструментальних методів дослідження використовували ультрасонографію (УСГ). УСГ використовували для оцінки кровоплину у гонадах, із визначенням індексу резистентності – IR, пульсаційного індексу – IP, пікової систолічної швидкості – ПСШ, кінцевої діастолічної швидкості – КДШ, перед випискою зі стаціонару та через рік після операції. Також УСГ використовували для визначення об'ємів яєчок в післяопераційному періоді. Важливим елементом була не тільки оцінка приросту розмірів та об'єму яєчка у порівнянні з фізіологічною нормою, але і визначення коефіцієнта гармонійного розвитку низведеного яєчка у порівнянні з контрлатеральним. Коефіцієнт гармонійного розвитку яєчок вираховували за результатами обчислених об'ємів за В.В. Погорілим (2000) виходячи з формули:

$$КГГР = \frac{V_1}{V_2} \times 100\%$$

де: V_1 - об'єм низведеного яєчка;

V_2 - об'єм здорового яєчка;

КГРЯ – коефіцієнт гармонійного розвитку яєчок.

У 5 дітей (усі старші 10 років) для ідентифікації положення яєчок, які не пальпуються, проведена магнітно-резонансна томографія (МРТ).

З метою чіткої верифікації діагнозу починаючи з 2009 року проводили лапароскопічне обстеження дітей з клінічними ознаками абдомінальної ретенції яєчка. Лапароскопія виконувалась за загально прийнятою методикою. В лікувально-діагностичний процес увійшло 44 пацієнтів, у 23 із них виконано діагностичний компонент втручання, а у 21 дитини діагностичний компонент доповнено хірургічним лікуванням.

У всіх дітей з абдомінальною ретенцією яєчка проведена хірургічна корекція вади, зокрема у 59 (73,75%) – виконані відкриті втручання, а у 21 (26,25%) – лапароскопічні операції. В післяопераційному періоді всі діти, незалежно від методу хірургічного втручання отримували знеболювальні препарати: нестероїдні протизапальні – при всіх типах втручань, наркотичні анальгетики за показами при традиційних втручаннях, середники для покращення кровообігу та обмінних процесів у низведеному яєчку (ксантинол нікотинат по 7-8 мг/кг маси тіла на добу на 2-3 прийоми, токоферол ацетат 100 мг/добу і пентоксифілін по 100 мг/добу).

Статистичне опрацювання отриманих результатів проводили методом варіаційної статистики Fisher-Student з визначенням середнього арифметичного (M), помилки середнього арифметичного (m), коефіцієнта достовірності (p); параметричної оцінки достовірності різниці відносних величин за допомогою стандартних комп'ютерних програм (Statistica 6.0 for Windows). Однорідність груп дослідження перевірена за допомогою визначення U-критерія Манна-Уїтні та ϕ – кутового перетворення Фішера - критерія Фішера.

Комісія з питань етики Івано-Франківської ОДКЛ встановила, що проведена робота не суперечить основним морально-етичним та правовим нормам проведення наукових медичних досліджень (протокол №5 від 22.04.2014 р.).

Результати досліджень та їх обговорення. В передопераційному періоді УСГ дослідження виконано 70 пацієнтам (87,50%) з абдомінальною формою крипторхізму. Слід зазначити, що з цієї кількості обстежених, лише у 5 (7,14%) дітей до операції вдалося локалізувати яєчко, яке у 4 пацієнтів розташовувалось біля внутрішнього пахвинного кільця, а в одного – внутрішньоочеревинно. Рівень гіпоплазії яєчок у порівнянні з віковими фізіологічними розмірами широко варіював від 22,64 до 90,10%. Причинами низької інформативності УСГ можна вважати малі розміри яєчка, яке важко віддиференціювати від лімфатичних вузлів, а також наявність газу в кишках, який може маскувати інтраабдомінальне розташування яєчка. Результати інтраопераційного вимірювання неопущених яєчок стерилізованим штангенциркулем підтвердили наявність гіпоплазії, яка особливо ставала помітною у хлопчиків віком старших 9 років. У 12 хлопчиків з групи порівняння та у 2-х з групи дослідження розміри гонад були з ознаками виразної гіпоплазії, меншими 5 мм в діаметрі, за клінічними показами після інтраопераційного консилиуму їм було виконано орхідектомію з наступним гістологічним дослідженням видалених яєчок.

Таблиця 1

Розміри гіпоплазованих яєчок, виміряних інтраопераційно, у дітей з абдомінальною формою крипторхізму.

Вік	n	Розміри крипторхованого яєчка			Фізіологічна норма	p
		Довжина (мм)	Товщина (мм)	Об'єм (мм ³)		
1-3	19	10,1±0,4	9,2±0,22	447±18	721±160	p < 0,05
3-6	16	11,3±0,21	9,9±0,12	579±26	944±208	p < 0,05
6-9	6	12,2±1,07	11,4±1,2	829±23	1148±297	p < 0,05
9-12	5	17,6±0,69	13,8±0,6	1752±42	4330±1603	p < 0,05
12-15	3	27,3±0,66	22,3±0,5	7100±112	12948±2620	p < 0,05
↑ 15	2	32,5±0,21	25,0±0,30	10794±84	15530±3120	p < 0,05

З метою чіткої верифікації діагнозу починаючи від 2009 року проводили лапароскопічне обстеження дітей з клінічними ознаками абдомінальної ретенції яєчка. Лапароскопія була проведена у 44 пацієнтів, із них у 23 як діагностичне втручання, а у 21 дитини – як метод лікування. За результатами діагностичної лапароскопії було виявлено, що у більшості (43,2%) пацієнтів яєчко розташовувалось високо (понад 2,5 см) над внутрішнім пахвинним кільцем, що відповідало IV типу за класифікацією F.El-Anany зі співавторами (2007), а III та II тип виявляли рідше (22,7% і 18,2%, відповідно). Диференціація пацієнтів із II і III типом абдомінального крипторхізму була важливим моментом при діагностичній лапароскопії, оскільки наявність/відсутність петлі сім'явиносної протоки визначала подальшу тактику хірургічного лікування – одномоментна або двохетапна операція.

Таблиця 2

Результати лапароскопічної діагностики черевної ретенції яєчок за класифікацією F.El-Anany зі співавторами (2007)

Тип	Критерії	Кількість дітей (%)
0	Відсутнє або гіпотрофоване яєчко проксимальніше від внутрішнього пахвинного кільця; сім'явиносна протока і судини сліпо закінчуються перед пахвинним кільцем	-
I	Атрофічне яєчко знаходиться в пахвинному каналі, сім'явиносна протока і судини підходять близько до внутрішнього кільця	4 (9,1%)
II	Яєчко лежить на внутрішньому кільці, а сім'явиносна протока утворює петлю	8 (18,2%)
III	Те саме, що і при типі II тільки без петлі сім'явиносної протоки	10 (22,7%)
IV	Високе абдомінальне розташування яєчка (понад 2,5см над внутрішнім кільцем)	19 (3,19%)
V	Збережені структури Мюллерівської протоки або інші вади розвитку	1 (2,27%)

За результатами нашого дослідження у 95,5% дітей до операції вдалось чітко ідентифікувати яєчко та структури сім'яного канатика і лише у двох (4,5%) не вдалось. У цих дітей була виконана лапаротомія, при якій в обох випадках атрофоване яєчко було знайдено біля нижнього полюсу правої нирки.

Грунтуючись на виконаних дослідження та проведеній статистичній обробці отриманих результатів, виходячи з даних критерію Фішера, можна зробити висновок, що лапароскопія як метод діагностики у порівнянні з ультрасонографією є більш ефективний метод діагностики при абдомінальній ретенції яєчка.

Таблиця 3

Результати розрахунку критерію Фішера по діагностичній цінності методів дослідження

Дослідження	Яєчко виявлено	Яєчко не виявлено	Суми значень
	Кількість досліджень	Кількість досліджень	
УСГ	5 (7,1%)	65 (92,9%)	70 (100,0 %)
Лапароскопія	42 (95,5%)	2 (4,5%)	44 (100,0 %)

Де УСГ прийнято за «0» гіпотезу – H_0

Вісь значущості: 1.64 : 2.31, $\varphi^*_{емп}=11.305$. Отримане емпіричне значення знаходиться в зоні значущості, H_0 – є хибною.

Відкрите хірургічне лікування. Відкриті хірургічні втручання виконані у 59 (73,75%) дітей з діагностованою формою абдомінальної ретенції яєчка, зокрема:

- операція за Petriwalski-Schoemaker – 41 (69,5%), в тому числі у двох дітей з білатеральним крипторхізмом,
- операція за Schüller – 4 (6,8%),
- операція за Fowler-Stephens – 2 (3,4%) та
- орхідектомія – 12 (20,3%).

У 47 (79,6%) дітей під час оперативного втручання проведено вимірювання розмірів неопущених яєчок, порівнюючи їх із розмірами контралатеральних гонад, та нормальних значень (табл. 4).

Таблиця 4

Розміри гіпоплазованих крипторхованих яєчок, виміряних інтраопераційно (n=47)

Вікові групи, роки	Кількість дітей	Повздовжній розмір яєчка, мм		Поперечний розмір яєчка, мм	
		отримано	норма	отримано	норма
До 7	31	15,3±1,0*	19,0±2,0	10,0±0,5*	13,0±2,0
7 – 8	2	13,0±0,0	18,0±4,0	8,5±0,7	12,0±3,0
8 – 9	2	16,0±0,0	20,0±3,0	11,0±0,0	14,0±2,0
9 – 10	3	16,5±0,7	21,0±2,0	11,0±0,0	15,0±2,0
10 – 11	2	19,6±0,6	23,0±3,0	14,3±0,6	17,0±2,0
11 – 12	3	21,3±0,6	27,0±5,0	15,0±0,0	21,0±5,0
13 – 14	2	29,3±0,6	37,0±6,0	22,3±0,5	28,0±5,0
15 і старші	2	32,5±0,2	40,0±6,0	25,0±0,3	31,0±3,0

* - показники достовірно відрізнялись від показників норми ($p<0,05$)

Орхідопексію за Petriwalski-Schoemaker проводили в зв'язку із достатнім досвідом проведення даної методики, що накопичився у клініці. Показаннями до проведення орхідопексії за Fowler-Stephens були короткі тестикулярні судини та неможливість опустити гонаду в калитку без натягу судин, а операцію за Schüller – при адекватній довжині елементів сім'яного канатику, що дозволяла фіксувати низведене яєчко за оболонки до tunica dartos, шляхом інвагінування шкіри калитки в пахвинну рану.

У всіх дітей перед виписуванням зі стаціонару визначали положення низведеного яєчка. За результатами обстеження було виявлено:

- яєчко вільно розташоване в калитці, малоболоче – 41 (87,2%)
- яєчко розташовується у верхньому полюсі калитки, малоболоче – 4 (8,5%)
- яєчко розташоване над входом у калитку – 1 (2,1%)
- яєчко розташоване над входом у калитку, шкіра калитки втягнута досередини – 1 (2,1%). Останні три явища спостерігались після проведення орхідопексії за Schüller.

При обстеженні дітей через 12-18 місяців після хірургічного втручання виявлено атрофію яєчка у двох пацієнтів – в одного (2,4%) після операції за методом Petriwalski-Schoemaker, в іншого – після втручання за методом Fowler-Stephens.

У всіх пацієнтів на момент виписки зі стаціонару була наявна гіпоплазія крипторхованого яєчка. Контрольні ультрасонографічні обстеження пацієнтів з метою вивчення віддалених результатів лікування здійснювали амбулаторно через один та 12 місяців з моменту операції. Стан низведеного яєчка контролювали ультрасонографічно.

Таблиця 5

Динаміка змін об'єму низведеного яєчка у залежності від методу хірургічного втручання у строки 1 рік з моменту операції (n=47)

Вікові групи, років	Об'єм яєчка (мм ³)						Вікова норма мм ³
	Операція за Petriwalski-Schoemaker (n=41)		Операція за Fowler-Stephens (n=2)		Операція за Schüller (n=4)		
	Перед випискою	Через 12 місяців	Перед випискою	Через 12 місяців	Перед випискою	Через 12 місяців	
1-3 (n=16)	310±144,03	718±31,5 p>0,05	295	532 p<0,05	420	510 p<0,05	721±160
3-6 (n=15)	490±45,4	736±13,2 p≥0,05	-	-	450	684 p<0,05	944±208
6-9 (n=12)	522±34,1	806±22,3 p>0,05	561	592 p<0,05	586	655 p<0,05	1148±297
9-12 (n=2)	1855±32,2	2447±37,1 p<0,05	-	-	-	-	4330±1603
> 12 (n=2)	6740±51,4	7112±117,5 p<0,05	-	-	6670	7040 p<0,05	12948±2620

За перший місяць з моменту виконаної орхіопексії розміри яєчка за даними УСГ дослідження не зазнали статистично значимих приростів об'єму. Через один рік з моменту операції, найкращі, статистично значимі прирости об'ємів яєчок у порівнянні з віковою фізіологічною нормою, виявлені у дітей, яким оперативні втручання були виконані за методом Petriwalski-Schoemaker у віці від 1 до 3-х років. Близькими до таких були результати у хлопчиків, оперативні втручання у яких були виконані у віці від 3 до 6 років також за методикою Petriwalski-Schoemaker. Незалежно від методики оперативного втручання у дітей старших 6 років ми не отримали статистично значимого приросту об'єму яєчок у порівнянні з віковою нормою.

Динаміку приросту об'ємів яєчка у відстрочені та віддалені терміни наочно демонструє коефіцієнт гармонійного розвитку яєчка, табл. 6

Таблиця 6

Динаміка змін коефіцієнту гармонійного розвитку яєчка у залежності від методу хірургічного втручання (n=47)

Вікові групи, років	Коефіцієнт гармонійного розвитку яєчка, КГРЯ= 0,98±0,02								
	Операція за Petriwalski-Schoemaker (n=41)			Операція за Fowler-Stephens (n=2)			Операція за Schüller (n=4)		
	Виписка	Через 1 місяць	Через 12 місяців	Виписка	Через 1 місяць	Через 12 місяців	Виписка	Через 1 місяць	Через 12 місяців
1-3 (n=16)	0,42 ±0,13	0,45 ±0,1	0,96± 0,01*	0,40	0,43	0,73	0,58	0,59	0,70
3-6 (n=15)	0,51 ±0,09	0,54 ±0,08	0,78± 0,03	-	-	-	0,47	0,48	0,72
6-9 (n=12)	0,45 ±0,07	0,46 ±0,07	0,70± 0,04	0,48	0,49	0,52	0,51	0,52	0,57
9-12 (n=2)	0,42 ±0,06	0,43 ±0,06	0,56± 0,03	-	-	-	-	-	-
↑ 12 (n=2)	0,52 ±0,04	0,52 ±0,05	0,54± 0,03	-	-	-	0,51	0,51	0,54

*статистично значимий результат $p < 0,05$

Представлені результати в табл. 6 свідчать про те, що найкращий гармонійний розвиток мали яєчка у дітей самої молодшої вікової групи, які були оперовані за методикою Petriwalski-Schoemaker.

Через 12 місяців після виконаних втручань, не дивлячись на те, що мав місце приріст об'ємів яєчок після виконаних втручань, за даними розрахованих значень КГРЯ, гіпоплазію яєчок було виявлено у 7 пацієнтів оперованих закритим способом. Зокрема за методикою Petriwalski-Schoemaker – у 4 пацієнтів, за методикою Fowler-Stephens – 1, за методикою Schüller - 2. Відносно загальної кількості виконаних втручань, методика Petriwalski-Schoemaker призвела до 9,09% гіпоплазій серед дітей оперованих з 9 річного віку, відповідно методика Fowler-Stephens – 50,0% та методика Schüller - 50,0% серед дітей оперованих після 6 річного віку. Крім того, у двох (4,88%) дітей старших 6 років, яких оперували за методом Petriwalski-Schoemaker при УСГ через рік після операції виявлені незначні вогнища склерозу у паренхімі яєчка, ще в однієї дитини (2,44%), також старшої 6 років, яку оперували за методом Schüller діагностований склероз оболонки низведеного яєчка.

Окрім визначень об'ємів низведених яєчок, проводили оцінку кровотоку в яєчкових судинах за допомогою імпульсно-хвильової доплерографії – як інтегрального показника якості виконаних оперативних втручань. Оскільки внаслідок хірургічної травми, що виникає під час орхіопексії мають місце порушення кровотоку в яєчкових судинах, безпосередні результати на момент виписки не брали до уваги. Вивчали відстрочені та віддалені результати кількісних характеристик кровотоку за допомогою імпульсно-хвильової доплерографії. При оцінці відстрочених результатів виконаних орхіопексій відкритим способом, лише в віковій групі від 1 до 3 років виявлені статистично достовірні показники пульсаційного індексу, оперованих за методикою Petriwalski-Schoemaker. У всіх інших вікових групах незалежно від методики втручання, в терміни 1 місяця з моменту операції, інтегральні індекси (резистентності кровотоку та пульсаційний) не мали статистично достовірних значень.

Результати виконаних доплерометричних обстежень через 12 місяців з моменту операції засвідчили нормалізацію швидкості кровотоку, проте за інтегральним показником індексу резистентності, близьким до фізіологічної вікової норми кровотік був у всіх дітей, оперативні втручання яким були здійснені у віці до 3-х років незалежно від методики та у дітей у віковій групі до 6 років за методикою Petriwalski-Schoemaker, що проілюстровано в табл. 7.

В окрему групу виділені діти (14 пацієнтів), яким була проведена орхідектомія, з наступним протезуванням відповідної половини калитки поліакриламідним гелем у 13 (92,6%) пацієнтів та в однієї (7,1%) протезування калитки проведене силіконовим імплантом. Середній вік пацієнтів на момент оперативного втручання склав $76,8 \pm 9,2$ місяці. Показання до проведення орхофунікулектомії були наступні інтра-операційні знахідки:

- тестикулярні судини та сім'явиносна протока закінчуються сліпо – vanishing testis syndrome, що виникає внаслідок пренатального перекруту яєчка – 2 (14,3%) пацієнти;
- яєчко локалізується на задній черевній стінці, або ектоповане в порожнині тазу – 2 (14,3%) дитини;

- маленьке яєчко (менше 5 мм у повздовжньому і поперечному розмірі) – 10 (71,4%) дітей.

Таблиця 7

Показники тестикулярного кровотоку у залежності від методу хірургічного втручання, через 12 місяців (n=45)**

Вік ві груп и (рок и)	Операція за Petriwalski-Schoemaker, n=41				Операція за Schüller, n=4				Фізіологічна норма	
	ПС Ш (см/с)	КД Ш (см/с)	RI	PI	ПС Ш (см/с)	КД Ш (см/с)	RI	PI	RI	PI
1-3 (n=1 5)	3,89± 0,02	1,33± 0,03	*0,68 ± 0,04	1,12± 0,02	3,81	1,27	*0, 7	1,20	0,71± 0,01	1,11± 0,01
3-6 (n=1 5)	4,11± 0,02	1,39± 0,04	*0,69 ± 0,05	1,14± 0,03	4,07	1,34	0,6 9	1,21	0,73± 0,01	1,13± 0,01
6-9 (n=1 1)	5,60± 0,02	2,03± 0,03	*0,77 ± 0,03	1,10± 0,03	5,51	1,97	0,7 3	1,04	0,74± 0,01	1,15± 0,01
9-12 (n=2)	6,18± 0,03	2,11± 0,03	0,68± 0,02	1,36± 0,08	-	-	-	-	0,74± 0,01	1,15± 0,01
↑12 (n=2)	6,21± 0,06	2,14± 0,04	0,66± 0,03	1,29± 0,03	6,13	2,03	0,6 8	1,36	0,75± 0,01	1,12± 0,01

*Статистично значимі показники кровотоку за рівнем індекса резистентності RI (p≥0,05)

**Примітка: показники двох пацієнтів, яких оперували за методом Fowler-Stephens не включені в результати обстеження.

Виходячи з представлених результатів, слід констатувати, що найкращі клінічні результати нами були отримані у дітей оперованих за методикою Petriwalski-Schoemaker в більш ранньому віці. Таким чином, вік дитини на момент операції є фактором впливу на рівень гіпоплазії яєчка і впливає на результат хірургічного лікування у віддалені строки. Серед дітей оперованих за іншими методиками у строки 12 місяців з моменту виконаних орхіопексій, нами не виявлено статистично значимих приростів об'ємів яєчок, відповідно КГРЯ знаходився за межами помірної гіпоплазії (0,7), не дивлячись на наближення гемодинамічних показників до показників фізіологічної норми. Причиною цього ймовірно є травматичність самих методик та вік дитини в якому виконані втручання.

Таким чином, методику орхіопексії за Petriwalski-Schoemaker, слід вважати найбільш ефективною при виконанні оперативних втручань відкритим способом.

Малоінвазивне хірургічне лікування. Чітко визначена локалізація неопущеного яєчка є необхідною перед проведенням будь-якого, традиційного чи малоінвазивного, хірургічного втручання. На перших етапах лапароскопію використовували лише з діагностичною метою (23 пацієнтів), а потім і як метод лікування (21 дитина).

Показами до лапароскопії вважали:

- наявність синдрому яєчок, що не пальпуються: діагностична лапароскопія у поєднанні з традиційними втручаннями (ревiзiя пахвинного каналу з орхіпексією) або діагностична лапароскопія з одночасною корекцією вади;
- підозра на гермафродитизм (діагностична лапароскопія з можливою біопсією й/або орхідектомією).

У випадку, коли при звичайному огляді ні судини, ні сім'явиносна протока не були знайдені, пацієнта переводили у положення Тренделенбурга з метою проведення ревiзiї усього шляху опускання яєчка.

У 21 (26,25%) дитини проведена лапароскопічна корекція абдомінальної форми крипторхізму, зокрема:

- у 13 (61,9%) – двохетапна операція за Fowler–Stephens,
- у 6 (28,6%) – одномоментна орхіпексія,
- у 2 (9,5%) – орхідектомія.

При діагностичній лапароскопії у 4 (9,1%) пацієнтів виявили, що сім'явиносна протока та тестикулярні судини входять у закритий пахвинний канал, що відповідало типу 1 згідно класифікації F.El-Anany зі співавторами (2007). У всіх дітей з першим типом виконували орхідектомію, лапароскопічно або відкрито. В другій групі дітей (18,2%) сім'явиносна протока і тестикулярні судини входили у пахвинний канал, де утворювали петлю і повертались до яєчка (тип 2 згідно класифікації F.El-Anany зі співавторами (2007), яким можливим було проведення одномоментної лапароскопічної орхіпексії, оскільки довжина судин дозволяла низвести яєчко у калитку. Третій тип, який характеризується відсутністю петлі сім'явиносної протоки, виявлений у 10 (22,7%) дітей. У дітей із таким типом неопущення яєчка необхідною є мобілізація сім'яного канатика, проте у частини пацієнтів (у наших дослідженнях у 2 (4,5%) дітей), навіть після мобілізації, яєчко не вдалось опустити до дна калитки. У трьох пацієнтів із IV типом абдомінального крипторхізму після невдалої спроби одномоментного низведення яєчка (при візуально достатній довжині сім'яного канатика після його мобілізації, яєчко зі значним натягом канатика проводилось лише до верхнього полюсу калитки) проведене двохетапне втручання за Fowler–Stephens. У трьох дітей (6,8%) виявили білатеральний абдомінальний крипторхізм, який в однієї дитини поєднувався з аплазією лівого яєчка зі збереженою Мюлеровою протокою та рудиментарною маткою, що відповідало типу 5 абдомінального крипторхізму.

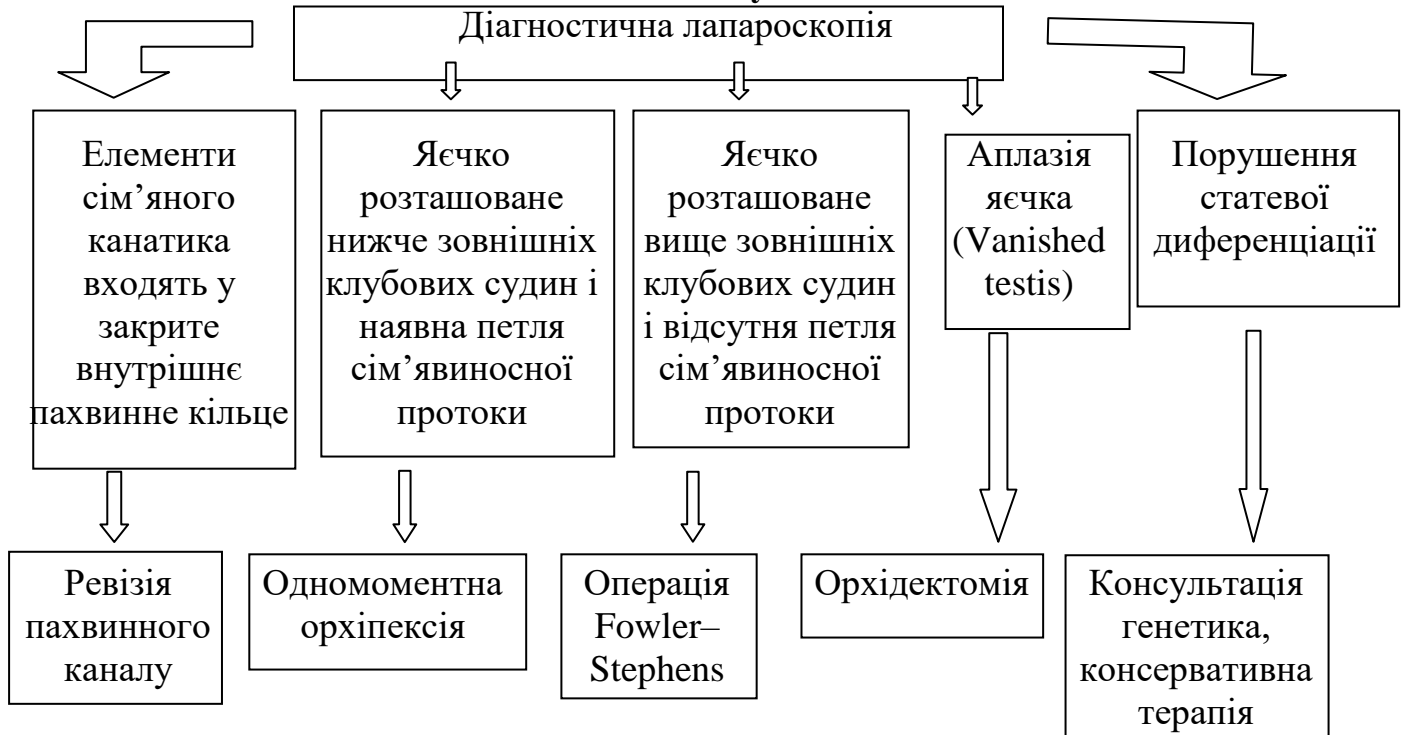
До переваг лапароскопічного доступу можна віднести чітку візуалізацію інтра-абдомінально розташованого яєчка, за рахунок збільшення, яке притаманне лапароскопічній оптиці, ретельну мобілізацію яєчка та видалення атрофованих залишків, а візуальний контроль під час низведення яєчка дозволяє уникнути перекруту елементів сім'яного канатика та тестикулярних судин. Крім того,

можливість широкого огляду черевної порожнини дозволяє виявити іншу патологію, зокрема незарощення вагінального відростка очеревини як на стороні оперативного втручання, так і на протилежному боці, та, за необхідності, провести її корекцію.

Ґрунтуючись на результатах діагностичної лапароскопії у дітей із синдромом непальпованих яєчок, можна запропонувати наступний алгоритм вибору тактики хірургічного лікування (рис. 1).

Рисунок 1

**Алгоритм вибору тактики лікування у дітей із синдромом яєчок,
що не пальпуються**



Проведення другого етапу хірургічного лікування за Fowler-Stephens, згідно авторських рекомендацій проводили через 12 місяців. Враховуючи той факт, що під час першого етапу втручання, лапароскопічно яєчко було мобілізоване і фіксоване на рівні внутрішнього пахвинного кільця і його сонографічна візуалізація не складала технічних труднощів, у всіх 13 пацієнтів ми проводили ультразвукове та доплерографічне дослідження яєчок, табл. 8.

Лише у наймолодшій віковій групі (від 1 до 3-х років) через 6 місяців після I-го етапу оперативного втручання, об'єми яєчка мали статистично достовірні значення. У віковій групі від 3 до 6 років та від 6 до 9 років статистично достовірні об'єми яєчок нами констатовані через 12 місяців з моменту операції. В інших вікових групах яєчка мали дефіцит об'ємів, хоча відмічався позитивний їх приріст (Патент України на корисну модель №124577).

Об'єми яєчок, виміряних сонографічно на етапі втручання за Fowler-Stephens з абдомінальною ретенцією яєчка (n=13)

Вік, роки	n	Об'єм (мм ³)						Вікова норма
		Перед випискою	Через 1 місяць	Через 3 місяці	Через 6 місяців	Через 9 місяців	Через 12 місяців	
1-3	3	542±18	550±15	559±17	583±13*	638±11*	672±9*	721±160
3-6	3	636±36	643±25	658±22	675±19	703±14	770±11*	944±208
6-9	4	684±43	693±32	715±28	756±35	812±27	1103±25*	1148±297
9-12	1	2042	2050	2066	2095	2153	2320	4330±1603
12-15	1	7735	7758	7834	7912	8233	8578	12948±2620
>15	1	9528	9570	9634	9725	9843	10115	15530±3120

*статистично значимі показники $p > 0,05$

На основі отриманих лінійних розмірів та об'ємів гонад визначали коефіцієнт гармонійного розвитку низведеного яєчка, табл. 9.

Таблиця 9.

Динаміка змін коефіцієнту гармонійного розвитку яєчка у залежності від строків I етапу хірургічного втручання за Fowler-Stephens (n=13)

Вік (роки)	n	Коефіцієнт гармонійного розвитку яєчка					
		Перед випискою	Через 1 місяць	Через 3 місяці	Через 6 місяців	Через 9 місяців	Через 12 місяців
1-3	3	0,75±0,02*	0,76±0,02*	0,77±0,02*	0,80±0,03	0,88±0,04	0,93±0,05
3-6	3	0,67±0,02	0,68±0,02	0,69±0,03	0,71±0,04	0,74±0,03	0,82±0,09
6-9	4	0,59±0,03*	0,60±0,03*	0,62±0,03*	0,65±0,04*	0,70±0,05	0,86±0,06
9-15	3	0,48±0,01*	0,51±0,02*	0,54±0,02*	0,55±0,03	0,56±0,03	0,62±0,02

*статистично значимі показники $p < 0,05$

Найбільш гармонійно після I-го етапу втручання за Fowler-Stephens розвивались яєчка у наймолодшій віковій групі, в строки 6 місяців після I-го етапу

коефіцієнт гармонійного розвитку був статистично достовірним. А в групах 3-6 та 6-9 років КГРЯ ставав статистично достовірним з 12 місяців. Ці показники лягли в основу показань для проведення II-го етапу втручання за Fowler-Stephens у групі пацієнтів 1-3 роки саме через 6 місяців після I-го етапу.

Що стосується показників кровотоку, то особливо помітні позитивні зміни (зростання ПСШ і КДШ) відзначені у дітей, яким проводилось двохетапне лікування, що можна пояснити дбайливим відношенням до тканин і судин на першому етапі лікування, а також добрим розвитком коллатералей протягом достатньо тривалого проміжку часу між двома втручаннями. Нормалізація рівнів судинних індексів IR та IP у всіх вікових групах, також було свідченням нормалізації кровотоку у судинах яєчка. Як і інші показники (ПСШ і КДШ) статистично достовірне значення цих індексів виявлено у дітей, оперативні втручання яким були виконані в якомога раніше і проводились двоетапним способом.

Таким чином, результати нашого дослідження засвідчили, що лапароскопія є високоефективним методом не тільки діагностики, але й лікування дітей із абдомінальною формою крипторхізму, незалежно від віку дитини. Результати лапароскопії дозволяють не тільки локалізувати положення яєчка, але й обрати оптимальну тактику лікування у залежності від його розташування і довжини елементів сім'яного канатика. Найкращі результати отримані при двохетапному хірургічному втручанні за методом Fowler-Stephens, особливо у дітей віком до трьох років, що підтверджували результати доплерографії - нормалізацію ПСШ і КДШ на тлі оптимальних RI та PI.

ВИСНОВКИ

У дисертаційній роботі наведено теоретичне узагальнення і нове вирішення наукового завдання, а саме діагностики та лікування дітей із абдомінальною формою крипторхізму з використанням малоінвазійних методик, шляхом опрацювання чітких показань до вибору методу хірургічної корекції.

1. Частота абдомінальної ретенції яєчок за результатами нашого дослідження склала 9,5% (80 дітей) із 837 хворих з крипторхізмом; діагностична цінність сонографії при обстеженні пацієнтів з абдомінальною ретенцією яєчка за розрахунками критерію Фішера склала лише 7,1%, в той час як лапароскопії - 95,5% ($\varphi^*_{\text{емп}}=11.305$).
2. Виходячи з клінічних та діагностичних даних в кожному конкретному випадку абдомінальної ретенції яєчка доцільно користуватись запропонованим нами діагностичним алгоритмом для вибору оптимального, індивідуального методу діагностики та лікування пацієнта.
3. Встановлені лапароскопічно анатомічні особливості розташування яєчка при його абдомінальній ретенції визначають хірургічний метод лікування: при розташуванні яєчка нижче зовнішніх клубових судин на відстані до 2,0 см від внутрішнього пахвинного кільця і наявною петлею сім'явиносної протоки є

можливою одномоментна орхіопексія (виконана нами у 28,57% дітей); при розташуванні яєчка вище зовнішніх клубових судин (більше ніж 2,0 см від внутрішнього пахвинного кільця) і відсутній петлі сім'явиносної протоки – доцільною є двоетапна операція за Fowler–Stephens (виконана у 61,90% пацієнтів). Статистично, меншу кількість ускладнень у вигляді гіпоплазії яєчка нами констатовано при виконаних двоетапних операціях: у 2 пацієнтів із 13, в той час як при одномоментній – у 2 із 6 хворих, $\varphi^*_{\text{емп}}=0.859$.

4. Клініко-діагностичним критерієм до виконання II-го етапу хірургічного втручання закритим способом є величина статистично значимого збільшення об'єму яєчка. Максимальний приріст коефіцієнту гармонійного розвитку яєчка відбувався у пацієнтів віком 1-3 роки: через 3 місяці після I етапу низведення яєчка – $0,77\pm 0,02$ проти $0,93\pm 0,05$ через 12 місяців, ($p<0,05$). У дітей більш старших вікових груп навіть через 12 місяців після виконання I етапу оперативного втручання дефіцит коефіцієнту гармонійного розвитку яєчка складав близько 40%.
5. За рівнем ускладнень у віддалені терміни лікування, серед оперативних втручань відкритим способом, статистично достовірними є втручання за Petriwalski-Schoemaker, при яких гіпоплазія яєчка констатована у 2 (9,8%) хворих; в той же час серед оперативних втручань закритим способом, кращі результати отримані при двоетапній операції, при яких гіпоплазія яєчка констатована у 2 (15,4%), кількісне співставлення отриманих результатів за критерієм Фішера, де відкриті втручання за Petriwalski-Schoemaker прийнято за «0» гіпотезу – H_0 , показало, що кращі результати лікування отримано при застосуванні лапароскопічної двоетапної методики.
6. Проміжна контурна пластика косметичного дефекту мошонки, що виникає після орхофунікулектомії, є ефективним способом її анатомічної корекції; вже через 12 місяців після її проведення констатовано утворення навколо поліакріламідного імпланту сполучнотканинної капсули товщиною $0,820\pm 0,052$.

СПИСОК ПУБЛІКАЦІЙ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

1. Русак П.С. Місце малоінвазивних технологій в діагностиці та лікуванні синдрому непальпованих яєчок у дітей / П.С. Русак, А.А. Переяслов, Д.В. Шевчук, Ю.Л. Волошин, **Ю.Р. Доценко** // Галицький лікарський вісник. – 2012. – Т.19. – № 3, Ч.2. – С. 100-101. *(дисертантом проведено аналіз літератури, оформлення до друку)*.
2. Зіняк Б.М. Застосування тестикулярних протезів у дітей / Б.М. Зіняк, **Ю.Р.Доценко**, О.Д. Фофанов, Б.Д. Баб'як // Архів клінічної медицини. – 2012. – № 1(18). – С. 88-89. *(дисертантом проведено аналіз літератури, лабораторно-інструментальні дослідження, статистичну обробку, оформлення до друку)*.
3. **Доценко Ю.Р.** 10-річний досвід лікування неопущеного яєчка у дітей / **Ю.Р. Доценко**, Б.М. Зіняк, Б.Д. Баб'як // Галицький лікарський вісник. – 2012. – Т.19. – №1. – С. 136-138. *(дисертантом здійснено аналіз літератури,*

лабораторно-інструментальні дослідження, статистичну обробку, оформлення до друку).

4. **Доценко Ю.Р.** Малоінвазивне лікування абдомінального крипторхізму у дітей / **Ю.Р. Доценко**, А.А. Переяслов, Б.М. Зіняк, М.В. Глагович, Б.Д. Баб'як // Архів клінічної медицини. – 2014. – № 2(20). – С. 39-40. (дисертантом проведено аналіз літератури, лабораторно-інструментальні дослідження, статистичну обробку, оформлення до друку).

5. **Доценко Ю.Р.** Лапароскопія в діагностиці та лікуванні дітей з абдомінальною формою крипторхізму / **Ю.Р. Доценко**, А.А. Переяслов // Хірургія дитячого віку. – 2015. – №1-2 (46-47). – С. 35-38. (дисертантом здійснено аналіз літератури, лабораторно-інструментальні дослідження, статистичну обробку, оформлення до друку).

6. Переяслов А.А. Порівняльний аналіз ультрасонографії та лапароскопії у діагностиці абдомінальної форми крипторхізму / А.А. Переяслов, **Ю.Р. Доценко** // Архів клінічної медицини. – 2015. – №2 (21). – С. 52-54. (дисертантом проведено аналіз літератури, лабораторно-інструментальні дослідження, статистичну обробку, оформлення до друку).

7. Переяслов А.А. Тактика хірургічного лікування у дітей з абдомінальним крипторхізмом / А.А. Переяслов, **Ю.Р. Доценко**, Б.М. Зіняк // Урологія. – 2016. – Т.20. – №2 (77). – С. 53-56. (дисертантом здійснено аналіз літератури, лабораторно-інструментальні дослідження, статистичну обробку, оформлення до друку).

8. Переяслов А.А. Выбор тактики хирургического лечения детей с абдоминальным крипторхизмом / А.А. Переяслов, **Ю.Р. Доценко** // Хирургия. Восточная Европа. – 2016. – Т.5. – №2. – С.216-222. (дисертантом проведено аналіз літератури, лабораторно-інструментальні дослідження, статистичну обробку, оформлення до друку).

9. Переяслов А.А. Вибір тактики хірургічного лікування дітей з абдомінальним крипторхізмом / А.А. Переяслов, **Ю.Р. Доценко** // Хірургія дитячого віку. – 2016. – №1-2 (50-51). – С. 56-60. (дисертантом здійснено аналіз літератури, лабораторно-інструментальні дослідження, статистичну обробку, оформлення до друку).

10. Пат. 67811 Україна, МПК А 61 F 2/02; А 61 L 27/00. Спосіб проміжного протезування калитки після орхідектомії з приводу абдомінального крипторхізму у дітей / **Доценко Ю.Р.**, Зіняк Б.М., Борова О.Є.; заявник і патентовласник **Ю.Р. Доценко**, Б.М. Зіняк, О.Є. Борова. – № u201108627; заяв. 11.07.2011; опуб. 12.03.2012, Бюл. №5. – 2 с. (дисертанту належить ідея, аналіз літератури, проліковано більшість хворих, оформлення до друку).

11. Пат. 124577 Україна, МПК А 61 В 8/00; А 61 В 17/00. Спосіб етапного лапароскопічного лікування при абдомінальній ретенції яєчка / **Доценко Ю.Р.**, Зіняк Б.М.; заявник і патентовласник **Ю.Р. Доценко**, Б.М. Зіняк. - № u201711853; заяв. 04.12.2017; опуб. 10.04.2018, Бюл. №7. 3 с. (дисертанту належить ідея, аналіз літератури, проліковано більшість хворих, оформлення до друку).

12. **Доценко Ю.Р.** Тестикулярні протези у дітей з абдомінальним крипторхізмом / **Ю.Р. Доценко** // Український науково-медичний журнал. – 2011. – №1. – С. 182-183. *(дисертантом проведено аналіз літератури, лабораторно-інструментальні дослідження, статистичну обробку, оформлення до друку).*

13. **Доценко Ю.Р.** Протезування калитки у дітей крипторхізмом / **Ю.Р. Доценко, А.А. Переяслов, Б.М. Зіняк** // “Урология и нефрология: вчера, сегодня, завтра...”: Научно-практическая конференция, 1-2 ноября 2012 г.: матер. конф. – Харьков, 2012. – С. 78-80. *(дисертантом проведено аналіз літератури, лабораторно-інструментальні дослідження, статистичну обробку, оформлення до друку).*

АНОТАЦІЯ

Доценко Ю.Р. Оптимізація тактики хірургічного лікування дітей з абдомінальною ретенцією яєчка. – Рукопис.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата медичних наук за спеціальністю 14.01.09 – дитяча хірургія. – Вінницький національний медичний університет імені М.І.Пирогова МОЗ України, Вінниця, 2018.

Робота базується на результатах лікування 80 (9,5%) дітей з абдомінальною ретенцією яєчка, з 837 пацієнтів з крипторхізмом.

Проаналізовано вікову структуру дітей з абдомінальним крипторхізмом, та причини пізньої госпіталізації.

Діагноз абдомінального ретенції встановлювали на основі клінічного обстеження, даних інструментальних методів. Застосування ультрасонографії в діагностиці показало низьку інформативність, але ефективність в оцінці динаміки розмірів та кровотоку яєчок. Кращим діагностично-лікувальним методом була лапароскопія. За її результатами виявлені різні анатомічні варіанти розташування яєчка, що визначали тактику корекції вади.

Із 80 хворих відкриті втручання проведені у 59 дітей: за методикою Petriwalski-Schoemaker, за Schüller, за Fowler-Stephens та орхідектомія. Кращі результати отримано після операції за методикою Petriwalski-Schoemaker.

У 21 дитини проведено лапароскопічну корекцію вади: двохетапна операція за Fowler-Stephens, одномоментна орхопексія та орхідектомія. Метою першого етапу двохетапної операції був перерозподіл кровообігу яєчка і його фіксація біля внутрішнього пахвинного кільця. Другий етап операції виконували через 6-12 місяців. Кращі результати отримано при двохетапному хірургічному втручанні за методом Fowler-Stephens, що підтверджували результати доплерографії.

Окрему групу складала діти, яким проведено орхідектомію. У 13 пацієнтів, препубертатного віку, виконано проміжне протезування калитки поліакриламідним гелем, а у одного силіконовим імплантом. По досягненні пубертатного віку проводили заміну гелю на силіконовий протез. Встановлено, що протезування калитки у дітей препубертатного віку з допомогою поліакриламідного гелю є ефективним первинним методом лікування, що дозволяє уникнути психологічних розладів.

Ключові слова: діти, абдомінальний крипторхізм, діагностика, лапароскопія, орхіопексія.

АННОТАЦИЯ

Доценко Ю.Р. Оптимизация тактики хирургического лечения детей с абдоминальной ретенцией яичка. – Рукопись.

Диссертация на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 14.01.09 - детская хирургия. – Винницкий национальный медицинский университет имени Н.И. Пирогова МЗ Украины, Винница, 2018.

Работа основывается на результатах лечения 80 (9,5%) детей с абдоминальной формой крипторхизма, из 837 пациентов с крипторхизмом, находившихся на лечении в хирургических отделениях Ивано-Франковской и Львовской областных детских клинических больниц за период с 2006 по 2011 года. Среди пациентов у 43 (53,75%) детей диагностировано правостороннее отсутствие яичка, у 34 (42,5%) – левосторонний абдоминальный крипторхизм и у 3 (3,75%) – двухсторонняя форма заболевания.

Диагноз абдоминального крипторхизма устанавливали на основании клинического обследования и данных инструментальных методов исследования. Использование ультрасонографии у детей с абдоминальным крипторхизмом показало низкую информативность – только у 5 (15,6%) детей до операции удалось идентифицировать интра-абдоминально расположенное яичко. В послеоперационном периоде использовали ультрасонографию для оценки динамики изменений размера низведенного яичка и состояния кровотока по тестикулярным сосудам. Лучшим методом диагностики у детей с синдромом непальпируемых яичек была лапароскопия, которую выполнили у 44 пациентов, у 23 из них это была диагностическая лапароскопия, а у 21 – из диагностической процедуры она перешла в лечебную. По результатам лапароскопии были выявлены разные формы абдоминального крипторхизма, которые и определяли тактику хирургического лечения. У детей, у которых яичко располагается близко (на расстоянии не более 2 см) возле внутреннего пахового кольца, ниже наружных подвздошных сосудов, возможно выполнение одномоментной лапароскопической орхипексии, тогда как при высоком его расположении (на расстоянии свыше 2 см от внутреннего пахового кольца или же выше подвздошных сосудов) показана двухэтапная операция. Только у 2 (4,5%) пациентов при лапароскопии не удалось точно идентифицировать яичко.

Традиционные (открытые) хирургические вмешательства проведены у 59 (73,75%) детей, в том числе у 41 (69,5%) детей по методу Petriwalski-Schoemaker, у 4 (6,8%) – по Schüller, у 2 (3,4%) – по Fowler-Stephens и у 12 (20,3%) пациентов проведена орхидэктомия. При обследовании детей через 12-18 месяцев после хирургического вмешательства выявлена атрофия яичка у двух пациентов – у одного после операции по методу Petriwalski-Schoemaker, у другого – после вмешательства по методу Fowler-Stephens. При открытых операциях средний койко-день составил $6,3 \pm 1,1$ дня. Дети полностью восстанавливали физическую активность через $22,3 \pm 6,6$ дня. У 21 (26,25%) ребенка проведена лапароскопическая коррекция абдоминальной формы крипторхизма, в частности: у 13 (61,9%) – двухэтапная операция по Fowler-Stephens, у 6 (28,6%) – одномоментная орхипексия

и у 2 (9,5%) – орхидэктомия. Основной целью первого этапа двухэтапной операции по Fowler-Stephens было перераспределение кровотока яичка и фиксация его возле внутреннего пахового кольца. Второй этап операции выполняли через 6-12 месяцев. Преимуществами лапароскопического вмешательства являются четкая визуализация интра-абдоминально расположенного яичка, за счет увеличения, характерного для лапароскопической оптики, тщательное выделение элементов семенного канатика, возможность удаления любых атрофированных остатков, а визуальный контроль во время низведения яичка позволяет избежать перекрута семенного канатика и тестикулярных сосудов.

Средний койко-день при лапароскопической коррекции составил $5,6 \pm 1,3$ дня, что статистически не отличается от длительности пребывания в стационаре при традиционном лечении крипторхизма ($p > 0,05$). В тоже время, дети полностью восстанавливали физическую активность уже через $9,2 \pm 3,1$ дня, что существенно быстрее чем после открытой орхипексии ($p < 0,05$).

Лучшие результаты получены при двухэтапном хирургическом вмешательстве по методу Fowler-Stephens, особенно у детей возрастом до трёх лет, что подтверждали результаты доплерографии.

Отдельную группу (14 пациентов) составили дети, которым была проведена орхидэктомия. Показанием к орхидэктомии были такие интра-операционные находки: тестикулярные сосуды и семявыносящий проток заканчиваются слепо – vanishing testis syndrome, возникающий в результате пренатального перекручивания яичка – 2 (14,3%) пациента, локализация яичка на задней брюшной стенке или же его эктопия в полость малого таза – 2 (14,3%) ребенка и маленькое яичко (менее 5 см в продольном и поперечном размере) – 10 (71,4%) детей. У 13 пациентов, препубертатного возраста, после орхидэктомии выполнена промежуточное протезирование соответствующей части мошонки с помощью полиакриамидного геля, а у одного с помощью силиконового импланта. После достижения ребенком пубертатного возраста проводили замену геля на постоянный силиконовый протез. Протезирование мошонки у детей препубертатного возраста с помощью полиакриламидного геля является эффективным первичным методом лечения, позволяющим избежать психологических расстройств.

Ключевые слова: дети, абдоминальный крипторхизм, диагностика, лапароскопия, орхипексия.

SUMMARY

Dotsenko Yu.R. Optimization of surgical treatment of children with abdominal testes retention. – Manuscript.

Thesis for the scientific degree of Candidate of Medicine in specialty 14.01.09. – pediatric surgery. – The M.I. Pyrogov Vinnytsya National Medical University of Ministry of Health of Ukraine; Vinnytsya, 2018.

Among 837 children with cryptorchidism, the abdominal form was revealed in 80 (9.5%) of them. The right-side undescendent testis was in 43 (53.75%), left-side – in 34 (42.5%), and in 3 (3.75%) patients the bilateral cryptorchidism was diagnosed.

The age pattern of patients with the abdominal cryptorchidism, the causes of late hospitalization, and late of the treatment start was analyzed.

The practical significance of the results of physical, laboratory, and instrumental methods of diagnostic for the presence/absent gonads in typical position was studied. The insufficient probability of ultrasonography and high sensitivity and specificity of laparoscopy for the diagnosis in children with the syndrome of non-palpable testis was confirmed. The diagnostic algorithm in children with non-palpable testis was elaborate. For the surgical correction of this malformation the conventional and laparoscopic interventions were applied. It was confirmed, that the laparoscopy is the safe and effective method of treatment in children with the abdominal cryptorchidism.

Based on the results of diagnostic laparoscopy, the algorithm for the choosing of the surgical tactic for the treatment of children with the non-palpable testis was proposed. The necessity of temporary scrotal prosthesis after orchidectomy up to the pubertal age was proved and the technique of it was elaborated.

Key words: children, abdominal cryptorchidism, diagnostic, laparoscopy, orchidopexy.

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

ГТБ - гематотестикулярний бар'єр
IR - індекс резистентності
IP - індекс пульсативності
КГРЯ - коефіцієнт гармонійного розвитку яєчка
КДШ - кінцева діастолічна швидкість
КППБ - клубово-підчеревно-пахвинна блокада
КЛЯ - контрлатеральне яєчко
КТ - комп'ютерна томографія
ЛГ - лютеїнізуючий гормон
МРТ - магнітно-резонансна томографія
ПСШ - пікова систолічна швидкість
НЯ - низведене яєчко
СЯН - синдром яєчок, що непальпуються
УСГ - ультрасонографія
ФСГ - фолікулостимулюючий гормон
ШОЕ - швидкість осідання еритроцитів

Підписано до друку 10.08.2018 р. Замовлення 207.
Формат 60 X84/16. Ум. друк. арк. 0,9. Друк офсетний.
Тираж 100 пр.

Друк:
ФОП Кузів Б.П.
вул. Софії Галечко 4/1
м. Івано-Франківськ, 76005
Тел. (0342) 731-741; kuziw@ukr.net

