

УДК 611.64-53.1

Т.В.Хмара, Ф.Д.Марчук, В.В.Вівчарюк

## МІКРОСКОПІЧНА АНАТОМІЯ СТАТЕВОГО ЧЛЕНА У ПЛОДІВ 7-10 МІСЯЦІВ

Кафедра анатомії людини (зав. – проф. Б.Г.Макар)  
Буковинського державного медичного університету, м. Чернівці

**Резюме.** Досліджена мікроскопічна анатомія печеристих і губчастого тіл статевого члена у плодів 7-10 місяців. Виявлена варіабельність зовнішньої будови

складових статевого члена та визначені особливості розташування сечівникових залоз.

**Ключові слова:** статевий член, морфогенез, плід.

**Вступ.** Формуванні статі та дозрівання чоловічої репродуктивної системи є складним, багату-ступінчастим процесом, і вплив різноманітних екзо- чи ендогенних негативних чинників у будь-який період, від запліднення, антенатального періоду розвитку до пубертату, коли організм досягає статевої зрілості, може призвести до патології статевої системи [4]. У джерелах літератури [1, 4, 6, 8, 11] трапляються повідомлення про різні природжені вади зовнішніх чоловічих статевих органів (гіпоспадії, фімоз, синдроми уродженого недорозвинення статевого члена, однокамерна мошонка тощо), механізм виникнення яких остаточно не з'ясований. Наявність у хлопчиків раннього віку фізіологічного фімозу є основною передумовою виникнення баланопоститу. Окремі дослідники [2] вказують на те, що з 55 пацієнтів із баланопоститом у віці молодше 1 року було всього 6 дітей (10,9 %), найбільша кількість хворих (38 – 69,1 %) спостерігалася від 1 до 4 років життя. Згідно з дослідженнями Е.С.Околоулака [3], на момент народження процес формування статевого члена майже завершений, однак диференціювання печеристих тіл та судин органа продовжується і після народження.

Слід зазначити, що деякі дослідники в різний період у тій чи іншій мірі торкалися морфогенезу зовнішніх чоловічих статевих органів [4, 5, 7, 9, 10], однак ці дані фрагментарні і навіть взяті разом не дають чіткого уявлення про цілісну картину розвитку статевого члена на різних стадіях пренатального періоду онтогенезу людини.

**Мета дослідження.** З'ясувати особливості та зміни структурної організації статевого члена у плодів 7-10 місяців.

**Матеріал і методи.** Дослідження будови статевого члена проводилося методом мікроскопії та морфометрії серійних гістологічних зрізів (12 серій) у плодів 231,0-375,0 мм тім'янокуприкової довжини (ТКД).

**Результати дослідження та їх обговорення.** При мікроскопічному дослідженні горизонтальних зрізів статевого члена плодів 235,0-270,0 мм ТКД печеристі тіла циліндричної форми оточені білковою оболонкою, товщиною 380-410 мкм, від якої відходять численні перекладки і перегородка. Ззовні від білкової оболонки печеристих тіл розміщується глибока фасція статевого члена,

яка покриває печеристі та губчасте тіло статевого члена. До зовнішньої поверхні глибокої фасції прилягає більш виражена поверхнева фасція статевого члена, яка містить поверхневі судини та нерви (рис. 1). Слід зазначити, що поверхнева фасція статевого члена є продовженням поверхневої фасції промежини, а також поверхневої фасції передньої стінки живота, з'єднуючись із м'ясистою оболонкою мошонки. Товщина білкової оболонки губчастого тіла статевого члена дорівнює 240-260 мкм. По всій протяжності губчастої частини сечівника виявляються поздовжні складки слизової оболонки. У ділянці верхньої стінки губчастої частини сечівника визначаються поперечні складки слизової оболонки, що оточують сечівникові затоки (рис. 2). В останні відкриваються прості трубчасті сечівникові залози. Слизова оболонка в ділянці човноподібної ямки сечівника вистелена багат шаровим плоским епітелієм. Слизова оболонка сечівника зрошена з губчастою речовиною статевого члена. У губчастому тілі статевого члена виявляються поодинокі гладеньком'язові клітини.

Дослідження гістологічних зрізів статевого члена плодів 275,0-290,0 мм ТКД показало, що як і на попередніх стадіях розвитку печеристі тіла

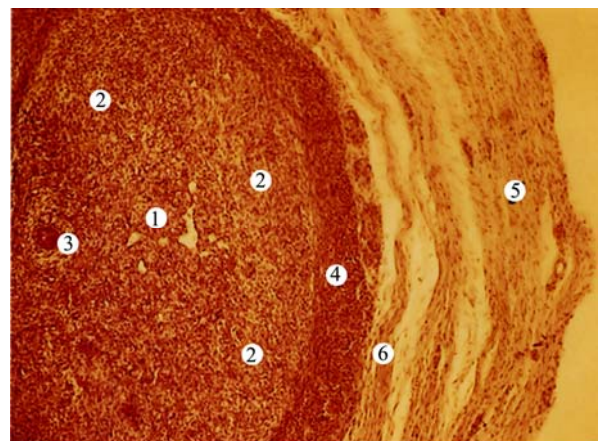


Рис. 1. Поперечний зріз статевого члена плода 235,0 мм ТКД. Гематоксилін-еозин. Мікрофото. Об. 3,5, ок. 10:

1 – ліве печеристе тіло; 2 – перекладки печеристого тіла; 3 – глибока артерія статевого члена; 4 – білкова оболонка печеристого тіла; 5 – поверхнева фасція статевого члена; 6 – глибока фасція статевого члена



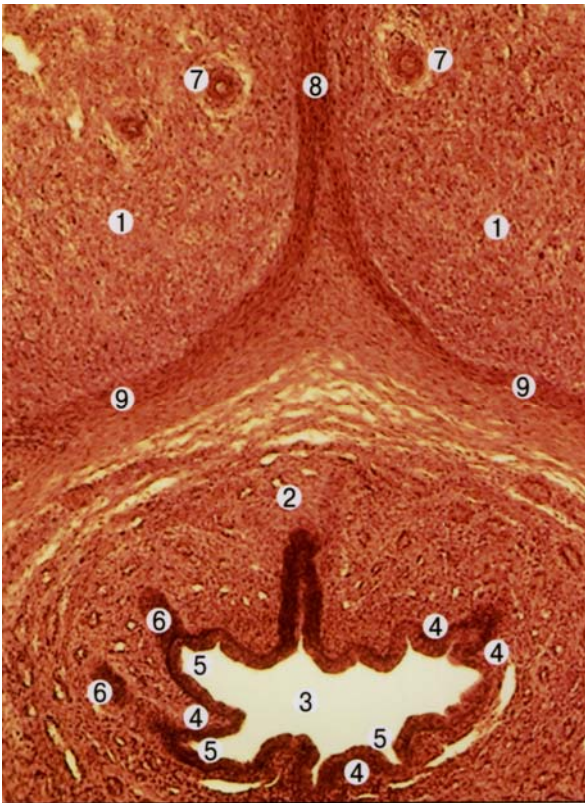


Рис. 2. Поперечний зріз статевго члена плода 250,0 мм ТКД. Гематоксилін-еозин. Мікрофото. Об. 3,5, ок. 10:

1 – печеристі тіла статевго члена; 2 – губчасте тіло статевго члена; 3 – просвіт губчастої частини сечівника; 4 – складки слизової оболонки; 5 – сечівникові затоки; 6 – сечівникові залози; 7 – глибока артерія статевго члена; 8 – перегородка статевго члена; 9 – білкова оболонка печеристих тіл

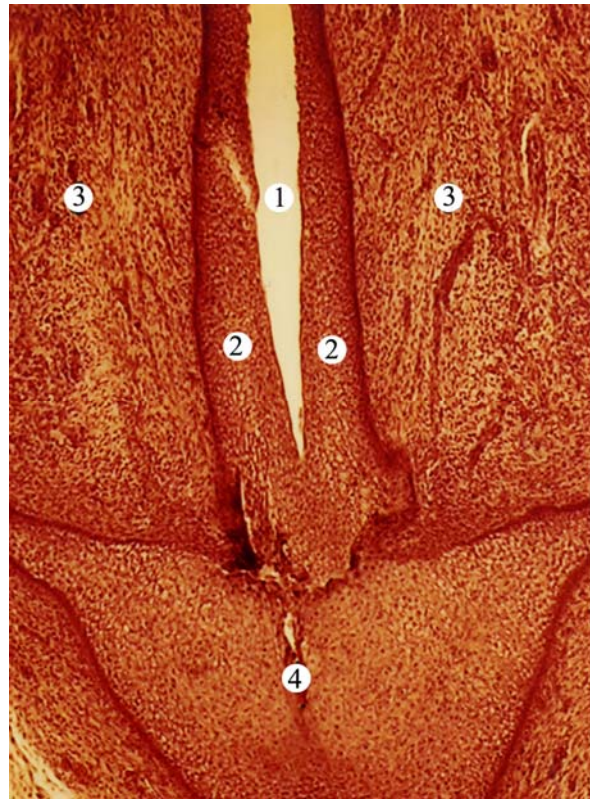


Рис. 3. Поперечний зріз статевго члена плода 280,0 мм ТКД. Гематоксилін-еозин. Мікрофото. Об. 3,5, ок. 10:

1 – просвіт губчастої частини сечівника; 2 – губчасте тіло статевго члена; 3 – печеристі тіла статевго члена; 4 – голівка статевго члена

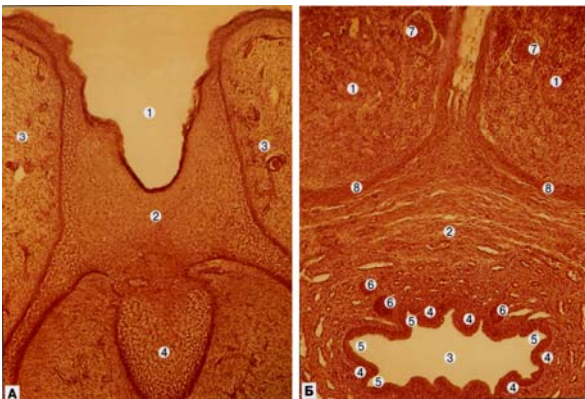


Рис. 4. Поперечні зрізи статевго члена плода 335,0 мм ТКД. Гематоксилін-еозин. Мікрофото. Об. 3,5, ок. 10:

А: 1 – просвіт губчастої частини сечівника; 2 – губчасте тіло статевго члена; 3 – печеристі тіла статевго члена; 4 – голівка статевго члена.

Б: 1 – печеристі тіла статевго члена; 2 – губчасте тіло статевго члена; 3 – просвіт губчастої частини сечівника; 4 – складки слизової оболонки; 5 – сечівникові затоки; 6 – сечівникові залози; 7 – глибокі артерії статевго члена; 8 – білкова оболонка печеристих тіл

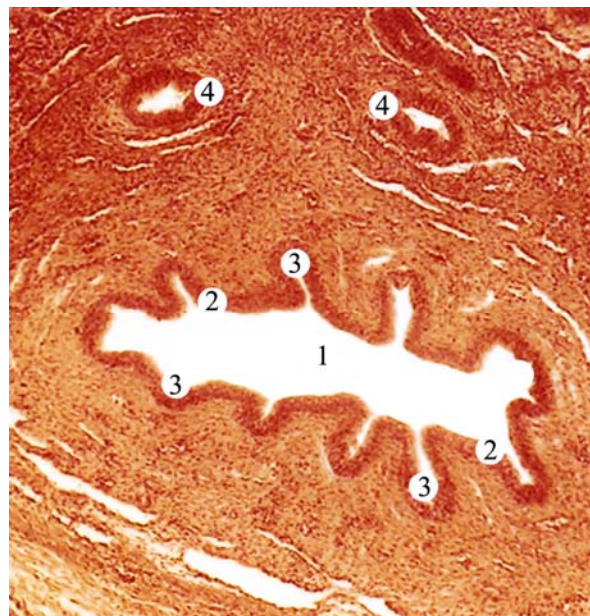


Рис. 5. Поперечний зріз статевго члена плода 350,0 мм ТКД. Гематоксилін-еозин. Мікрофото. Об. 3,5, ок. 10:

1 – просвіт губчастої частини сечівника; 2 – слизова оболонка сечівника; 3 – сечівникові затоки; 4 – вивідні протоки цибулинно-сечівникових залоз

циліндричної форми, оточені білковою оболонкою, товщиною 410-430 мкм. Остання складається із зовнішнього поздовжнього і внутрішнього колового шарів еластичних та колагенових волокон. Від білкової оболонки в глибину печеристих тіл відходять численні перекладки. Губчасте тіло статевого члена значно менших розмірів, ніж печеристі тіла, також оточене білковою оболонкою, товщиною 260-280 мкм. Просвіт губчастої частини сечівника має вигляд щілини та вистелений багат шаровим плоским епітелієм. Голівці статевого члена властива конусоподібна форма (рис. 3).

На гістологічних зрізах статевого члена плодів 330,0-350,0 мм ТКД білкова оболонка простежується чітко і, в основному, утворена волокнистою сполучною тканиною, в якій є багато еластичних волокон та гладеньком'язових клітин. Товщина білкової оболонки печеристого тіла становить 740-780 мкм, а товщина білкової оболонки губчастого тіла дорівнює 430-460 мкм. Отже, білкова оболонка печеристих тіл має більшу товщину, ніж у губчастого тіла. Основу статевого члена складають три орієнтованих поздовжньо утвори: два парних печеристих тіла і непарне губчасте тіло, крізь яке проходить губчаста частина сечівника. На цій стадії розвитку печеристим тілам властива округло-овальна форма. Від білкової оболонки в глибину печеристих тіл відходять перекладки, що утворені щільно розміщеними сполучнотканинними волокнами та гладенькими міоцитами. Між перекладками печеристих тіл розташовані різних розмірів і форми печери, вистелені ендотелієм. У проксимальній частині статевого члена від білкової оболонки відходить перегородка, яка розмежовує печеристі тіла. Печеристі тіла в дистальній частині статевого члена розмежовані не повністю. У печеристих тілах чітко визначаються глибокі артерії статевого члена. Слід зауважити, що губчасте тіло довші і вужче печеристих тіл, містить численні печери різної форми та розмірів, оточене білковою оболонкою. Розширена передня частина губчастого тіла утворює голівку статевого члена (рис. 4 А), сформовану щільною сполучною тканиною, в якій розміщена густа сітка анастомозуючих вен. На горизонтальних гістологічних зрізах просвіт губчастої частини сечівника зірчастої форми, вистелений багат шаровим плоским епітелієм з ознаками ороговіння. Епітелій відмежований від власної пластинки слизової оболонки пухкою волокнистою сполучною тканиною. М'язова оболонка губчастої частини сечівника майже відсутня, оскільки вона досить тонка та утворена поодинокими пучками гладеньких міоцитів. На різній відстані від просвіту губчастої частини сечівника розміщені сечівникові залози Літре – прості, нерозгалужені, альвеолярно-трубчасті (рис. 4 Б). Епітелій секреторних відділів сечівникових залоз представлений високими призматичними клітинами. Сечівникові залози зосереджені переважно в задній стінці сечівника (50-55 %), у бічних стінках – 30-35 %, а в передній його стінці – 15-20 % залоз.

На горизонтальних зрізах статевого члена цибулинно-сечівникові залози мають вигляд складних альвеолярно-трубчастих утворень, вивідні протоки яких відкриваються в проксимальній частині сечівника (рис. 5).

Кінцеві секреторні відділи цибулинно-сечівникових залоз побудовані з клітин кубічної та призматичної форми, оточені прошарками пухкої сполучної тканини, яка містить еластичні волокна, гладенькі міоцити та поодинокі поперечно-посмуговані м'язові волокна.

Наприкінці плодового періоду глибока артерія статевого члена переважно м'язового типу, її середня оболонка представлена декількома шарами міоцитів та чіткою внутрішньою еластичною мембраною.

### Висновки

1. У 7-8-місячних плодів печеристим тілам статевого члена притаманна переважно циліндрична форма, а у плодів 9-10 місяців вони набувають округло-овальної форми.
2. Наприкінці плодового періоду просвіт губчастої частини сечівника набуває зірчастої форми з чіткими сечівниковими затоками різної довжини та ширини.
3. У плодів 7-10 місяців сечівникові залози розміщені переважно в задній стінці сечівника (50-55 %).

**Перспективи подальших досліджень.** Результати проведеного дослідження засвідчують потребу більш глибокого вивчення мікроскопічної будови статевого члена на початку плодового періоду онтогенезу людини.

### Література

1. Курбатов Д.Г. Эндоскопическое увеличение полового члена / Д.Г.Курбатов // Андрология и генитальная хирургия. – 2002. – № 2. – С. 76-78.
2. Муратов И.Д. Гнойный баланопостит у детей / И.Д.Муратов, П.П.Кузьмичев // Детская хирургия. – 2002. – № 1. – С. 36-40.
3. Околокулак Е.С. Динамика пластической перестройки кровеносного русла полового члена в возрастном аспекте / Е.С.Околокулак / Тез. доп. Всеукр. наук. конф. „Акт. пит. вікової анат. та ембріотопографії”, присвяч. пам'яті та 70-річчю від дня народження проф. Круцяка В.М. (12-13 травня 2006 р.) // Клін. анатомія та операт. хірургія. – Т. 5, № 2. – 2006. – С. 45-46.
4. Пішак В.П. Ембріогенез чоловічих статевих органів у нормі та патології / В.П.Пішак, Т.В.Хмара, М.М.Козуб. – Чернівці: Медуніверситет, 2006. – 368 с.
5. Садлер Т.В. Медична ембріологія за Лангманом / Т.В.Садлер. – Львів: Наутилус, 2001. – 550 с.
6. Федонюк Я.І. Поєднання тазової ектопії яєчок із гіпоспадією у десятимісячного плода / Я.І.Федонюк, А.С.Головацький, Є.Ф.Пірус // Наук. вісн. Ужгород. ун-ту, серія „Медицина”. – 2007, вип. 30. – С. 25-26.

7. Хмара Т.В. Топографо-анатомічні особливості чоловічих статевих органів наприкінці плодового періоду онтогенезу людини / Т.В.Хмара // Таврич. мед.-биол. вестник. – 2006. – Т. 9, № 3, ч. 4. – С. 175-178.
8. Щеплев П.А. Реконструктивная и эстетическая хирургия полового члена: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня докт. мед. наук / П.А.Щеплев. – Москва, 1996. – 36 с.
9. Ammini A.C. Morphogenesis of the human external male genitalia / A.C.Ammini, U.Sabherwal, S.Mukhopadhyay et al. // Pediatric. Surgery International. – 1997. – Vol. 12, № 5-6. – P. 401-406.
10. Boldrini A. Differentiation and development of genitalia in the fetus and the neonate / A.Boldrini, P.Ghirri, A.Cuttano et al. // Minerva Pediatr. – 2003. – Vol. 55, № 5. – P. 9-10.
11. Porst H. Penile Disorders / H.Porst // Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 1997. – P. 251-275.

## МИКРОСКОПИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ ПОЛОВОГО ЧЛЕНА У ПЛОДОВ 7-10 МЕСЯЦЕВ

*Т.В.Хмара, Ф.Д.Марчук, В.В.Вівчарюк*

**Резюме.** Изучена микроскопическая анатомия пещеристых и губчатого тел полового члена у плодов 7-10 месяцев. Установлена вариабельность внешнего строения составляющих полового члена и определены особенности расположения желез мочеиспускательного канала.

**Ключевые слова:** половой член, морфогенез, плод.

## MICROSCOPIC ANATOMY OF THE PENIS IN 7-10-MONTH OLD FETUSES

*T.V.Khmara, F.D.Marchuk, V.V.Vivchariuk*

**Abstract.** The microscopic anatomy of the cavernous and spongiform bodies of the penis in fetuses aged 7-10 months has been investigated. A variability of the external structure of the component parts of the penis and the specific characteristics of the localization of the urethral glands have been determined.

**Key words:** penis, morphogenesis, fetus.

Bukovinian State Medical University (Chernivtsi)

Рецензент – доц. Л.Я.Федонюк

Buk. Med. Herald. – 2009. – Vol. 13, № 2. – P.83-86

Надійшла до редакції 6.04.2009 року

© Т.В.Хмара, Ф.Д.Марчук, В.В.Вівчарюк

Науково-практична конференція  
з міжнародною участю

**“Вагітність високого ризику. Актуальні  
питання профілактики, лікування та реабілітації  
термінальних станів в акушерстві”**

24-25 вересня 2009 року  
м. Чернівці

Адреса оргкомітету:

Асоціація акушерів-гінекологів України  
вул. Стрітенська, 7/9  
м. Київ, 01025  
тел./факс (044) 272-10-11  
Буковинський державний медичний університет  
Театральна пл., 2  
м. Чернівці, 58002  
тел. (03722) 4-44-01