

## АНАТОМІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ВНУТРІШНІХ ЧОЛОВІЧИХ СТАТЕВИХ ОРГАНІВ У 6-МІСЯЧНИХ ПЛОДІВ ЛЮДИНИ

Т.В. Хмара, Б.Г. Макар

Кафедра анатомії людини (зав. – д.мед.н. Макар Б.Г.) Буковинської державної медичної академії

**Ключові слова:** яєчко, над'яєчко, передміхурова залоза, сім'яний міхурець, плід.

### ANATOMICAL PECULIARITIES OF THE MALE INTERNAL GENITAL ORGANS IN 6-MONTH HUMAN FETUSES

T.V. Khmara, B.G. Makar

#### SUMMARY

While studying the topographo-anatomical specific features of the internal male genital organs in 6-month old human fetuses (28 specimens), the authors detected a variability of the structure, form and position of the testes and their epididymis, prostate, seminal vesicles. The prostate in fetuses of this age group is primarily of a spherical form, less rarely of a conical shape and almost chestnut-like. The seminal vesicles are characterised by spindle-shaped and stretched-rounded forms.

**Key words:** testicle, testicular epididymus, prostate, seminal vesicle, fetus.

### АНАТОМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ВНУТРЕННИХ МУЖСКИХ ПОЛОВЫХ ОРГАНОВ У 6-МЕСЯЧНЫХ ПЛОДОВ ЧЕЛОВЕКА

Т.В. Хмара, Б.Г. Макар

#### РЕЗЮМЕ

При изучении топографо-анатомических особенностей внутренних мужских половых органов у 6-месячных плодов человека (28 препаратов) выявлена вариабельность строения, формы и положения яичек и их придатков, предстательной железы и семенных пузырьков. Предстательная железа у плодов данной возрастной группы преимущественно шаровидной формы, реже – конусовидной и почти каштановидной. Семенным пузырькам характерна веретенообразная и вытянуто-овальная формы.

**Ключевые слова:** яичко, придаток яичка, предстательная железа, семенной пузырек, плод.

Тривалий час варіанти будови органів і систем, як і форми тіла людини, вивчали без врахування основних процесів морфогенезу, даних порівняльної анатомії та анатомічної антропології [1, 8]. Для розробки нових більш ефективних способів оперативних втручань на органах сечо-статевої системи необхідні всебічні та глибокі знання морфогенезу та ембріотопографії цих органів [2]. Серед найважливіших завдань неонатальної та дитячої андрології, як наголошує М.І. Ухаль [3], є рання діагностика та лікування природжених вад статевих органів. Складність топографо-анатомічних взаємовідношень чоловічих статевих органів, мала кількість наукових робіт та фрагментарність щодо типової і варіантної їх анатомії впродовж плодового періоду онтогенезу людини зумовлюють актуальність даної проблеми та потребу її вирішення [4-7]. Метою дослідження було з'ясування топографо-анатомічних особливостей внутрішніх чоловічих статевих органів у 6-місячних плодів людини.

#### МАТЕРІАЛ І МЕТОДИ

Дослідження проведено на 28 плодах людини чоловічої статі 136,0-185,0 мм тім'яно-куприкової довжини (ТКД). Матеріал фіксували в 7% розчині формаліну впродовж двох тижнів, після чого методом тонкого препарування і морфометрії вивчали особливості будови та симптолю внутрішніх чоловічих статевих органів.

#### РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

У 11 плодів людини яєчка розміщувались у клубових ямках, поблизу глибоких пахвинних кілець. У шес-

ти плодів як праве, так і ліве яєчка нижніми кінцями разом з повідцями були занурені у відповідне глибоке пахвинне кільце. У чотирьох плодів праве яєчко знаходилося в ділянці правої клубової ямки, а нижній кінець лівого яєчка та його повідць були занурені у глибоке пахвинне кільце. В трьох випадках – яєчка розміщувались у мошонці. У плода людини 210,0 мм ТКД праве яєчко розміщувалося у пахвинному каналі та займало косе положення, ліве яєчко знаходилося майже вертикально, спереду, ззовні і дещо медіальніше від поверхневого пахвинного кільця. У плода 230,0 мм ТКД виявлена однокамерна мошонка з незначною перегородкою в задньому відділі, при цьому праве яєчко розміщувалося у правій частині однокамерної мошонки, а ліве – знаходилося на 11,0 мм вище нижнього кінця правого яєчка [5]. У 6-місячних плодів виявлена індивідуальна вариабельність топографії яєчок і над'яєчок [4-7]. На цій стадії розвитку передміхурова залоза розміщена у порожнині малого таза між умовними лініями, що з'єднують верхній і нижній краї лобкового симфіза з верхівкою куприка. Передміхуровій залозі притаманна, як правило, куляста форма (16 спостережень), рідше трапляється конусоподібна форма (9 випадків) і у трьох плодів виявлена майже каштаноподібна форма органа. Висота передміхурової залози становить  $5,8 \pm 0,4$  мм, ширина  $5,3 \pm 0,3$  мм і товщина  $4,6 \pm 0,4$  мм. Довжина правого сім'яного міхурця переважає над довжиною лівого, в той час як ширина і товщина лівого сім'яного міхурця були більшими, ніж правого сім'яного міхурця.

У плода 190,0 мм ТКД виявлені топографо-анатомічні особливості внутрішніх чоловічих статевих

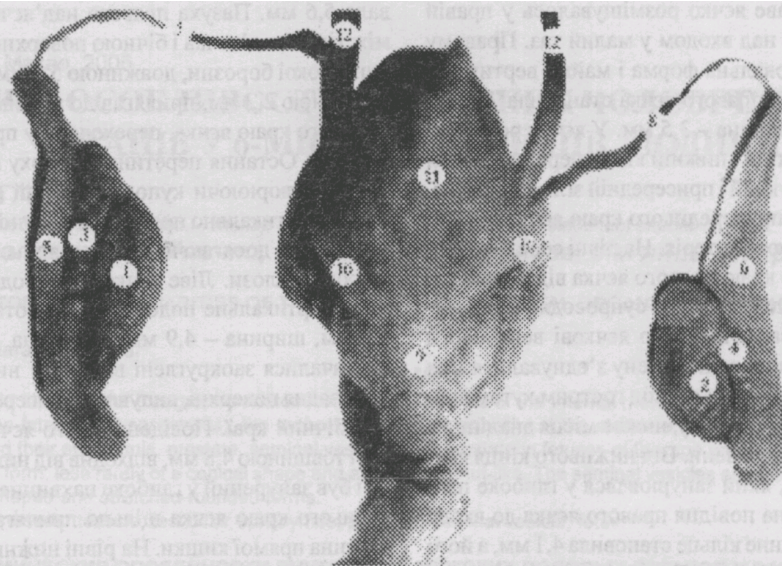
органів (мал. 1). Праве яєчко розміщувалося у правій клубовій ямці, ліве – над входом у малий таз. Правому яєчку була властива овальна форма і майже вертикальне положення. Висота правого яєчка становила 7,8 мм, ширина – 4,2 мм і товщина – 3,5 мм. У яєчку розрізнялися заокруглені верхній і нижній кінці, передня і задня поверхні, бічний випуклий і присередній зглажений краї. До нижньої частини присереднього краю яєчка щільно прилягала права пупкова артерія. На рівні середньої частини присереднього краю правого яєчка відходили дві яєчкові вени різного діаметру, які супроводжували яєчкову артерію. Слід зазначити, що яєчкові вени перед впадінням у нижню порожнисту вену з'єднувалися між собою, формуючи одну вену, яка під гострим кутом впадала у нижню порожнисту вену, нижче місця впадіння в останню правої ниркової вени. Від нижнього кінця яєчка відходив повідець, який занурювався у глибоке пахвинне кільце. Довжина повідця правого яєчка до входу в праве глибоке пахвинне кільце становила 4,1 мм, а його товщина дорівнювала 3,6 мм. Головка правого над'яєчка, висотою 2,9 мм, прилягала до присереднього краю яєчка, не виступаючи над його верхнім кінцем. Тіло над'яєчка розміщувалося на межі присереднього краю і задньої поверхні яєчка. Довжина тіла над'яєчка дорівню-

вала 5,6 мм. Пазуха правого над'яєчка розміщувалася між тілом над'яєчка і бічною поверхнею яєчка у вигляді неглибокої борозни, довжиною 5,1 мм. Хвіст над'яєчка, довжиною 2,2 мм, прилягав до нижньої частини присереднього краю яєчка, переходячи у праву сім'яносну протоку. Остання перетинала зверху праву пупкову артерію, утворюючи куполоподібний вигин, після чого майже вертикально прямувала в малий таз, спереду прямої кишки, досягаючи верхньозадньої частини передміхурової залози. Ліве яєчко, бобоподібної форми, займало вертикальне положення. Висота яєчка становила 7,0 мм, ширина – 4,9 мм і товщина – 3,8 мм. У яєчку визначалися заокруглені верхній і нижній кінці, передня і задня поверхні, випуклий присередній і дещо вигнутий бічний краї. Повідець лівого яєчка, довжиною 6,2 мм і товщиною 4,8 мм, відходив від нижнього кінця органа і був занурений у глибоке пахвинне кільце. До присереднього краю яєчка щільно прилягала проксимальна частина прямої кишки. На рівні нижньої частини бічного краю яєчка відходила яєчкова вена, яка супроводжувала яєчкову артерію. Ліва яєчкова вена впадала під прямим кутом у ліву ниркову вену, латеральніше місця впадіння в неї лівої надниркової вени. Головка лівого над'яєчка, висотою 3,1 мм, щільно прилягала до бічного



Мал. 1. Внутрішні чоловічі статеві органи плода 190,0 мм ТКД. Макропрепарат.

36. x 3,2. 1 – праве яєчко; 2 – ліве яєчко; 3 – головка правого над'яєчка; 4 – ліве над'яєчко; 5 – повідець правого яєчка; 6 – повідець лівого яєчка; 7 – права сім'яносна протока; 8 – яєчкові судини; 9 – нирки; 10 – сечоводи; 11 – пряма кишка; 12 – черевна частина аорти; 13 – пупкові артерії.



Мал. 2. Внутрішні чоловічі статеві органи плода 210,0 мм ТКД. Макропрепарат.

Зб. х 2,2. 1 – праве яєчко; 2 – ліве яєчко; 3 – праве над'яєчко; 4 – ліве над'яєчко; 5 – правий сім'яний канатик; 6 – лівий сім'яний канатик; 7 – права сім'яиносна протока; 8 – ліва сім'яиносна протока; 9 – передміхурова залоза; 10 – сім'яні міхурці; 11 – сечовий міхур; 12 – сечоводи.

краю яєчка, в той час як між тілом над'яєчка і бічним краєм яєчка виявлена добре виражена пазуха над'яєчка, довжиною 4,3 мм і глибиною 1,5 мм. Довжина тіла над'яєчка становила 5,1 мм, довжина хвоста – 2,4 мм. Хвіст лівого над'яєчка переходив у сім'яиносну протоку, топографія якої аналогічна правій сім'яиносній протоці.

У плода 210,0 мм ТКД яєчка і над'яєчка знаходились у мошонці, розміщуючись вертикально в сагітальній площині. У правому яєчку, овальної форми, визначалися верхній та нижній кінці, присередня і бічна поверхні, передній і задній краї. Висота правого яєчка становила 10,0 мм, ширина – 6,2 мм і товщина – 3,9 мм. Праве над'яєчко розміщувалося вздовж заднього краю яєчка. До верхнього кінця яєчка прилягала головка над'яєчка, висотою 4,0 мм. Довжина тіла над'яєчка становила 8,0 мм, довжина хвоста – 3,3 мм. Дистальний кінець тіла над'яєчка прилягав до початкової частини повідця, переходячи в хвіст над'яєчка, який на рівні дистальної частини повідця змінював свій напрямок доверху, після чого хвіст над'яєчка переходив у праву сім'яиносну протоку. Між тілом над'яєчка та середньою ділянкою яєчка знаходилася пазуха правого над'яєчка, висотою 3,6 мм і глибиною 0,9 мм. Яєчко і над'яєчко були покриті нутрощевою пластинкою піхвової оболонки яєчка, яка переходила в ділянці заднього краю головки і тіла над'яєчка у пристінкову пластинку піхвової оболонки яєчка. Остання краніально переходила у піхвовий відросток очеревини. Сім'яний канатик вп'ячувався в задню частину піхвового відростка очеревини, покриваючись частково останнім. Піхвовий відросток очеревини проходив через пахвинний канал і на рівні глибокого пахвинного кільця сполучався з очеревинною порожниною. Лівому яєчку була притаманна округла форма. Висота яєчка дорівнювала 8,0 мм, ширина – 5,2 мм, товщина –

3,3 мм. Ліве над'яєчко розміщувалося вздовж заднього краю яєчка. Висота головки над'яєчка становила 3,7 мм, довжина тіла – 6,9 мм, а довжина хвоста над'яєчка – 3,7 мм. Пазуха лівого над'яєчка, висотою 5,2 мм і глибиною 1,5 мм, знаходилася між тілом над'яєчка та заднім краєм яєчка. Правий і лівий сім'яні канатики відходили на рівні переходу головки відповідного над'яєчка в його тіло. Товщина правого сім'яного канатика становила 4,1 мм, лівого – 5,0 мм. Слід зазначити, що права сім'яиносна протока розміщувалася між яєчковою артерією і яєчковою веною, а ліва – в задній частині сім'яного канатика. По ходу яєчкової артерії і сім'яиносної протоки були помітні малочисельні венозні анастомози. Довжина правої сім'яиносної протоки становила 49,0 мм, при цьому довжина окремих частин дорівнювала: мошонкової – 9,0 мм, канатикової – 21,3 мм, пахвинної – 7,6 мм, тазової – 11,1 мм. Довжина лівої сім'яиносної протоки становила 45,0 мм, а довжина окремих частин дорівнювала: мошонкової – 7,0 мм, канатикової – 20,8 мм, пахвинної – 7,2 мм, тазової – 10,0 мм. Передміхурова залоза прилягала до передньої частини дна сечового міхура, збоків і позаду від залози розміщувалися сім'яні міхурці (мал. 2). Форма передміхурової залози – майже каштаноподібна, верхівка якої була спрямована вперед і донизу в напрямку до сечостатевої діафрагми. Основа передміхурової залози щільно прилягала до дна сечового міхура. Сечовий міхур був грушоподібної форми, його висота становила 16,0 мм, ширина на рівні його дна дорівнювала 12,8 мм, а передньозадній розмір – 12,0 мм. У передміхуровій залозі розрізнялися верхня, передня, задньонижня, права і ліва бічні поверхні. До задньонижньої поверхні передміхурової залози прилягала ампула прямої кишки. У передміхуровій залозі розрізнялися дві бічні і середня частки, які були розмежовані

поздовжніми неглибокими борознами. Висота передміхурової залози на рівні середньої ділянки органа становила 7,0 мм, ширина на рівні дна сечового міхура – 10,0 мм, а товщина – 8,0 мм. Сім'яні міхурці прилягали до передньої стінки верхньої частини ампули прямої кишки. Правий сім'яний міхурець був видовженої веретеноподібної форми, лівому сім'яному міхурцю була притаманна видовжено-овальна форма. Довжина правого сім'яного міхурця становила 7,8 мм, ширина – 2,4 мм, товщина – 2,3 мм. Розміри лівого сім'яного міхурця відповідно дорівнювали: 6,1 мм, 3,8 мм та 4,4 мм. На зовнішній поверхні сім'яних міхурців були виявлені випини різної форми від овальної до округлої, які в подальшому розвитку можна розцінювати як горбистість сім'яних міхурців.

#### ВИСНОВКИ

У 6-місячних плодів людини встановлені тісні корелятивні взаємовідношення між формуванням внутрішніх чоловічих статевих органів та особливостями ембріотопографії суміжних органів і структур, зокрема, сечового міхура, сигмоподібної ободової кишки та прямої кишки.

Перспективи подальших розвідок у даному напрямку. Надалі важливо дослідити типову і варіантну анатомію внутрішніх чоловічих статевих органів у плодовому періоді онтогенезу людини.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Беков Д.Б. Индивидуальная анатомическая изменчивость – ее настоящее и будущее // Укр. мед. альманах . – 1998. – № 2 – С. 14-16.
2. Макар Б.Г., Ватаман В.М. Алгоритми пошуку нових та удосконалення існуючих способів оперативних втручань // Укр. мед. альманах. – 1998. - № 3. – С. 9-10.
3. Ухаль М.І. Сучасний стан та проблеми розвитку андрології як медичної дисципліни // Урологія. – 2000. – Т.4, №3. – С. 74-75.
4. Хмара Т.В., Марчук Ф.Д. Варіантна анатомія внутрішніх органів та структур у 6-місячного плода // Клін. анатомія та оперативна хірургія. – 2003. - Т. 2, № 1. – С. 59-61.
5. Хмара Т.В. Атипова топографія яєчок у плода шести місяців // Бук. мед. вісник. – 2004. - Т. 8, № 3-4. – С. 270-272.
6. Хмара Т.В. Варіантна анатомія яєчок і товстої кишки у 6-місячних плодів людини // Вісник проблем біології і медицини. – 2004. – Вип 3. – С. 108-111.
7. Хмара Т.В. Топографо-анатомічні особливості яєчок і над'яєчок у плода 6 місяців // Тези II Міжнарод. наук.-практ. конф. „Здорова дитина: здоровій дитині – здорове середовище”. – Чернівці, 2004. – С. 37.
8. Deprest J.A., Jver T.E., Vandenberghe K. Operative fetoscopy: New perspective in fetal therapy? // Prenatal. Diagn. – 1997. – V. 17, № 13. – P. 1247-1260.

Поступила 22.03.05.