

УДК: 616.345.566-344.52:616.567-957.345-02

Романюк А.М., Шкрюба А.О. МОРФОГЕНЕЗ ПЕРЕДМІХУРОВОЇ ЗАЛОЗИ ЩУРІВ У ВІКОВОМУ АСПЕКТІ

Сумський державний університет

Романюк А.М., Шкрюба А.О. Морфогенез передміхурової залози щурів у віковому аспекті // Український морфологічний альманах. – 2014. – Том 12, № 2. – С. 79-81.

Наукова робота присвячена вивченню особливостей структурно-функціональної організації інтактною передміхурової залози щурів різного віку. Дослідження було проведено на беспородних щурах-самцях трьох вікових груп: статевонезрілих, статевозрілих та старечих. В результаті дослідження виявлено, що в процесі онтогенезу відбуваються виражені зміни біометрії, морфології, функціональної та секреторної активності передміхурової залози щурів.

Ключові слова: передміхурова залоза, онтогенез, морфологія.

Романюк А.Н. Шкрюба А.А. Морфогенез предстательной железы крыс в возрастном аспекте // Український морфологічний альманах. – 2014. – Том 12, № 2. – С. 79-81.

Научная работа посвящена изучению особенностей структурно-функциональной организации интактной предстательной железы крыс разного возраста. Исследование было проведено на беспородных крысах-самцах трех возрастных групп: неполовозрелых, половозрелых и старческих. В результате исследования выявлено, что в процессе онтогенеза происходят выраженные изменения биометрии, морфологии, функциональной и секреторной активности предстательной железы крыс.

Ключевые слова: предстательная железа, онтогенез, морфология.

Romaniuk A.M., Shkroba A.O. Morphogenesis of prostate gland of rats in age aspect // Український морфологічний альманах. – 2014. – Том 12, № 2. – С. 79-81.

Scientific work is devoted to the study of structural and functional organization of the intact prostate gland of rats of different ages. The study was carried out on outbred male rats of three age groups: immature, mature and senile. As the results it was found that during ontogenesis the severe changes of biometry, morphology, functional and secretory activity of the prostate gland of rats occur.

Key words: prostate gland, ontogenesis, morphology.

В останні десятиліття в Україні спостерігається скорочення населення, залишаються високими показники смертності, зростає кількість населення старечого віку [1].

Захворювання передміхурової залози - як доброякісні так і злоякісні, є найбільш розповсюдженими захворюваннями сечостатевої системи у чоловіків, асоційованими з віком [2]. Роль вікового фактору у виникненні багатьох урологічних захворювань чоловіків є очевидною. На основі клінічних спостережень встановлена пряма залежність між частотою захворювань передміхурової залози (хронічний простатит, ДГПЗ, рак простати) та віком пацієнтів [3].

У зв'язку з широким розповсюдженням патології передміхурової залози число досліджень по вивченню морфології та фізіології простати є дуже великою [4,5,6]. У той же час фундаментальні дослідження морфологічних змін передміхурової залози в процесі онтогенезу, які б повністю висвітлювали структурні та функціональні перебудови в тканинах залози, що відбуваються в період статевого дозрівання, зрілості та старіння не проводилися.

Мета. Вивчити особливості структурно-функціональної організації інтактною передміхурової залози щурів різного віку.

Матеріали та методи. Дослідження було проведено на беспородних щурах-самцях трьох вікових груп: статевонезрілих, статевозрілих та старечих. Тканини передміхурової залози фіксували у розчині 10%-го нейтрального формаліну. Заливка здійснювалася в парафін, зрізи робили

на ротаційному мікротомі товщиною 5 мк. Виготовлені гістологічні препарати, забарвлювали гематоксиліном та еозином, по Ван Гізону, за гістохімічними методиками Гоморі, PAS-реакція. Отримані препарати досліджували і фотографували за допомогою цифрової системи виводу зображення «SEO Scan Lab 2.0» (Україна). Результати морфометричних вимірювань обробляли статистичними методами.

Результати досліджень та їх обговорення.

Передміхурова залоза щурів – це екзокринна залоза, яка структурована навколо уретри та на відміну від передміхурової залози людини має часткову організацію. Передміхурова залоза у щурів складається з трьох часток. За відношенням до проксимальної частини сечівника ці частки розподіляються на вентральну, дорсальну та латеральну. Кожна частка складається зі складної системи проток, проксимально з'єднаних з уретрою та дистально закінчуються у секреторних ацинусах. Окремі частки передміхурової залози щурів не охоплюють сечівник повністю.

При морфометричному дослідженні передміхурової залози щурів різних вікових груп було виявлено, що в процесі статевого дозрівання відбувається збільшення лінійно-вагових параметрів передміхурової залози, зростає відносна частка паренхіматозної тканини. При вивченні морфометричних параметрів простати старечих щурів відзначається збільшення відносного об'єму стромы (в основному за рахунок сполучнотканинного компоненту) та залозистого про- світу (табл. 1).

Табл. 1. Морфометричні параметри передміхурової залози щурів

Параметр	Вік щурів (міс.)		
	1	12	24
<i>Абсолютний об'єм (мм³)</i>			
Залозистий просвіт	13,03±1,8	201,02±15,93	351,93±31,02
Епітелій	24,29±1,74	195,69±10,93	174,38±23,91
М'язова строма	7,40±1,3	53,42±2,61	71,76±17,63
Сполучнотканинна строма	13,68±1,6	84,54±2,71	191,85±21,01
<i>Об'ємні пропорції (%)</i>			
Залозистий просвіт	22,31	37,60	44,55
Епітелій	41,59	36,60	22,07
М'язова строма	12,67	9,99	9,09
Сполучнотканинна строма	23,43	15,81	24,29
<i>Вага простати (мг)</i>	13,84±2,83	501,01±26,25	880,09±55,83

Передміхурова залоза статевонезрілих щурів має розгалужену альвеоларно-трубчасту структуру. Було виявлено, що окремі ацинуси та вивідні протоки простати статевонезрілих відрізняються за своєю будовою та знаходяться на різних етапах формування. Секреторні відділи залози вкриті простим однорядним призматичним епітелієм. Ядра епітеліоцитів мають переважно овальну форму та займають апікальну частину клітин. Вивідні протоки залози вкриті одним шаром плоского епітелію, який на окремих ділянках може переходити в кубічний. Між кубічними епітеліоцитами зустрічаються базальні клітини з овальними ядрами. Базальна мембрана кінцевих відділів залози слабо виражена. У просвіті ацинусів та вивідних проток передміхурової залози статевонезрілих щурів можна спостерігати присутність секрету у вигляді гомогенних амлоїдних мас, що вказує на наявність функціональної активності залози на даному етапі онтогенезу. Строма передміхурової залози статевонезрілих щурів переважно складається з пухкої сполучної тканини, яка пронизана окремими пучками гладких м'язових волокон. Залозистий компонент простати переважає над стромальним (рис. 1).

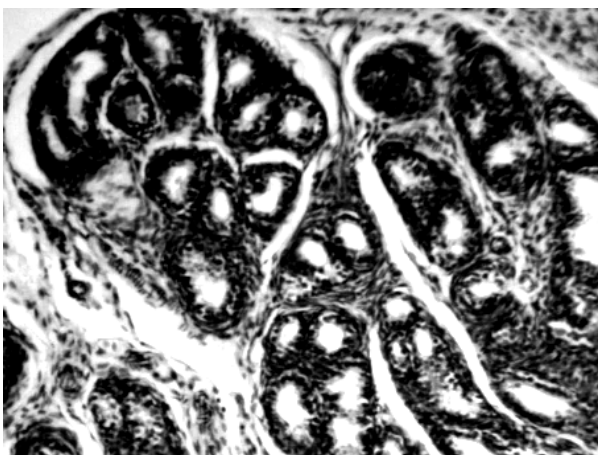


Рис. 1. Передміхурова залоза стетевонезрілого щура. Секреторні відділи вкриті одним шаром призматичного епітелію. Строма представлена пухкою сполучною тканиною та пучками гладких м'язових волокон. Забарвлення гематоксиліном і еозином. Зб. x100.

Морфологія епітеліальних клітин передміхурової залози статевозрілих щурів, які вистилають

ацинуси відрізняється залежно від частки. Ацинуси вентральних часток мають сильно змінену структуру, особливо в периферійній зоні, та менші за розмірами від ацинусів дорсолатеральних часток. Секрет у просвітах ацинусів блідий та еозинофільний. Епітеліальні клітини, що вистилають вентральні ацинуси, мають базофільну цитоплазму та переважно стовпчастої форми; рідко між ними можуть знаходитися кубічні клітини з базальними ядрами. Між базальною мембраною та стовпчастими клітинами спостерігається нерівномірний пар базальних клітин. Базальні клітини мають кубічну або сплюснену форму та яйцевидні ядра. Ацинуси латеральної частки мають більший розмір за вентральні та мають звивисту форму. Ацинарна секреція інтенсивно забарвлюється еозином. Епітеліальні клітини кубічної або стовпчастої форми з ядрами, які розташовані у центрі клітин.

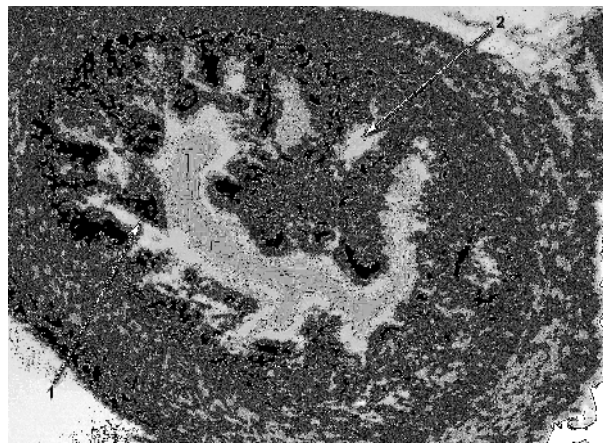


Рис. 2. Передміхурова залоза стетевозрілого щура. Залозисті структури представлені високим призматичним або кубічним епітелієм, їх площа збільшена за рахунок численних складок (1), які виступають у просвіт ацинусів. Просвіт ацинусу заповнений секретом (2). Забарвлення гематоксиліном і еозином. Зб. x 400.

Вивідні протоки передміхурової залози статевозрілих щурів мають звивисту форму, їх стінка складається з фібромускулярної строми, утвореної сполучною тканиною та кількома шарами гладких м'язових волокон. Стінки проток оточені численними продовгуватими клітинами. Це в основному гладкі м'язові клітини, що утворю-

ють міофіламенти. У простаті статевозрілих щурів гладкі м'язові волокна формують муфти, які безпосередньо оточують вивідні протоки ацинусів. Для дистальних проток характерний призматичний епітелій з апікальними ядрами та високою проліферативною активністю. Ці клітини мають більше ядерно-цитоплазматичне відношення ніж секреторні епітеліальні клітини ацинусів. У просвіті вивідних проток виступають мікрворсинки. Стінка протоків має повздожні складки на більшій частині своєї довжини. Епітеліальні клітини вивідних проток інтермедіального відділу мають стовпчасту або кубічну форму, базальні ядра та апікальну цитоплазму. Епітеліальні клітини проксимальних проток мають кубічну форму, для них характерне явище апоптозу. Базальні клітини знаходяться між епітеліальними клітинами проток і лежать на базальній мембрані. Клітини ендотелію судин, які знаходяться між стінкою протоків простати та шаром гладких м'язових клітин, мають безперервну базальну пластинку на своїй зовнішній поверхні.

Для передміхурової залози щурів старечого віку характерна поява виражених дистрофічних та атрофічних змін. Секреторні відділи простати вистелені сплюсненим кубічним або циліндричним епітелієм, в окремих залозах він повністю атрофований. Просвіти залоз заповнені ацидофільним секретом. В деяких ділянках залози виявляється виражена десквамація епітелію, просвіти залоз розширені, виповнені десквамованими епітеліальними клітинами. В атрофованих залозах відсутні епітеліальні складки та виступи (рис. 3).

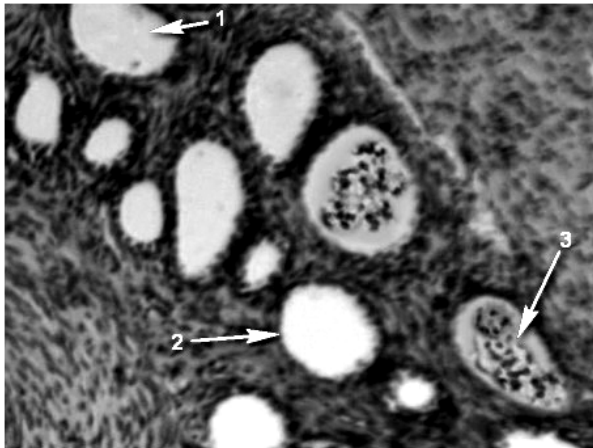


Рис. 3. Передміхурова залоза щура старечого віку. Просвіти ацинусів не містять секрету (1), епітелій сплюснений, атрофований (2). Просвіти окремих ацинусів заповнені десквамованим епітелієм (3). Забарвлення гематоксилином і еозином.

Спостерігається значне розростання м'язових та сполучнотканинних елементів стромы залози. У стромі виявляються лімфоїдноклітинні інфільтрати. Стінки капілярів, які оточують залози стоншені, їх діаметр значно зменшений. В окремих випадках залози побудовані за гіпопластичним типом – мають вигляд трубочок, які галузяться і покриті низьким кубічним

епітелієм, що інтенсивно фарбується; залози оточені прошарками сполучної тканини з атрофованими гладкими м'язовими волокнами.

Висновки:

1. В процесі онтогенезу відбувається зміна структурно-функціональної організації тканини передміхурової залози щурів.

2. Передміхурова залоза статевозрілих щурів має певний рівень функціональної активності та може продукувати секрет.

3. Передміхурова залоза статевозрілих щурів характеризується наявністю розвинених ацинарних структур, рівномірно розподіленими сполучнотканинними та м'язовими компонентами стромы та високою секреторною активністю.

4. Для передміхурової залози щурів старечого віку характерна поява виражених дистрофічних та атрофічних змін.

5. У передміхуровій залозі старечих щурів відзначається зниження функціональної та секреторної активності епітелію.

6. Онтогенез передміхурової залози супроводжується змінами морфології та біометрії як паренхіматозних, так і стромальних елементів залози.

Перспективи подальших досліджень. Вивчити особливості морфогенезу передміхурової залози в умовах впливу на організм солей важких металів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Державна служба статистики України - <http://www.ukrstat.gov.ua/>.
2. Vos Th. Years lived with disability (YLDs) for 1160 sequelae of 289 diseases and injuries 1990–2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study / Th. Vos // *The Lancet*. - 2010. - Vol. 380 (9859). - P. 2163–2196.
3. Giovanni C. Age-Related Changes in General and Sexual Health in Middle-Aged and Older Men: Results from the European Male Ageing Study (EMAS) / C. Giovanni, D. M. Lee // *J SEX. MED.* - 2010. - Vol. 7, No. 4 (1). - P. 1362–1380.
4. Vilamaior P. S. L. Postnatal growth of the ventral prostate in Wistar rats: a stereological and morphometrical study / P. S. L. Vilamaior, S. R. Taboga, and H. F. Carvalho // *Anatomical Record A*. - 2006. - Vol. 288, No. 8. - P. 885–886.
5. Comparison of the Zones of the human prostate with the seminal vesicle: Morphology, Immunohistochemistry and cell kinetics / Laczko I., Hudson D.L., Freeman A., [et al.] // *The prostate*. - 2005. - Vol. 62. - P. 260–266.
6. The endocrinology and developmental biology of the prostate / G. R. Cunha, A. A. Donjacour, P. S. Cooke [et al.] // *Endocrine Reviews*. - 1987. - Vol. 8, No. 3. - P. 338–362.

Надійшла 18.02.2014 р.
Рецензент: проф. В.І. Лузін