

УДК 611.631.1

Т.В. Хмара, А.Б. Хмара, В.В. Куфтяк

Кафедра анатомії людини імені М.Г. Туркевича (в.о. зав. – проф. В.В. Кривецький) ВДНЗ України “Буковинський державний медичний університет”, м. Чернівці

КЛІНІКО-АНАТОМІЧНІ АСПЕКТИ ОПУСКАННЯ ЯЄЧОК У КАЛИТКУ

Резюме. За допомогою методів морфологічного дослідження встановлено, що у процесі опускання яєчок у калитку провідну роль відіграє напрямна зв'язка, зачаток якої з'являється на початку 6-го тижня ембріогенезу. Прискорене формування прямої зв'язки яєчка у плодів 5-8 місяців, про що свідчить переважання гладеньком'язових клітин над сполучнотканинними елементами, є одним із основних факторів гетерохронії розвитку яєчок та їх подальшого переміщення в калитку. Вентральний випин піхвового відростка очеревини з'являється наприкінці 8-го тижня ембріогенезу; формування відростка передуює каудальному переміщенню яєчка. Зрощення нутрошевої пластинки піхвового відростка очеревини з білковою оболонкою яєчка та над'яєчка відбувається у плодів 6-7 місяців. Порушення процесу зрощення листків піхвового відростка очеревини у 9-10-місячних плодів може бути анатомічною передумовою виникнення вроджених пахвинно-калиткових гриж.

Ключові слова: яєчко, напрямна зв'язка, піхвовий відросток очеревини, морфогенез, людина.

Стан репродуктивного здоров'я в Україні надалі ускладнюється, що всебічно проаналізовано в Концепції державної програми “Репродуктивне здоров'я нації на 2006-2015 роки” [1]. Серед першочергових завдань сучасної медицини одне з перших місць посідає профілактика та прогнозування можливих ризиків виникнення захворювань [2]. Особливо актуальним ці заходи є в умовах педіатричної практики, адже визначення функціонального стану систем та органів плода та дитини першого року життя з різноманітними вродженими аномаліями розвитку дає змогу прогнозувати перебіг захворювання та розрахувати можливі ризики стосовно життя та майбутньої працездатності індивідууму [3]. Саме тому, розробка нових методів ранньої діагностики та оптимізація вже існуючих методів є запорукою вдалого лікування та прогнозу стосовно життя дітей із уродженими вадами розвитку [2].

За останні роки відмічається підвищений інтерес до з'ясування питань крипторхізму та інших захворювань репродуктивної системи (гіпоспадія, варикоцеле, пахвинно-калиткова грижа, гідроцеле тощо). Це пов'язано з високим ризиком розвитку у таких пацієнтів у подальшому специфічних ускладнень: безплідності, гіпогонадізму, раку яєчка та еректильної дисфункції. Дослідники висунули гіпотезу синдрому тестикулярної дисгенезії, згідно якої в основі крипторхізму є пошкодження яєчка на ранньому етапі розвитку, обумо-

влене дією токсичних факторів на тлі генетично обумовленої підвищеної чутливості до їхнього впливу [4, 5].

Мета дослідження: з'ясувати фактори, які відіграють провідну роль у процесі опускання яєчок у калитку.

Матеріал і методи. Дослідження топографоанатомічних особливостей переміщення яєчок у калитку в період внутрішньоутробного життя людини проведено на 127 препаратах зародків, передплідів і плодів людини (6,0-375,0 мм тім'яно-куприкової довжини (ТКД)) за допомогою методу виготовлення серій гістологічних зрізів зародків і передплідів людини, чоловічих статевих залоз і прямої зв'язки яєчка у плодів різного віку, макроскопії, анатомічного препарування і морфометрії.

Результати дослідження та їх обговорення. Згідно з результатами нашого дослідження в процесі опускання яєчок (descensus testicularum) провідну роль відіграють напрямна зв'язка (gubernaculum testis) (Гунтера пучок або тяж, або повідець яєчка) і своєчасне формування піхвового відростка очеревини (processus vaginalis peritonei). На 6-му тижні внутрішньоутробного розвитку (зародки 9,0-10,0 мм ТКД) з'являється зачаток прямої зв'язки яєчка, який представлений щільно розташованими клітинами мезенхіми, серед яких визначаються нечисленні колагенові та еластичні волокна. Починаючи з зародків 10,0-

© Хмара Т.В., Хмара А.Б., Куфтяк В.В., 2015

12,0 мм ТКД пряма зв'язка відходить від каудального відділу мезонефроса. У місці фіксації повідця до передньої стінки живота в останній утворюється лейкоподібне втиснення, що слід розглядати як початок формування пахвинного каналу. Найбільшого розвитку повідець яєчка досягає на 8-му місяці внутрішньоутробного розвитку, про що свідчить переважання гладеньком'язових клітин над сполучнотканинними елементами. Наприкінці 8-го місяця антенатального розвитку починається редукція повідця, який в подальшому перетворюється на зв'язку, що з'єднує каудальний кінець яєчка з нижнім відділом калитки.

Наші дослідження показали, що темпи опускання яєчок у калитку не завжди співпадають із відповідною стадією розвитку плода. Отримані нами дані показують, що прискорений розвиток повідця (напрямної зв'язки) яєчка у плодів 5-8 місяців є одним із основних факторів гетерохронії розвитку яєчок та їх подальшого опускання в калитку. Зокрема, у плода 185,0 мм ТКД праве яєчко, округлої форми, розміщується горизонтально на передній поверхні великого поперекового м'яза, поблизу глибокого пахвинного кільця. Праве над'яєчко має вигляд літери "С". Ліве яєчко і над'яєчко розміщені косо у пахвинному каналі (рисунок).

Закладка піхвового відростка очеревини у вигляді пальцеподібного випинання, спрямованого до передньої стінки живота, з'являється у передплодів 27,0-29,0 мм ТКД. Нутрощева пластинка піхвової оболонки яєчка формується ще на 8-му тижні розвитку, коли яєчка знаходяться в черевній порожнині, а пристінкова пластинка піхвової оболонки яєчка утворюється в період проходження яєчка через поверхнєве пахвинне кільце в калитку. Зрощення нутрощевої пластинки піхвового відростка очеревини з білковою оболонкою яєчка та над'яєчка відбувається у плодів 6-7 місяців. Остаточне формування піхвової оболонки яєчка відбувається після народження внаслідок зростання стінок піхвового відростка очеревини вище рівня верхнього кінця яєчка.

У зв'язку з цим, ми не поділяємо твердження окремих дослідників про те, що піхвовий відросток очеревини після опускання яєчок в калитку формує піхвову оболонку яєчка. Зазначимо, що формування піхвового відростка очеревини відбувається, в основному, синхронно з процесом опускання яєчка, але в той же час зміщення піхвового відростка очеревини дещо випереджає опускання яєчка з над'яєчком у калитку. При цьому щілоподібної форми просвіт проксимального відділу піхвового відростка обмежений пристінковим листком очеревини, в той час як просвіт

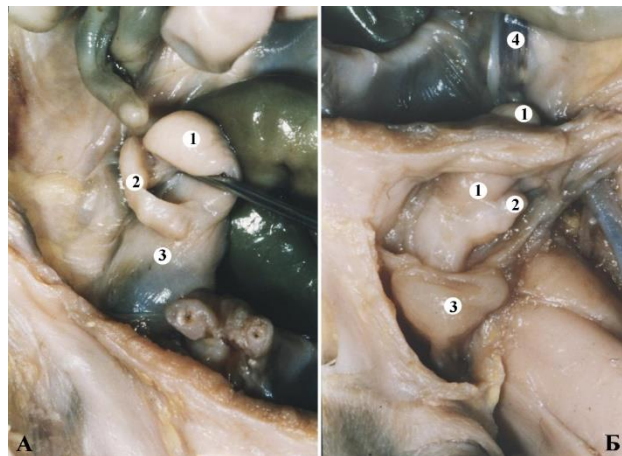


Рисунок. Чоловічі статеві органи плода 185,0 мм ТКД. Макропрепарат. Видля справа (А) і зліва (Б). Зб. 5,0^x: 1 – яєчко; 2 – над'яєчко; 3 – пряма зв'язка яєчка; 4 – ліві яєчкові судини

його дистального відділу на рівні яєчка та над'яєчка знаходиться між пристінковим листком очеревини та нутрощевою пластинкою піхвового відростка, яка щільно зрощена з білковою оболонкою яєчка та над'яєчка. Затримка процесу зрощення листків піхвового відростка очеревини в 9-10-місячних плодів є анатомічною передумовою появи вроджених пахвинно-каліткових гриж. За даними А.Й. Наконечного, А.С. Кузика [6] у хворих на крипторхізм кількість необлітерованих піхвових відростків становить 90% від загальної кількості оперованих.

Отже, у внутрішньоутробному періоді розвитку чоловічі статеві залози переміщуються від місця первинної закладки на вентромедіальній поверхні мезонефроса і в подальшому проходять через пахвинний канал у калитку. Наприкінці 3-го місяця внутрішньоутробного розвитку яєчка знаходяться поблизу відповідного глибокого пахвинного кільця. Наприкінці 7-го – на початку 8-го місяця яєчка переміщуються через пахвинний канал і у віці плода 9-10 місяців, як правило, досягають калитки. Цей складний процес опускання яєчок з над'яєчками у калитку є однією з морфологічних передумов виникнення аномалій їх положення.

У процесі опускання яєчка змінює своє положення і сім'яносна протока, яка оточується шарами передньої черевної стінки, внаслідок чого утворюється сім'яний канатик. Біологічне значення опускання яєчок полягає в тому, що сперматогенез активніше відбувається при низькій температурі, а в калитці вона на 2-3°C нижча, ніж у черевній порожнині.

Висновки. 1. У процесі опускання яєчок у калитку провідну роль відіграє пряма зв'язка, зачаток якої з'являється на початку 6-го тижня емб-

ріогенезу (зародки 9,0-10,0 мм ТКД). 2. Прискорене формування прямої зв'язки яєчка у плодів 5-8 місяців, про що свідчить переважання гладеньком'язових клітин над сполучнотканинними елементами, є одним із основних факторів гетерохронії розвитку яєчок та їх подальшого переміщення в калитку. 3. Вентральне випинання піхвового відростка очеревини з'являється наприкінці 8-го тижня ембріогенезу (передплоти 27,0-29,0

мм ТКД); формування відростка передує каудальному переміщенню яєчка. Зрощення нутрошевої пластинки піхвового відростка очеревини з білковою оболонкою яєчка та над'яєчка відбувається у плодів 6-7 місяців. Порушення процесу зрощення листків піхвового відростка очеревини у 9-10-місячних плодів може бути анатомічною передумовою виникнення вроджених пахвинно-калиткових гриж.

Список використаної літератури

1. Федонюк Я.І. Поєднання тазової ектопії яєчок із гіпоспадією у десятимісячного плода людини / Я.І. Федонюк, А.С. Головацький, Є.Ф. Пірус // *Наук. вісн. Ужгородського ун-ту, серія "Медицина"*. – 2007. – Вип. 30. – С. 25-26.
2. Антипкін Ю.Г. Новітні перинатальні технології та їх роль у зниженні захворюваності плода і новонароджених / Ю.Г. Антипкін, В.В. Подольський // *Здоров'я жінчини*. – 2010. – № 5. – С. 166-170.
3. Кокоркін О.Д. Прогностичний алгоритм оцінки якості ранньої діагностики вроджених вад розвитку сечовивідної системи у дітей / О.Д. Кокоркін // *Акт. проблеми сучасної медицини: Вісник Української медичної стоматологічної академії*. – 2013. – Том 13, Випуск 4 (44). – С. 19-21.
4. Крипторхизм – проявление синдрома тестикулярной дисгенезии / О.Ю. Латышев, Т.Р. Лаврова, К.К. Мираков [и др.] // *Вестн. репродуктивного здоровья*. – 2008. – № 3-4. – С. 2-7.
5. Slobodian O.M. Perinatal anatomy of the rumpiniform plexus and testicular veins / O.M. Slobodian, V.S. Sambirskii, D.V. Proniaiev // *Клін. анатом. та оператив. хірург.* – 2014. – Т. 13, № 4. – С. 64-67.
6. Наконечний А.Й. Неопущення яєчок у хлопчиків / А.Й. Наконечний, А.С. Кузик // *Фізіологія та патологія становлення чоловічої статевий системи: матер. наук. симпозиуму (Харків, 22 травня 2002 р.)*. – Харків, 2002. – № 1. – С. 88-93.

КЛИНИКО-АНАТОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ОПУСКАНИЯ ЯИЧЕК В МОШОНКУ

Резюме. С помощью методов морфологического исследования установлено, что в процессе опускания яичек в мошонку ведущая роль принадлежит направительному тяжу, зачаток которого появляется в начале 6-й недели эмбриогенеза. Ускоренное формирование направительного тяжа яичка в плодов 5-8 месяцев, о чем свидетельствует преобладание гладкомышечных клеток над соединительнотканями элементами, является одним из основных факторов гетерохронии развития яичек и их дальнейшего перемещения в мошонку. Вентральное выпячивание влагалищного отростка брюшины появляется в конце 8-й недели эмбриогенеза; формирование отростка предшествует каудальному перемещению яичка. Сращение висцеральной пластинки влагалищного отростка брюшины с белочной оболочкой яичка и придатка яичка происходит у плодов 6-7 месяцев. Нарушение процесса сращения листков влагалищного отростка брюшины у плодов 9-10-месяцев может быть анатомической предпосылкой возникновения вроджених пахово-мошоночных грыж.

Ключевые слова: яичко, направительный тяж, влагалищный отросток брюшины, морфогенез, человек.

CLINICAL AND ANATOMICAL ASPECTS OF TESTICLE DESCENT INTO THE SCROTUM

Abstract. By means of morphological methods of examination it was found that gubernaculum of the testis, which rudiments appear at the beginning of the 6th week of embryogenesis, plays a leading role in the testicle descent into the scrotum. Accelerated formation of gubernaculum of the testis in 5-8 month-old fetuses which is proved by the prevalence of smooth muscular cells over the elements of the connective tissue, is one of the main factors of heterochrony in the testicle development and their further descent into the scrotum. The ventral protrusion of the peritoneum vaginal process appears at the end of the 8th week of embryogenesis; formation of the process is prior to caudal displacement of the testes. The fusion of the visceral plate of the peritoneum vaginal process with protein membrane of the testis and over testis occurs in 6-7 month-old fetuses. Disorders in the process of fusion of the layers of processus vaginalis peritonei in 9-10-month-old fetuses may be anatomic precondition of congenital inguinoscrotal hernia development.

Key words: testis, gubernaculum of the testis, vaginal process of the peritoneum, morphogenesis, human.

Bukovinian State Medical University (Chernivtsi)

Надійшла 11.03.2015 р.

Рецензент – проф. Слободян О.М. (Чернівці)