

## ТЕОРЕТИЧНА МЕДИЦИНА

УДК 611.631.013

## МОРФОГЕНЕЗ ЯЄЧКА В РАНЬОМУ ПЕРІОДІ ОНТОГЕНЕЗУ ЛЮДИНИ

Ахтемійчук Ю.Т., Георгіца В.М.

*Буковинська державна медична академія, м. Чернівці*

Ключові слова: яєчко, сім'яний канатик, пахвинний канал.

У літературі все частіше з'являються повідомлення [11-16, 23] про порушення нормального розвитку яєчок, внаслідок чого виникають різноманітні вади — аплазія, крипторхізм, монорхізм, ектопія яєчка, перекручення сім'яного канатика.

В.А.Малишевська, О.И.Бриндах [21] спостерігали закладку гонади у зародків 3,0-4,0 мм тим'ямно-куприкової довжини (ТКД) у вигляді скупчення клітин мезенхіми, вкритого з боку порожнини целома 2-3 рядами клітин ціломічного епітелію, серед яких виявляються поодинокі первинні статеві клітини. За даними В.Н.Круцяка, М.М.Кумки [17], М.М.Кумки [18], А.О.Лойтри та ін. [20], Т.В.Хмари [25], зачатки статевих залоз у вигляді парних повздовжніх валиків з'являються у зародків 4,5-5,0 мм ТКД. У зародків 6,0-7,5 мм ТКД вони розміщуються латеральніше хребта та вентральніше мезонефроса. Впродовж 5-6 тижнів ембріогенезу відбувається інтенсивний ріст зачатків гонад, розміри яких майже відповідають розмірам мезонефросів [2]. Порушення нормального розвитку на даній стадії може призвести до виникнення гіпо- та аплазії статевих залоз. Диференціація гонад за статтю відбувається на початку восьмого тижня розвитку (передплоді 20,0-24,0 мм ТКД), що проявляється наявністю чітко виражених тяжів, спрямованих перпендикулярно до повздовжньої осі залоз.

У зародковому періоді розвитку каудальне переміщення зачатків гонад пов'язують з редукцією краніального відділу мезонефроса та інтенсивним його каудальним розвитком. Цьому процесу, мабуть, сприяє й ослизнена мезенхіма, оскільки при диференціюванні епітелію в ньому та прилеглій мезенхімі накопичуються мукополісахари [24].

Зачаток повідця яєчка (ПЯ) з'являється на початку шостого тижня внутрішньоутробного розвитку і представлений клітинами мезенхіми з ядрами веретеноподібної і видовженої форми, серед яких визначаються ніжні нечисленні сполучнотканинні волокна. У зародків 10,0-12,0 мм ТКД біля місця фіксації ПЯ до передньої черевної стінки утворюється незначна лійкоподібна заглибина розміром 4-6 мкм, що слід розглядати як початок формування пахвинного каналу (ПК) [19, 20, 22].

За даними А.С. Айрапетова [1], права і ліва гонади опускаються в мошонку зазвичай асинхронно. Як правило, ліве яєчко опускається раніше правого, що,

мабуть, пов'язано з різницею їх розмірів (праве яєчко має більшу ширину і товщину), причому ця різниця виникає на ранніх стадіях розвитку і триває до періоду новонародженості.

Наприкінці 2-го місяця ембріогенезу яєчко і первинна нирка прикріплені до задньої стінки черевної порожнини сечостатевою брижою, яка після зворотного розвитку первинної нирки стає брижою статеві залози. З каудального кінця вона набуває ознак зв'язки. Окрім цього, з каудального кінця яєчка простягається ПЯ. Перед опусканням яєчка цей тяж мезенхіми закінчується у пахвинній ділянці між внутрішнім косим та поперечним м'язами живота. Згодом, коли яєчко починає опускатися в напрямку пахвинного кільця, формується позаочеревинна частина ПЯ, яка прямує в напрямку мошонкових валиків. Коли яєчко проходить крізь ПК, позаочеревинна частина ПЯ стикається з дном мошонки. Проте фактори, що стимулюють процес опускання яєчка, остаточно не з'ясовані. Правдоподібно, що виріст позаочеревинної частини ПЯ ініціює внутрішньочеревну міграцію яєчка. Підвищення внутрішньочеревного тиску внаслідок росту органів зумовлює переміщення яєчка через ПК. Регресія позаочеревинної частини ПЯ завершує процес переміщення яєчка [24].

На 10-му тижні внутрішньоутробного розвитку в ПЯ виявляються сполучнотканинні волокна та різні за величиною гладеньком'язові клітини. У стінках ПК спостерігається більш щільне розміщення сполучнотканинних структур [11].

Перешкодою для переміщення яєчка з черевної порожнини в ПК у плодовому періоді є пучок м'язових волокон, який формується в зародковому періоді і укріплює задню стінку ПК. З розвитком плода цей пучок поступово редукується. Затримка процесу його редукції може бути перешкодою для переміщення яєчка [9, 10].

На початку передплодового періоду гонада виступає у порожнину целома, зміщуючи серозну оболонку. Остання утворює незначні складки і брижу яєчка. Одна складка прямує від воріт яєчка у краніальному напрямку, в ній проходять судини і нерви. Друга складка йде каудально, в її товщі знаходиться ПЯ. Складки і брижі у передплодовому періоді розвитку забезпечують яєчку певну рухомість. Каудальному переміщенню яєчка у даному віковому періоді сприяє

нерівномірний ріст органів черевної порожнини [19, 20, 22].

Упродовж передплодового періоду будова ПЯ ускладнюється. Клітини і волокна, що його формують, розміщуються компактно, збільшується кількість сполучнотканинних волокон, з'являються клітини. У ньому диференціюються газовий і пахвинний відділи. Газовий відділ представлений двома частинами: одна починається від каудального відділу яєчка, друга – від однойменного кінця придатка яєчка. Надалі вони утворюють єдиний тяж, який досягає рівня майбутньої мошонки. Газовий і більша частина пахвинного відділів ПЯ вкриті очеревиною з трьох боків. Поверхня ПЯ, яка не вкрита очеревиною, тісно переплітається із зачатками м'язів передньої черевної стінки, що беруть участь у формуванні стінок ПК [11, 17, 18].

У плодів піхвовий відросток (ПВ) очеревини представлений заглибленням у вигляді конуса, основа якого звернена до глибокого кільця ПК, а вершина (його дно) - досягає поверхневого кільця. Спереду і з боків ПВ покриває пахвинний відділ ПЯ. Просвіт ПВ очеревини сполучається із загальною очеревинною порожниною. Яєчко і частина над'яєчка, окутані листком очеревини, на 7-8 місяці розвитку вступають у ПК і разом з ПВ очеревини переміщуються дистально, досягаючи мошонки. У посібнику з ембріології людини Т.В.Садлера [24] зазначено, що уже в передплодовому періоді з усіх боків яєчка покрито очеревиною і розміщується у глибокому кільці ПК. ПВ очеревини знаходиться в ПК і майже досягає його поверхневого кільця. Згодом у ПК проникає покрите очеревиною яєчко, внаслідок чого відстань між листками ПВ зменшується. Подальше переміщення яєчка по ПК і опущення його в мошонку відбувається разом з ПВ, за рахунок каудального відділу якого формується пристінковий листок його піхвової оболонки. У краніальному відділі передній й задній листки ПВ зближуються і зростаються, внаслідок чого порожнина очеревини повністю відокремлюється від серозної порожнини навколо яєчка і над'яєчка. Порушення цього процесу може призвести до виникнення природжених пахвинних гриж. ПЯ по мірі переміщення яєчка в мошонку перетворюється у зв'язку, з'єднуючи нижній кінець яєчка з дном мошонки [3-8, 11].

У процесі остаточного переміщення яєчка через ПК у мошонку в плодовому періоді відіграють роль численні фактори - скорочення м'язів передньобічної стінки живота, підвищення внутрішньочеревного тиску, здатність до скорочення ПЯ і ПВ очеревини, нервово-м'язовий апарат. Важливу роль у процесі опускання яєчка в мошонку відіграє ПЯ, який досягає найбільшого розвитку ще до входження яєчка в ПК [17].

Отже, аналіз літератури засвідчує, що подальшої наукової розробки потребують питання динаміки взаємовідношень яєчка та пахвинного каналу у плодів.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Айрапетов А.С. Динамика топографо-анатомических особенностей глубокого пахового кольца в эмбриогенезе человека // *Вопр. морфогенеза и регенерации*. – Саратов, 1981. - С. 31-34.
2. Ахтемійчук Ю.Т. Органогенез заочеревинного простору. - Чернівці: Прут, 1997. - 148 с.
3. Алексеев О.М. Вікові особливості будови придатка яєчка людини // *Наук. вісн. Ужгород. ун-ту; серія „Медицина“*. - 1997. № 4. - С. 191-193.
4. Алексеев О.М., Головацький А.С. Інтраепітеліальні лімфоцити придатка яєчка людини // *Наук. вісн. Ужгород. ун-ту; серія „Медицина“*. - 1997. - Вип. 4. - С. 194-195.
5. Алексеев О.М. Топографічна анатомія виводних каналів людини // *Урологія*. - 2000. - № 2. - С. 57-60.
6. Алексеев О.М. Вени придатка яєчка людини // *Одеський мед. жур.* - 2000. - № 3. - С. 47-49.
7. Алексеев О.М. Інтраорганні артерії придатка яєчка людини // *Одеський мед. жур.* - 2000. - № 5. - С. 68-69.
8. Алексеев О.М. Гемомікроциркуляторне русло придатка яєчка людини // *Лік. справа*. - 1998. - № 6. - С. 75-78.
9. Боднар Б.М., Тіктінський В.С., Глока В.А. Деякі морфологічні причини крипторхізму у дітей // *Матер. наук. конф. "Акт. пит. морфогенезу"*, присв. 100-річчю з дня народження проф. М.Г.Туркевича. - Чернівці, 1994. - С. 27.
10. Боднар Б.М., Тіктінський В.С., Глока В.А. та ін. Деякі морфологічні причини крипторхізму у дітей // *Матер. наук. – прак. конф. "Акт. вобр. физиол. аспектов гравитационной хирургии, детоксикации и перитонеального диализа в клинической практике"*. – Хмельницький, 1997. - С. 135-136.
11. Жеброский В.В., Мохамед Том Эльбашир. Хирургия грыж живота и эвентраций. – Симферополь: Бизнес-Информ, 2002. - 440 с.
12. Козловський І.В. Стан репродуктивної функції у хворих крипторхізмом // *Урол.* - 2000. - № 2. - С. 65-69.
13. Козловський І.В. Аномалії сім'явиносної системи у хворих на крипторхізм // *Мед. перспективи*. - 2000. - № 2. - С. 100-104.
14. Козловський І.В. Крипторхізм: прогноз безплідності у пацієнтів, що перенесли зведення яєчка та його фіксацію у дитячому віці // *Мед. перспективи*. - 2000. - № 3. - С. 91-96.
15. Кушнар'єв О.А. Регенерація гематотестикулярного бар'єру при ранній хірургічній корекції експериментального крипторхізму // *Укр. мед. альманах*. - 2001. - № 1. - С. 104-107.
16. Кожухарь В.П. Морфология сосудистой русла оболочек человека. // *Арх. анат.* - 1985. – Т. 89, в. 10. - С. 93-99.
17. Круцяк В.Н., Кумка М.М. Развитие канальцев системы придатка яичка в пренатальном периоде онтогенеза человека // *Арх. анат.* - 1988. – Т. 95, в. 11. - С. 74-79.
18. Кумка М.М. Становление и топография сосудистой системы придатка яичка в пренатальном онтогенезе // *Тез. докл. обл. научн. конф. морфологов*. – Донецк, 1989. - С. 71-73.
19. Круцяк В.М., Марчук Ф.Д., Хмара Т.В. та ін. Морфогенез і становлення топографії статевих залоз на ранніх стадіях пренатального онтогенезу // *Бук. мед. вісник*. - 1999. - Т. 3, № 4. – С. 172-175.

20. Лойтра А.О., Марчук Ф.Д., Хмара Т.В. Використання методу пластичного реконструювання для вивчення топографо-анатомічних взаємовідношень органів у пренатальному періоді онтогенезу людини // Укр. мед. альманах. – 2000, - Т. 6, № 6. – С. 122-124.
21. Малишевская В.А., Бриндак О.И. О формировании внеорганных нервов яичка во внутриутробном периоде онтогенеза человека // Арх. анат. - 1980. – Т. 79, в. 12. - С. 95-99.
22. Марчук В.Ф., Хмара Т.В. Ембріотопографічні особливості статевих залоз у передплодів людини // Наук. вісн. Ужгород. ун-ту; серія "Медицина". – 2000. – Вип. 12. – С. 35-36.
23. Пулатов А.Т. О перекруте яичка у детей // Дет. хир. - 2001. - № 1. - С. 20-25.
24. Садлер Т.В. Медична ембріологія за Лангманом. - Львів: Наутилус, 2001. – 550 с.
25. Хмара Т.В. Формування направляючого тяжа та його роль у переміщенні яєчка в пренатальному періоді онтогенезу людини // Бук. мед. вісник. - 2001. – Т. 5, № 1. - С. 187-189.
26. Хмара Т.В. Особливості піхвового відростка очеревини у плода 6,5 місяців // Матер. міжнарод. наук.-прак. конф. – Дніпропетровськ–Сімферополь, 2003. - С. 34-35.

## SUMMARY

### THE MORPHOGENESIS OF TESTIS IN THE EARLY HUMAN ONTOGENESIS

**Akhtemyichuk Ju. T., Georgitsa V. M.**

The data of literature about the fetal development of testis and the mechanisms of its caudal relocation are being analysed in this article. The chronologies sequence of dynamic of interrelation ship of testis and inguinal canal in fetus requires the further elaboration.

**Key word:** testis, inguinal canal.