

DOI: 10.26693/jmbs03.01.076

УДК 611.636.013-053.15

Хмара Т. В., Ризничук М. О., Сикирицька Т. Б., Мойсюк В. Д., Стефак Я. П., Федірчик П. О.

ФЕТАЛЬНА МІКРОСКОПІЧНА АНАТОМІЯ СІМ'ЯНИХ ПУХИРЦІВ

Вищий державний навчальний заклад України
«Буковинський державний медичний університет», Чернівці, Україна

khmara.tv.6@gmail.com

У статті за допомогою мікроскопічного методу дослідження вивчені особливості структурних змін шарів стінки сім'яних пухирців упродовж плодового періоду онтогенезу людини. Епітелій слизової оболонки сім'яних пухирців представлений циліндричними за формою клітинами, висота яких у плодів 4–10 місяців знаходиться в межах 10–18 мкм. Привертає увагу те, що наприкінці 4-го місяця пренатального періоду онтогенезу слизова оболонка сім'яних пухирців у деяких місцях утворює ледь помітні поздовжні складки, в подальшому спостерігається поступове збільшення їх кількості та висоти. Починаючи з 7-го місяця внутрішньоутробного розвитку складки слизової оболонки сім'яних пухирців добре виражені та розташовані рівномірно по всьому їх просвіту. М'язова оболонка сім'яних пухирців складається із зовнішнього поздовжнього та внутрішнього колового шарів. У 4-місячних плодів товщина зовнішнього шару м'язової оболонки становить 190–200 мкм, а товщина її внутрішнього шару – 12–15 мкм. На подальших стадіях внутрішньоутробного розвитку спостерігається поступове стоншення м'язової оболонки і наприкінці плодового періоду її товщина становить всього 95–110 мкм. В адвентиційній оболонці сім'яних пухирців, яка сформована сполучнотканинними волокнами, переважають еластичні волокна.

Ключові слова: сім'яний пухирець, гістогенез, плід, людина.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дослідження є фрагментом планової комплексної міжкафедральної теми кафедр анатомії людини ім. М. Г. Туркевича (зав. – проф. В. В. Кривецький) і кафедри анатомії, топографічної анатомії та оперативної хірургії (зав. – проф. О. М. Слободян) ВДНЗ України «Буковинський державний медичний університет» «Особливості морфогенезу та топографії систем і органів у пренатальному періоді онтогенезу людини», № державної реєстрації 0115U002769.

Вступ. В Україні на безпліддя страждає близько мільйона подружніх пар, що становить 15–17%. Як наголошують окремі дослідники [1] безпліддя не

може залишатися поза увагою при вирішенні загальної проблеми, спрямованої на підвищення рівня народжуваності. Слід зауважити, що андрологи діагностують майже постійні патологічні зміни у сім'яних пухирцях (СП) під час запальних захворювань як органів малого тазу (простатит, цистит), так й усієї уrogenітальної системи (пієлонефрити, уретрити тощо). Так, СП не тільки втрачають свою функцію підтримки життєдіяльності сперматозоїдів, а й становляться вмістом запалення, що призводить до хронізації первинного захворювання та імпотенції [2, 3].

Розширення та поглиблення знань про внутрішньоутробний розвиток органів і структур чоловічої статеві системи стає все більш нагальною потребою в зв'язку із запитом клінічної медицини. Тому необхідні глибокі і всебічні знання щодо особливостей їх морфогенезу, зокрема СП у різні вікові періоди пренатального онтогенезу людини. Проблемам гістогенезу слизової і м'язової оболонок стінки СП у пренатальному періоді онтогенезу людини не приділено достатньої уваги і ряд питань стосовно дослідження структурної перебудови стінки СП у плодів людини різних вікових груп потребує подальшого вивчення [4].

Метою дослідження було встановлення особливостей гістогенезу СП у пренатальному періоді онтогенезу людини.

Об'єкт і методи дослідження. Дослідження проведено на 18 серіях послідовних гістологічних зрізів СП плодів людини 4–10 місяців (81,0–375,0 мм тім'яно-куприкової довжини (ТКД)).

Робота була проведена відповідно до вимог «Інструкції про проведення судово-медичної експертизи» (наказ МОЗ України № 6 від 17.01.1995), відповідно до вимог і норм, типовим положенням з питань етики МОЗ України № 690 від 23.09.2009 р; з дотриманням основних біоетичних положень Конвенції Ради Європи про права людини та біомедицину (від 04.04.1997 р.), Гельсінської декларації Всесвітньої медичної асоціації про етичні принципи проведення наукових медичних досліджень за участю людини (1964–2008 рр.).

Результати дослідження та їх обговорення. У 4-місячних плодів (81,0–135,0 мм ТКД) стінка СП

складається із слизової та м'язової оболонок. Епітелій слизової оболонки СП представлений циліндричними за формою клітинами, висотою 10–12 мкм. У деяких місцях слизова оболонка утворює ледь помітні поздовжні складки. Товщина слизової оболонки СП і сім'яносних проток, у середньому, становить 14 мкм. М'язова оболонка СП складається із зовнішнього поздовжнього та внутрішнього колового шарів. Зовнішній шар, товщиною 190–200 мкм, представлений щільно розміщеними клітинами з ядрами овальної форми. Внутрішній шар, товщиною 12–15 мкм, складається з радіально розташованих до просвіту високих циліндричних клітин з ядрами видовженої форми (рис. 1).

При мікроскопічному дослідженні гістологічних зрізів СП плодів 5 місячного віку 165,0–185,0 мм ТКД визначається нерівномірне розширення їх порожнин. В окремих ділянках діаметр останніх в декілька разів перевищує середні розміри в інших відділах. По всій протяжності СП виявляються різного напрямку розширення, вип'ячування та звуження. Слід зазначити, що діаметр вип'ячувань, як правило, не перевищує діаметр основного ходу порожнини СП. Кількість вип'ячувань порожнини СП в процесі розвитку збільшується.

На початку 6-го місяця внутрішньоутробного розвитку (плоди 190–205,0 мм ТКД) при мікроскопічному дослідженні гістологічних зрізів СП відзначено деяке стоншення їх стінок та більш циркулярне розміщення ядер зовнішнього шару стінки СП, ніж у 5-місячних плодів. Епітелій слизової оболонки представлений циліндричними за формою клітинами, висотою 14–16 мкм. На цій стадії розвитку добре виражені складки слизової оболонки СП, висо-

тою 20–28 мкм, розташовані нерівномірно (рис. 2). Слід зауважити, що в утворенні складок бере участь не тільки слизова оболонка органа, в їх товщю також проникають клітини зовнішнього шару стінки.

Наприкінці 6-го місяця пренатального онтогенезу (плоди 220,0–230,0 мм ТКД) при дослідженні серій гістологічних зрізів СП відзначено збільшення кількості та висоти складок в усіх відділах слизової оболонки органа, особливо в ділянці основного ходу головної трубочки та її відгалужень. Висота складок слизової оболонки СП дорівнює 24–28 мкм. На цій стадії розвитку продовжується рівномірне стоншення стінок СП, при цьому товщина його слизової оболонки не змінюється.

Мікроскопічне дослідження серій гістологічних зрізів СП і сім'яносних проток плодів 7 місяців 260,0–270,0 мм ТКД показало чітку пошаровість у будові їх стінок. Епітелій слизової оболонки СП і ампул сім'яносних проток представлений циліндричними клітинами, висотою 12–18 мкм. Складки слизової оболонки СП добре виражені та розташовані рівномірно по всій оболонці (рис. 3). М'язова оболонка стінки СП, товщиною 140–160 мкм, складається з двох шарів гладеньком'язових клітин – внутрішнього колового і зовнішнього поздовжнього. В адвентиційній оболонці СП, яка сформована сполучнотканинними волокнами, переважають еластичні волокна. Складки слизової оболонки виявляються також в ампулах сім'яносних проток і сім'явипорскувальних протоках. При цьому складки сім'явипорскувальних проток краще виражені у верхній їх частині, а в каудальному напрямку вони поступово згладжуються.

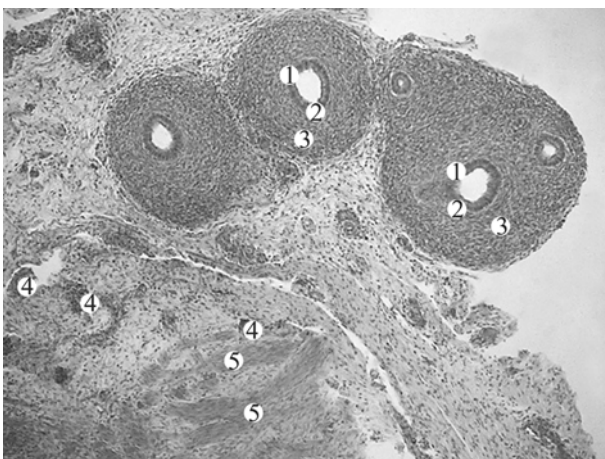


Рис. 1. Фронтальний зріз лівого сім'яного пухирця плода 127,0 мм ТКД. Забарвлення гематоксиліном та еозином. Мікропрепарат. Об. 3,5, ок. 10:

1 – слизова оболонка; 2 – внутрішній шар м'язової оболонки; 3 – зовнішній шар м'язової оболонки; 4 – залозисті утворення передміхурової залози; 5 – гладеньком'язові пучки

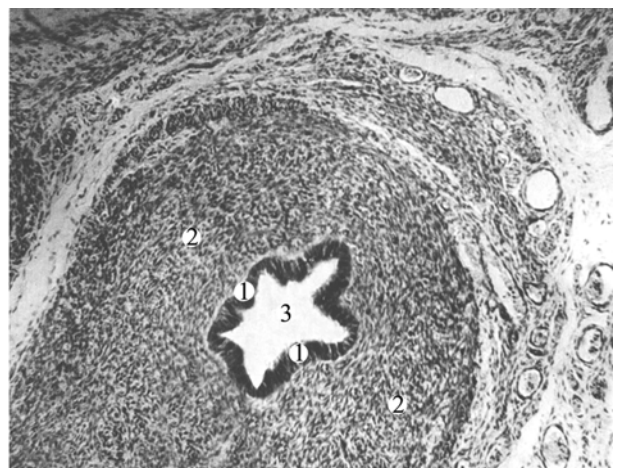


Рис. 2. Фронтальний зріз сім'яного пухирця плода 200,0 мм ТКД. Забарвлення гематоксиліном та еозином. Мікропрепарат. Об. 8, ок. 10:

1 – складки слизової оболонки; 2 – зовнішній шар стінки сім'яного пухирця; 3 – порожнина сім'яного пухирця

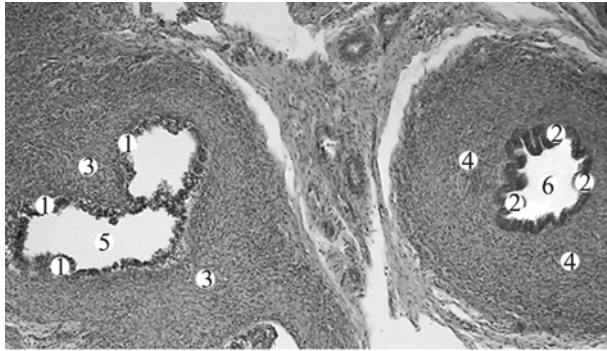


Рис. 3. Горизонтальний зріз правого сім'яного пухирця і ампули сім'яносної протоки плода 260,0 мм ТҚД. Забарвлення гематоксилином та еозином. Мікропрепарат. Об. 3,5, ок. 10:

1 – складки слизової оболонки сім'яного пухирця; 2 – складки слизової оболонки ампули сім'яносної протоки; 3 – м'язова оболонка сім'яного пухирця; 4 – м'язова оболонка ампули сім'яносної протоки; 5 – порожнина сім'яного пухирця; 6 – просвіт ампули сім'яносної протоки

При дослідженні будови СП у плодів 8 місяців у 3 випадках виявлено їх горизонтальне положення, позаду сечового міхура. Зокрема, у плода 300,0 мм ТҚД правий і лівий СП, циліндричної форми, розміщувалися горизонтально (рис. 4). Таке положення СП, на наш погляд, зумовлено інтенсивним розвитком ампули прямої кишки, яка на рівні СП і дещо вище від них формує згини прямої кишки, які опуклістю спрямовані вперед. У ділянці згинів пряма кишка щільно прилягає до СП ззаду і зверху, внаслідок чого останні набувають горизонтального спрямування, у незначній заглибині між передміхуровою залозою і сечовим міхуром. У СП можна розрізнити основну трубочку, яка має згини з різним ступенем вираженості, та відгалуження від неї у вигляді трубочок різної довжини та діаметра, що зумовлено, до деякої міри, зовнішньою формою СП. Найбільшого розвитку досягають відгалуження, що спрямовані медіально і латерально. У ділянці основної трубочки і її відгалужень слизова оболонка утворює поздовжні складки. М'язова оболонка стінки СП складається з двох шарів: внутрішнього колового і зовнішнього поздовжнього.

Наприкінці плодового періоду онтогенезу (плоди 315,0–330,0 мм ТҚД) при мікроскопічному дослідженні серій гістологічних зрізів СП чітко визначаються оболонки стінки органа, при цьому спостерігається стоншення м'язової оболонки СП, товщина якої дорівнює 95–110 мкм. Слизова оболонка СП, товщиною 14–16 мкм, вистелена цилінд-

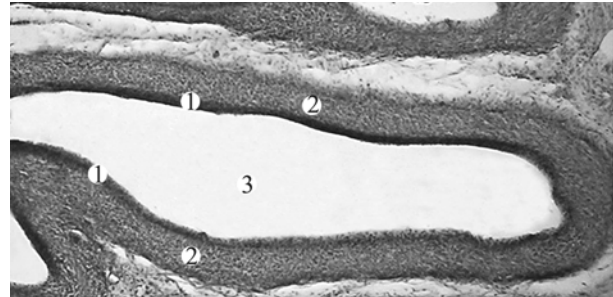


Рис. 4. Горизонтальний зріз сім'яного пухирця плода 300,0 мм ТҚД. Забарвлення гематоксилином та еозином. Мікропрепарат. Об. 3,5, ок. 10:

1 – слизова оболонка сім'яного пухирця; 2 – м'язова оболонка сім'яного пухирця; 3 – порожнина сім'яного пухирця

ричним епітелієм. Складки слизової оболонки СП добре розвинуті, розташовані рівномірно по всій оболонці. Однак, при гістологічному дослідженні СП у плода 318,0 мм ТҚД складки слизової оболонки відсутні. У м'язовій оболонці стінки СП розрізняються внутрішній коловий і зовнішній поздовжній шари гладеньких міоцитів. Слід зазначити, що ядра клітин внутрішнього шару м'язової оболонки розташовані концентрично, а гладеньком'язові клітини зовнішнього шару розміщуються поздовжньо щодо СП. В адвентиційній оболонці СП, яка сформована сполучнотканинними волокнами, переважають еластичні волокна.

Висновки. Епітелій слизової оболонки сім'яних пухирців представлений циліндричними за формою клітинами, висота яких у плодів 4–10 місяців знаходиться в межах 10–18 мкм.

У 4-місячних плодів товщина зовнішнього шару м'язової оболонки сім'яних пухирців становить 190–200 мкм, а товщина її внутрішнього шару – 12–15 мкм. На подальших стадіях внутрішньоутробного розвитку спостерігається поступове стоншення м'язової оболонки сім'яних пухирців і наприкінці плодового періоду її товщина становить всього 95–110 мкм.

Починаючи з 7-го місяця внутрішньоутробного розвитку складки слизової оболонки сім'яних пухирців добре виражені та розташовані рівномірно по всьому їх просвіту.

Перспективи подальших досліджень. Проведене дослідження щодо структурної організації СП у плодів 4–10 місяців засвідчує потребу подальшого з'ясування їх мікроскопічної будови у новонароджених людини.

References

1. Kosharnyi VV, Kahramanian AK, Poliakh Mle. Zminy vahovykh pokaznykiv simennykh i simianykh pukhyrtsiv pry porushenniakh krovoobihu reproduktyvnoi systemy. *Aktualni problemy funktsionalnoi morfolohii ta intehratyvnoi antropolohii. Prykladni aspekty morfolohii: mater naukovo-prakt konf "Prykladni aspekty morfolohii"*, prysv pamiati profesoriv-morfolohiv Terentieva HV, Romenskoho Olu, Kohana BI, Shaparenka PP, Zhuchenka SP; Vinnytsia, 21-22 veresnia 2017 r.) / za red akad NAMN Ukrainy, prof VM Moroza, chl-kor NAMN Ukrainy, prof Yu B Chaikovskoho, prof VH Cherkasova, prof MA Voloshyna, prof VI Pivtoraka. Vinnytsia: drukarnia «Tezy», 2017; 105-6.[Ukrainian].
2. Saidakova NO, Stus VP, Polion Mlu. Epidemiolohiia cholovichoho bezpliddia v Ukraini: osoblyvosti, tendentsii. *Urolohiiia*. 2016; 20 (2): 42-52. [Ukrainian].

3. Saidakova NO, Stus VP, Polion YuM., Polion Mlu. Dosvid likuvannia vikovoho androhennoho defitsytu u cholovikiv. *Urolohiia*. 2015; 3 (74): 159-64. [Ukrainian].
4. Khmara TV, Biriuk IH, Shevchuk KZ, Khmara AB. Osoblyvosti histohenezu simianykh pukhyrtsiv u prenatalnomu peri-odi rozvytku liudyny. *Pryrodnychi chytannia: IV nauk.-prakt. konf. z mizhnarod. uchastiu (m. Chernivtsi, 18-21 travnia 2017)*: mater konferentsii. Chernivtsi: Meduniversytet, 2017; 60-1. [Ukrainian].

УДК 611.636.013-053.15

ФЕТАЛЬНАЯ МИКРОСКОПИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ СЕМЕННЫХ ПУЗЫРЬКОВ

Хмара Т. В., Ризничук М. А., Сикирицкая Т. Б., Мойсюк В. Д., Стефак Я. П., Федирчик П. А.

Резюме. В статье с помощью микроскопического метода исследования изучены особенности структурных изменений слоев стенки семенных пузырьков на протяжении плодного периода онтогенеза человека. Эпителий слизистой оболочки семенных пузырьков представлен цилиндрическими по форме клетками, высота которых у плодов 4–10 месяцев находится в пределах 10–18 мкм. Привлекает внимание то, что образование едва заметных продольных складок слизистой оболочки семенных пузырьков происходит в конце 4-го месяца пренатального периода онтогенеза, в дальнейшем наблюдается постепенное увеличение их количества и высоты. Начиная с 7-го месяца внутриутробного развития складки слизистой оболочки семенных пузырьков хорошо выражены и расположены равномерно по всему их просвету. Мышечная оболочка семенных пузырьков состоит из наружного продольного и внутреннего циркулярного слоев. У 4-месячных плодов толщина наружного слоя мышечной оболочки составляет 190–200 мкм, а толщина ее внутреннего слоя – 12–15 мкм. На последующих стадиях внутриутробного развития наблюдается постепенное истончение мышечной оболочки и в конце плодного периода ее толщина составляет всего 95–110 мкм. В адвентициальной оболочке семенных пузырьков, которая сформирована соединительнотканными волокнами, преобладают эластичные волокна.

Ключевые слова: семенной пузырек, гистогенез, плод, человек.

UDC 611.636.013-053.15

Fetal Microscopic Anatomy of Seminal Vesicles

Khmara T. V., Ryznychuk M. O., Sykrytska T. B., Moisiuk V. D., Stefak Ya. P., Fedirchuk P. O.

Abstract. The increase and deepening of knowledge about intrauterine development of organs and structures of the male reproductive system becomes an increasingly urgent problem because of the request of clinical medicine.

Problems of the histogenesis of the mucous and muscular membrane of the wall of seminal vesicles (SV) in the prenatal period of human ontogenesis have not been given sufficient attention but a number of questions regarding the study of structural reconstruction of the SV wall in the human fetuses of different age groups need further investigation.

The purpose of the study is to determine the peculiarities of histogenesis of SV in the prenatal period of human ontogenesis.

Materials and methods. The study was performed on 18 serials of consecutive histological slices of human fetuses aged 4–10 months (81.0–375.0 mm in crown-rump length (CRL)).

Results and discussion. Peculiarities of structural changes in the layers of the wall of seminal vesicles during the fetal period of human ontogenesis have been studied by means of microscopic method. The epithelium of the mucous membrane of seminal vesicles is represented by cells cylindrical in shape, the height of which is within 10–18 microns in the fetuses aged 4–10 months. Attention is drawn to the fact that at the end of the 4th month of the prenatal period of ontogenesis the mucous membrane of seminal vesicles forms in some places barely noticeable longitudinal folds, followed by a gradual increase in their number and height. The microscopic examination of histological slices of SV in fetuses aged 5 months with CRL 165.0–185.0 mm showed an uneven extension of their cavities. In some areas, the diameter of the last several times exceeds the average size in other regions.

Conclusions. At the beginning of the 6th month of intrauterine development (fetuses of 190–205.0 mm in CRL) the microscopic investigation of histological slices of SV revealed some thinning of their wall and a more circular placement of the nuclei of the outer layer of SV wall as compared with the fetuses aged 5 months. At this stage of development folds of the mucous membrane of SV are distinct, unevenly distributed, 20–28 microns in height.

Beginning from the 7th month of intrauterine development the folds of the mucous membrane of the seminal vesicles are well-marked and evenly distributed throughout their lumen. The muscular membrane of seminal vesicles consists of the outer longitudinal and inner circular layers. In 4-month-old fetuses the thickness of the outer layer of the muscular membrane is 190–200 microns, and the thickness of its inner layer is 12–15 microns. The subsequent stages of intrauterine development are characterized by a gradual thinning of the muscular membrane and at the end of the fetal period its thickness is only 95–110 microns. In the adventitious membrane of seminal vesicles, which is formed by the fibers of connective tissue, elastic fibers prevail.

Keywords: seminal vesicle, histogenesis, fetus, human being.

Стаття надійшла 15.11.2017 р.

Рекомендована до друку на засіданні редакційної колегії після рецензування