© *Шепітько В. І., *Вільхова О. В., **Согуйко Ю. Р., **Согуйко Р. Р.

УДК 611.637-018

Шепітько В. І., *Вільхова О. В., **Согуйко Ю. Р., **Согуйко Р. Р.

СТРУКТУРНА ОРГАНІЗАЦІЯ ПЕРЕДМІХУРОВОЇ ЗАЛОЗИ

***ВДНЗ України «Українська медична стоматологічна академія» МОЗ України (м. Полтава)**

****Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького (м. Львів)**

vilhoval2001@ukr.net

Дана робота є фрагментом науково-дослідної роботи ВДНЗ України «Українська медична стоматологічна академія» МОЗ України «Експериментально-морфологічне вивчення дії трансплантатів кріоконсервованої плаценти та інших екзогенних чинників на морфофункціональний стан ряду внутрішніх органів», номер державної реєстрації №0113U006185.

Серед захворювань сечостатевої системи чоловіків близько 20-30% припадає на запальні процеси передміхурової залози. Вивчаючи наукові літературні джерела було встановлено, що причиною виникнення простатиту може бути патогенна або умовно-патогенна мікрофлора, яка здатна проникати у передміхурову залозу різними шляхами. Так як, передміхурова залоза має добре розвинуте венозне сплетення до якого впадають вени прямої кишки, сечового міхура, яєчок, то гематогенному шляху інфікування відводиться значне місце. Занесення мікроорганізмів з інших інфікованих ділянок організму також може відбуватися лімфогенним шляхом [2,24].

Значну роль у інфікуванні простати відіграє уретропростатичний рефлюкс, результатом якого є потрапляння сечі та вмісту уретри до проток передміхурової залози. Виділяють уретрогенний висхідний шлях (потрапляння пошкоджуючого агенту через сечівник при гострому уретриті) та низхідний шлях (потрапляння мікрофлори в залозу через інфіковану сечу при циститі, пієлонефриті) зараження [18, 25-28].

Купулятивна дисфункція та безпліддя можуть бути наслідками довготривалого запального процесу в передміхуровій залозі. Основними клінічними формами простатиту є інфекційний (75-85%) та конгестивний (10%). Останні 15-20 років перебіг простатиту погіршився [12,29,30].

Серед запропонованих класифікацій запальних процесів передміхурової залози можна виділити класифікацію професора О. Л. Тиктинського [20].

Інфекційні простатити: бактеріальні; вірусні; викликані мікоплазмами; хламідійні; кандидамікозні; гонорейні; трихомонадні; туберкульозні; змішані.

Застійні або когнестивні простатити: обумовлені застоєм секрету передміхурової залози і еякулята; ті, які виникли у результаті венозного застою в органах тазу і калитки.

За розвитком захворювання: гематогенні простатити – при загальних інфекційних захворюваннях; при потраплянні із вогнищ запалення (хронічний тонзиліт, гайморит, фронтит, періодонтит, пневмонія, холецистит, гнійні захворювання шкіри).

Простатити, які виникли при інфікуванні передміхурової залози різними шляхами: уриногенний висхідний шлях (у хворих на уретрит); уриногенний низхідний шлях (при запальних процесах нирок); висхідний каналікулярний шлях (при епідімітах, фурункулітах).

Простатити, які розвиваються при інфікуванні лімфогенним шляхом (по лімфатичних судинах) або захворюваннях сусідніх органів (проктити, тромбофлебіт геморроїдальних вен і ін.).

Окрему групу становлять: алергічний; обмінний; механічний; хімічний простатити.

Клініко-анатомічна класифікація (локалізація будь-якого процесу у певній ділянці): гострі простатити (катаральний, фолікулярний, паренхіматозний); абсцес передміхурової залози; гостре почервоніння передміхурової залози; хронічні простатити; гранулематозний простатит; застійний (конгестивний) простатит; атонія передміхурової залози; атипова форма хронічного простатиту; склероз передміхурової залози.

З розвитком вірусології і бактеріології приділяється менша увага асептичним простатитам. До неінфекційних факторів, які можуть спровокувати гостре асептичне запалення передміхурової залози, можна віднести малорухомий спосіб життя, переохолодження, застійні явища у малому тазу та ін. На нашу думку дане питання є досить актуальним на сьогоднішній день.

Передміхурова залоза виконує ряд важливих функцій, які забезпечують якісне функціонування сечостатевої системи чоловіків. Провідне місце займає процес секреції специфічної рідини до складу якої, окрім води, сумішей солей кальцію, калію, натрію, цинку, входять простато- і спермозв'язуючі поліаміни, лецитин, спермін, протеїни, лимонна кислота, фруктоза, кисла фосфатаза та ін. Компоненти даної рідини по-різному впливають на стан сперми, процеси еякуляції та сечовипускання. Так, наприклад, збалансоване співвідношення лимонної кислоти, солей та води забезпечує виживання сперматозоїдів. Тому що дані клітини можуть існувати лише у слаболужному або нейтральному середовищі. Під час статевого акту пересування сперматозоїдів по чоловічій статевій системі забезпечується скороченням гладких м'язів, і сперма, змішуючись із соком передміхурової залози, стає більш рухливою. Змішування з секретом залози також попереджає аглютинацію клітин [11,35,36].

Сперматозоїди протягом декількох діб, після статевого акту, можуть знаходитися у активному стані в статевих органах жінки. Відбувається це завдяки фруктозі, мальтозі, фосфоліпідам та лецитину, які за-

безпечують живлення і підтримку функціональної активності клітин.

Під час акту випускання сечі гладкі м'язи, які розміщені в капсулі передміхурової залози, приймають участь у загальному скороченні м'язів дна тазу, сфінктерів і м'язів сечового міхура, простатичної частини уретри.

Передміхурова залоза відіграє особливу роль у трансформації тестостерону. Даний гормон під впливом ферментів залози перетворюється на дегідротестостерон, який у свою чергу приймає участь у регуляції процесів секреції передміхурової залози [34,35].

Біологічно активні речовини, такі як поліаміни, локальні імуноглобуліни (IgA), цинко-пептидний комплекс, що продукуються у залозі мають виражену антимікробну, антибактеріальну дію та запобігають інфікуванню сечостатевої системи чоловіків патогенними мікроорганізмами і представниками транзитарної мікрофлори.

Передміхурова залоза представляє собою орган пірамідальної форми, що розташовується під сечовим міхуром (локалізована нижче рівня малого тазу позаду нижнього краю лобкового симфізу і дуги лобкової кістки і спереду від ампули прямої кишки.). Через неї проходять початковий відділ уретри, а також права і ліва сім'явипороскувальні протоки [4,6,8].

У передміхуровій залозі виділяють: основу, яка обернена вгору та прилягає до дна сечового міхура, сім'яних пухирців і ампули сім'явипороскувальних проток; передню поверхню, обернену до лобкового сімфизу; задню поверхню, обернену до ампули прямої кишки; нижні бічні поверхні, обернені до м'язу, який піднімає задній прохід; верхівку, обернену вниз і прилягає до сечостатевої діафрагми. Сечівник входить до основи передміхурової залози, а виходить у ділянці основи [10,34].

Розмір і форма залози тісно пов'язані з індивідуальними особливостями людини. До періоду статевої дозрівання вона щільна і має невеликі розміри. Під час пубертату відбувається повний розвиток її залозистої паренхіми. У середньому горизонтальний фронтальний розмір основи залози дорослого чоловіка складає близько 40 мм, горизонтальний передньо-задній – 20 мм, вертикальний – 30 мм. Середня маса залози становить 10-28 гр., але з віком відбувається збільшення маси залози до 40-150 гр. за рахунок розвитку доброякісної гіперплазії залози [13,32].

Ззовні передміхурова залоза оточена сполучнотканинною капсулою із значним вмістом гладком'язових клітин. Від капсули всередину відходять трабекули, які розділяють орган на часточки. Залозистий епітелій, який утворює паренхіму часточок, формує альвеолярно-трубчасті залозки, які розташовані концентрично навколо уретри. Вони оточені поздовжньо і циркулярно розташованими гладкими міоцитами, які під час еякуляції скорочуються і виштовхують секрет із залозок.

У залежності від місця розташування залозки розділяються на головні, підслизові і периуретральні [1,22,31,33].

Головні залозки у кількості 30-50 штук залягають у периферійній зоні. Це складні трубчасто-альвеолярні екзокринні залози стінка яких вистелена одношаровим епітелієм, що утворює складки. У напрямку до уретри поступово одношаровий епітелій змінюється на перехідний. Кінцеві відділи залозок переважно вистелені однорядним призматичним або кубічним епітелієм, але місцями зустрічається багаторядний призматичний епітелій, який складається з високих головних, дрібних базальних і ендокринних клітин.

Головні клітини містять зміщене до базального полюсу світле ядро з великим ядерцем, помірно розвинутий комплекс Гольджі, добре розвинуту гранулярну ендоплазматичну сітку, лізосоми. Апікальна частина заповнена значною кількістю секреторних гранул. Шляхом екзоцитозу вміст гранул потрапляє до просвіту вивідних проток.

Ядра базальних клітин досить щільні, органели розвинені слабо, але є значна кількість елементів цитоскелету. Вважають, що дані клітини виконують камбіальну функцію [6,10,8].

Ендокриноцити відносяться до дифузної ендокринної системи. Вони розташовані як у кінцевих секреторних відділах, так і у вивідних протоках. Продуктами секреції ендокринних клітин є серотонін, соматостатин, пептиди та інші біологічно активні речовини, що впливають на секреторну активність епітелію та скорочення гладких міоцитів строми передміхурової залози.

До складу тканин передміхурової залози входять конкреції – звапновані нашарування різної форми та розмірів, які зустрічаються переважно у просвіті кінцевих секреторних відділів. Вони складаються із білків, фосфату кальцію, нуклеїнових кислот і холестеролу. Утворюються як результат конденсації і мінералізації секреторного продукту навколо зруйнованих епітеліальних клітин. Дрібні камені можуть виходить разом з еякулятом.

Залозисті ходи головних залозок зливаються і перетворюються на передміхурові проточки, які відкриваються в сечівник у ділянці сім'яного горбика. Вивідні протоки підслизових залозок відкриваються по краям сім'яного горбика сечівника. Вивідні протоки слизових залозок на різних рівнях відкриваються в уретру.

Строма передміхурової залози містить значну кількість кровоносних судин і нервових волокон та займає близько 25% органу. Кінцеві відділи і вивідні протоки простатичних залозок оточені широкими волокнисто-м'язовими тяжами, які приєднуються до капсули. Скорочення тяжів, яке відбувається під час сім'явиверження, сприяє вивільненню вмісту простатичних залозок до сечівника [5,28].

В передній частині передміхурової залози переважає гладка м'язова тканина, яка формує щільне кільце навколо сечівника і поєднуючись з м'язами дна сечового міхура утворює внутрішній сфінктер.

Кровопостачання забезпечується значною кількістю дрібних артерій, які відходять від нижніх сечопухирних і середніх прямокишечних артерій. Венозна кров відтікає у венозне сплетення простати, а потім у сечопухирні вени. Лімфатичні судини передміхурової залози впадають у внутрішні клубові лімфатичні вузли [16,17,21,25].

Іннервація залози відбувається за допомогою нервів, які відходять від нервового простатичного

сплетення. Базуючись на гістохімічних та імунохімічних дослідженнях встановлено, що секреторна діяльність і скоротлива функція регулюється адренергічними і холінергічними нервовими волокнами [3,31,33]. Була встановлена природа значної кількості нейромедіаторів і нейромодуляторів, біохімічні рецептори речовин, які регулюють діяльність екзокриноцитів за допомогою клітин строми, ендотеліоцитів кровоносних судин. Нейрогуморальна регуляція передміхурової залози забезпечується гормонами гіпофіза, естрогенами, андрогенами, стероїдним гормонами.

Найбільш активний розвиток залози відбувається з 14 до 20 років, але повного розвитку вона досягає близько 30 років. Взаємодія клітин епітелію і строми прямо залежить від гормонального фону. Так, наприклад, під час старіння порушується співвідношення тестостерону і естрогену і це, у свою чергу, порушує рівновагу між стимулюючими і інгібуючими факторами, які впливають на епітелій. Результатом цього може бути доброякісна гіперплазія. Аденому простати починають виявляти у чоловіків старше 50 років, а у 80-річних осіб дана патологія зустрічається у 80% випадків. Перетворення доброякісної гіперплазії на рак спостерігається у 5-7% чоловіків [7,9,15,19].

Виходячи з вище описаного, стає зрозумілим, що передміхурова залоза відіграє важливу роль у забезпеченні фертильності чоловіків, процесі сечовипускання, підтримці гормонального гомеостазу і імунному захисті сечостатевої системи.

Література

1. Андрейчиков А. В. Сравнительная гистотопографическая характеристика центральной и переходной зон предстательной железы / А. В. Андрейчиков, Н. С. Горбунов, М. А. Фирсов // Фундаментальные исследования. – 2004. – № 1. – С. 98-99.
2. Арнольди Э. К. Хронический простатит: проблемы, перспективы, опыт / Э. К. Арнольди. – Ростов-на-Дону: Феникс, 1999. – 320 с.
3. Бадлуев Э. Б. Строение и некоторые гистохимические показатели предстательной железы кролика / Э. Б. Бадлуев // Морфология. – 2000. – Т. 117, № 3. – С. 17.
4. Бронников И. Ю. Анатомические и морфофункциональные характеристики предстательной железы в норме / И. Ю. Бронников // Рак предстательной железы. – 2002. – С. 21-31.
5. Будник А. Ф. Морфология стромы простаты человека и её динамика в постнатальном онтогенезе / А. Ф. Будник, А. Х. Урусбамбетов, О. Е. Богатырева // Морфологические ведомости. – 2011. – № 4. – С. 19-23.
6. Быков В. Л. Частная гистология человека / В. Л. Быков. – 2-е изд. – СПб.: СОТИС, 1999. – 301 с.
7. Гайсенко А. В. Рак предстательной железы в Украине: взгляд на проблему / А. В. Гайсенко, В. Н. Лесовой, Э. А. Стаховский // Здоровье Украины. – 2011. – № 3(16). – С. 25.
8. Гістологія людини / [Луцик О. Д., Иванова А. Й., Кабак К. С., Чайковский Ю. Б.]. – К.: Книга-плюс, 2003. – 592 с.
9. Гудынский Я. В. О возрастных морфологических изменениях в предстательной железе / Я. В. Гудынский // Урология. – 1996. – № 1-6. – С. 21-29.
10. Гресь А. А. Морфологические особенности строения предстательной железы / А. А. Гресь, В. И. Вощула // Здравоохранение Белоруссии. – 1998. – № 10. – С. 46-47.
11. Лабораторная диагностика мужского бесплодия / Долгов В. В., Луговская С. А., Фанченко Н. Д. [и др.]. – М.; Тверь: ООО Изд-во «Триада», 2006. – 145 с.
12. Люлько О. О. Проблеми рецидивів хронічного неспецифічного простатиту // О. О. Люлько, В. В. Чуб // Урологія. – 2003. – №1. – С. 14-17.
13. Минаков А. А. Морфометрическая характеристика простаты в постнатальном онтогенезе человека / А. А. Минаков // Морфология. – 2010. – Т. 137, вып. 4. – С. 125-126.
14. Молочков В. А. Хронический уретрогенный простатит / В. А. Молочков, И. И. Ильин. – 2-е изд., М.: «Медицина», 2004. – 288 с.
15. Пірус Є. Ф. Морфологічні зміни передміхурової залози людини в динаміці постнатального онтогенезу: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. мед. наук: спец. 14.03.01 «Нормальна анатомія» / Є. Ф. Пірус. – Тернопіль, 2006. – 20 с.
16. Попадинець О. Г. Гемомікроциркуляторне русло передміхурової залози в нормі та у різні терміни після дії загальної глибокої гіпотермії / О. Г. Попадинець // Таврический медико-биологический вестник. – 2002. – Т. 5, № 3. – С. 138-139.
17. Попадинець О. Г. Морфофункціональний стан гемомікроциркуляторного русла і паренхіми передміхурової залози в нормі та в умовах загальної глибокої гіпотермії: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. мед. наук: спец. 14.03.01 «Нормальна анатомія» / О. Г. Попадинець. – К., 2003. – 19 с.
18. Простатит / [Щеплев П. А., Страчунский Л. С., Рафальский В. В. и др.]; под. ред. П. А. Щеплева. – [2-е изд.]. – М.: МЕДпресс-информ, 2011. – 224 с.
19. Пытель Ю. А. Доброкачественная гиперплазия предстательной железы / Ю. А. Пытель, А. З. Винаров; под. ред. Н. А. Лопаткина. – М.: [б. и.], 1997. – 231 с.
20. Тиктинский О. Л. Простатит – мужская болезнь / О. Л. Тиктинский, С. Н. Калинина. – СПб.: СОТИС, 1994. – 68 с.
21. Устенко Р. Л. Особенности строения капсулы и сосудов экстра- и интраорганного кровеносного русла простаты [Электронний ресурс] / Р. Л. Устенко // Universum: Медицина и Фармакология. – 2013. – № 1 (1). – Режим доступа: http//7universum.com/ru/med/archive/item/326. – Название с экрана.
22. Устенко Р. Л. Стереоморфология тубуло-альвеолярных совокупностей желез периферической зоны простаты человека / Р.Л. Устенко // Вісник морфології. – 2013. – № 2 (Т. 19). – С. 241-244.
23. Шерстюк О. О. Пространственная организация кровеносного русла поджелудочной и предстательной желез человека / О.О. Шерстюк, Р. Л. Устенко, Н. Л. Свінцицька // Український морфологічний альманах. – 2012. – Т. 10, № 1. – С. 114-117.
24. Хинман Ф. Оперативная урология / Ф. Хинман. – М.: ГОЭТАР-МЕД – 2001. – 1192 с.
25. Abrams P. Urodynamics / P. Abrams. – Springer. – 2005. – 339 p.
26. Andersson K. -E. Urinary Tract / K. -E. Andersson, M. C. Michel // – Springer. – 2011. – 591 p.
27. Andersson K. -E. Urinary Bladder Contraction and Relaxation: Physiology and Pathophysiology / K. -E. Andersson, A. Arner // – Physiol. Rev. – 2004, V. 84. – P. 935-986.
28. Atlas of Urodynamics / G. J. Blaivas, M. B. Chancellor, M. R. Verhaaren, Eds. – Wiley-Blackwell. – 2007. – 256 p.
29. Clinical Andrology: EAU/ESAU Course Guidelines / Bjorndahl L., Giwercman A., Tournaye H., Eds. – Informa Healthcare. – 2010. – 544 p.
30. Chapple C. R. Practical Urology: Essential Principles and Practice. / C. R. Chapple, W. D. Steers // Springer. – 2011. – 585 p.
31. Cell Biology and Histology / Gartner L. P., Hiatt J. L., Strum J. M., Eds. // 6th ed. – Lippincott Williams & Wilkins. – 2010. –386 p.

32. Corcos J. Textbook of the Neurogenic Bladder / J. Corcos, E. Schick. – Steinkopff-Verlag Darmstadt. – 2003. – 798 p.
33. Gartner L. P. Color Textbook of Histology / L. P. Gartner, J. M. Hiatt // – 3th ed. – The McGraw-Hill Companies. – 2006, 592 p.
34. Oxford Handbook of Urology / Reynard J., Brewster S., Biers S., Eds. – Oxford University Press. – 2005. – 698 p.
35. Resnick M. I. Urology Secrets / M. I. Resnick, A. C. Novick // Lippincott Williams & Wilkins. – 2002. – 300 p.
36. Urodynamics Made Easy / Chapple C. R., MacDiarmid S. A., Patel A., Eds. // – Churchill Livingstone. – 2009. – 232 p.

УДК 611.637-018

СТРУКТУРНА ОРГАНІЗАЦІЯ ПЕРЕДМІХУРОВОЇ ЗАЛОЗИ

Шепітько В. І., Вільхова О. В., Согуйко Ю. Р., Согуйко Р. Р.

Резюме. Серед захворювань сечостатевої системи чоловіків близько 20-30% припадає на запальні процеси передміхурової залози. Причиною виникнення простатиту може бути патогенна або умовно-патогенна мікрофлора, яка здатна проникати у передміхурову залозу різними шляхами. Так як, передміхурова залоза має добре розвинуте венозне сплетення до якого впадають вени прямої кишки, сечового міхура, яєчок, то гематогенному шляху інфікування відводиться значне місце. Занесення мікроорганізмів з інших інфікованих ділянок організму також може відбуватися лімфогенним шляхом.

Ключові слова: передміхурова залоза, простатичні залозки, простатит.

УДК 611.637-018

СТРУКТУРНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ПРЕДСТАТЕЛЬНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

Шепитько В. И., Вильховая О. В., Согуйко Ю. Р., Согуйко Р. Р.

Резюме. Воспалительные процессы в предстательной железе занимают 20-30% среди заболеваний мочеполовой системы мужчин. Причиной возникновения простатита может быть патогенная или условно-патогенная микрофлора, проникающая в предстательную железу разными путями. Венозное сплетение предстательной железы хорошо развито, в него впадают вены прямой кишки, мочевого пузыря, яичек и поэтому гематогенный путь является первоочередным. Занесение микрофлоры может происходить также и лимфогенным путем.

Ключевые слова: предстательная железа, простатические желёзки, простатит.

UDC 611.637-018

STUCTURAL ORGANIZATION OF THE PROSTATE GLAND

Shepitko V. I., Vilkhova O. V., Soguiko Yu. R., Soguiko R. R.

Abstract. Among diseases of the men genitourinary system, prostate inflammatory processes amount about 20-30%. Prostatitis may be caused by pathogenic or potentially pathogenic microflora, which can penetrate the prostate gland in different ways. The prostate gland has a well-developed venous plexus, where the veins of rectum, bladder and testes end, consequently, hematogenous route of infection should be taken into account. Infection by micro-organisms from other infected body areas can also occur through lymphogenous route.

Urethroprostatic reflux, which causes the urine and urethra contents leaking into the prostate gland ducts, plays significant role in the prostate infection. The upward path of infection (ingress of disturbing agent through the urethra during the acute urethritis) and the descending path (ingress of microorganisms to the gland through the infected urine in cystitis, pyelonephritis) are defined.

Copulative dysfunction and infertility can be the result of a prolonged inflammatory process in the prostate gland. The main clinical forms of prostatitis are infectious (75-85%) and congestive (10%). The last 15-20 years the course of prostatitis has worsened.

The prostate gland performs a number of important functions, that provide proper activity of the men genitourinary system. The process of specific secretion of fluid, which contains, in addition to water, mixtures of calcium, potassium, sodium, zinc salts, includes prostate – and sperm binding polyamines, lecithin, spermine, proteins, citric acid, fructose, acid phosphatase, and others, occupies the leading place. The components of given fluid influence variously on the sperm condition, processes of ejaculation and urination. For example, a balanced ratio of citric acid, salts and water provides the sperm survival, because these cells can exist only in weakly alkaline or neutral environment. During sex intercourse the movement of sperm through the male reproductive system is provided by the contraction of smooth muscles, and semen, mixing with the prostate fluid, becomes more active. Interfusing with gland secretion also prevents cells agglutination.

The sperm can be active in the female genital organs for several days after sex intercourse. It is provided by fructose, maltose, phospholipids and lecithin, which ensure adequate nutrition and support of the cells functional activity.

During urination smooth muscles, located in the prostatic capsule, are involved in muscle contraction of the pelvic floor, sphincters and muscles of the bladder, prostatic part of urethra.

The prostate gland plays a special role in testosterone transformation. Under the influence of gland enzymes this hormone is transformed into dehidrotestosteron, which in turn, participates in the regulation of prostate gland secretion.

Biologically active substances, such as polyamines, local immunoglobulines (IgA), zinc-peptide complex produced in the gland have a marked antimicrobial, antibacterial effect and prevent infection of the men urogenital system by pathogenic microorganisms and transient microflora representatives.

On the basis of the mentioned data, it was stated that the prostate gland provides an important function in ensuring male fertility, urination process, maintenance of hormonal homeostasis and immune protection of the genitourinary system.

Keywords: prostate, prostatic glandules, prostatitis.

Рецензент – проф. Проніна О. М.

Стаття надійшла 25.10.2015 року