

УДК 611.36+591.436

О.Б.Рябушко

## МОРФОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ БУДОВИ СТІНКИ ЖОВЧНОГО МІХУРА ТВАРИН ЗІ СМІШАНИМ ТИПОМ ХАРЧУВАННЯ

ВДНЗУ «Українська медична стоматологічна академія»

Дослідження є фрагментом комплексної науково-дослідницької роботи ВДНЗУ «Українська медична стоматологічна академія» «Структурна та тривимірна організація екзогенних залоз і органів травного тракту людини в нормі та патології», № держреєстрації 0111U 004878.

**Вступ.** Різноманітні патологічні процеси у жовчному міхурі займають у клініці одне з чільних місць. При цьому постійно збільшується кількість хворих на дану патологію серед населення різних вікових груп, особливо працездатного населення [2, 11, 12, 17].

Методи консервативного лікування холециститу та його ускладнень, досить високі показники летальності при хірургічному та консервативному лікуванні, значний відсоток незадовільних наслідків лікування вимагають розробки більш ефективних методів профілактики та попередження виникнення даної групи захворювань. Профілактика захворювань шлунково-кишкового тракту обов'язково містить вивчення особливостей харчування хворих [ 3, 10, 15, 16 ].

В доступній літературі мало вивченим є вплив особливостей харчування на розвиток запальних процесів у жовчному міхурі та магістральних жовчовивідних протоках, а оскільки при гострому холециститі запальний процес, найчастіше поширюється, також на органи анатомічно і функціонально тісно пов'язані з жовчним міхуром, то стає зрозумілим необхідність більш детального вивчення даного питання. Хворий у клініці не може бути об'єктом експериментальних досліджень, тому виникає необхідність вивчити вплив різних типів харчування на представників різних класів тварин [ 1, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 13, 14 ].

**Мета дослідження.** Дослідити морфологічні особливості стінки жовчного міхура тварин зі змішаним типом харчування у порівняльно-анатомічному

аспекті, що зможе допомогти у вирішенні проблеми профілактики виникнення жовчнокам'яної хвороби та ефективного лікування запальних процесів в органах гепатобіліарної системи.

**Об'єкт і методи дослідження.** Дослідження проведені на видалених у свиней жовчних міхурах з міхуровими протоками. Свині відбиралися однієї породи та приблизно однакового розміру.

В роботі використовувалися наступні методи дослідження:

1. Метод анатомічного препарування.
2. Морфометричний метод.
3. Загально-гістологічні методи дослідження ( гематоксилін-еозин та інші).
4. Метод корозійного виготовлення препаратів.

Статистичну обробку даних проводили з використанням програми «STATISTICA FOR WINDOWS 7.0» (StatSoft Inc., США). Розраховували середнє (M), похибку середнього (m), достовірними результати вважалися при  $p < 0,05$ .

#### **Результати досліджень та їх обговорення.**

Для слизової оболонки стінки дна жовчного міхура свині (*Sus domestica*) характерні деякі особливості її рельєфу. В центральній частині спостерігаються випинання, різноманітної ширини і висоти. Серед них зустрічаються вузькі і відносно високі випинання, але основну масу складають широкі і низькі, які на зрізах нагадують дзвін, основа якого звернена до власної пластинки слизової оболонки. Слід звернути увагу на верхівки цих дзвоноподібних випинань. У більшості низьких випинань вона заокруглена, а і збільшенням висоти випинань верхівка поступово подовжується і формує заокруглений вузький пік.

В ділянці такого піку, під епітеліальним покривом можна спостерігати тонкостінні дрібні трубчасті структури. Поперечні зрізи таких судин свідчать про те, що ці трубчасті тонкостінні структури розташовані по всій довжині складок слизової оболонки. Можна припустити, що цими судинами відбувається відтік ультрафільтрату жовчі.

На зрізах доволі чітко видно деталі компонентів, якими здійснюється цей процес. На рисунку добре видно тісний зв'язок судинних елементів верхівки

випинання з розташованою у власній пластинці слизової оболонки дрібною веною. Дослідження на великому збільшенні мікроскопа дозволяє відстежити характер змін стінки цього судинного русла. Якщо в ділянці верхівки випинання його стінка виглядає стоншеною і висланою всередині ендотелієм, то при переході до основи випинання стінка поступово потовщується і набуває характерної для вени будови. Важливо зазначити, що вздовж даної судини змінюється і характер розташування ендотелію. Якщо на початку шляху до вени ендотеліальні клітини розташовуються поодиноці, тобто між ними можна бачити великі проміжки, то при наближенні до вени ці проміжки поступово скорочуються. Таким чином формується типовий гемо капіляр (Рис. 1).

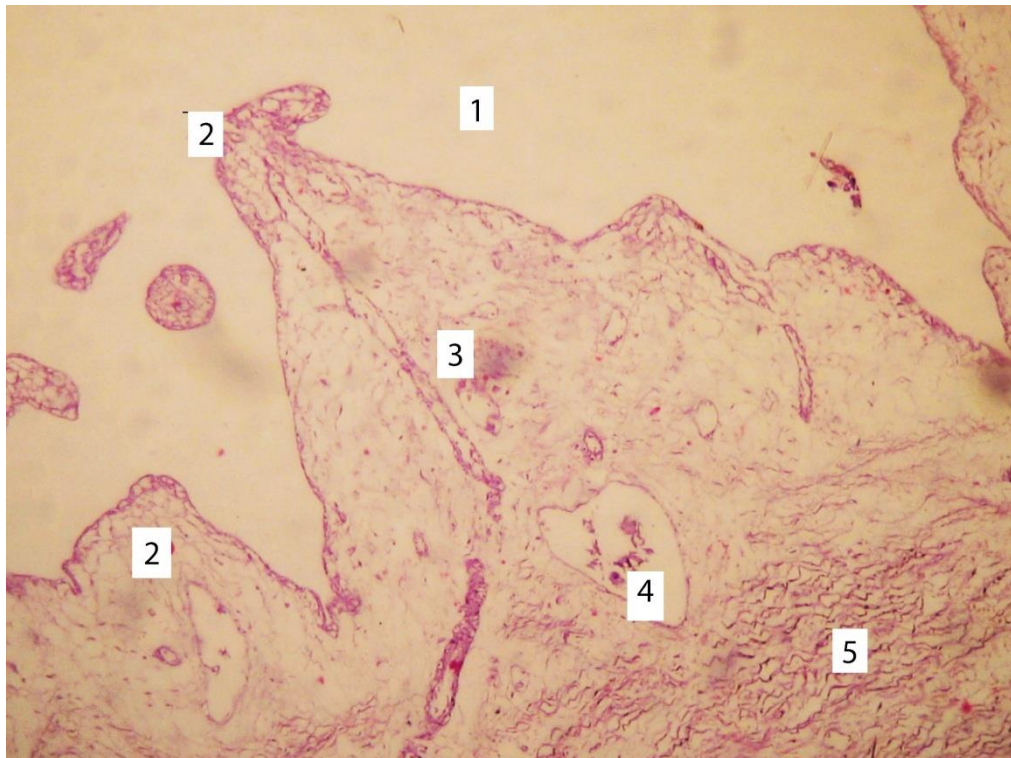


Рис. 1. Стінка дна жовчного міхура свині.

1-просвіт жовчного міхура; 2-випинання стінки; 3-осьовий шлях відтоку від верхівки випинання до судин власної пластинки; 4-залишки лімфатичного вузлика; 5-пучка волокниста сполучна тканина. Забарвлення: гематоксилін-еозин. Збільшення: x 100.

Власна пластинка слизової оболонки дна жовчного міхура свині доволі широка і відносно щільна, вона складається із звивистих волокон сполучної тканини. У власній пластинці розташовані численні дрібні лімфатичні вузлики. Форма цих вузликів найчастіше неправильно овальна, іноді зустрічаються кулястої форми вузлики. Характерно, що лімфоїдна тканина, у вигляді згаданих

вузликів, розташована безпосередньо під слизовою оболонкою. В товщі власної пластинки розкидані поодинокі кровоносні судини, як артеріоли так і венули. Місцями можна спостерігати дрібні лімфатичні судини, що мають характерну тонку стінку і нерівномірні просвіти. Периферичний шар субмускулярної оболонки, що контактує безпосередньо з м'язовою оболонкою, представлений грубоволокнистою сполучною тканиною, яка побудована з товстих звивистих колагенових волокон або їх груп. Таким чином, якщо внутрішній шар субмускулярної оболонки, за рахунок тоненьких звивистих сполучнотканинних волокон, в цілому, на зрізах має вигляд дрібнокоміркової сітки, то в зовнішньому шарі між волокнами або їх пучками утворюються щілиноподібні проміжки (Рис.2).

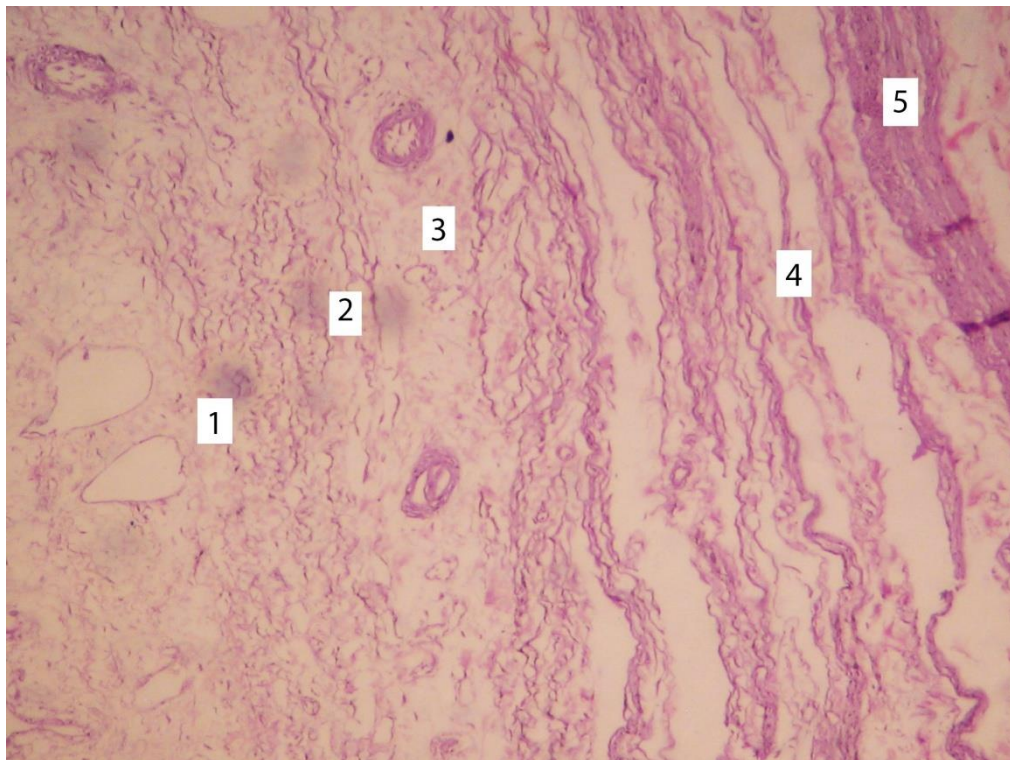


Рис. 2. Стінка дна жовчного міхура свині.

1-залишки лімфатичних вузликів; 2-пучка волокниста сполучна тканина; 3-кровоносні судини; 4-грубоволокниста сполучна тканина; 5-компактний шар м'язової оболонки. Забарвлення: гематоксилін-еозин. Збільшення: x 40.

М'язова оболонка дна жовчного міхура представлена тонкою пластинкою компактно розташованих гладеньких м'язових волокон, що мають циркулярний напрямок. Необхідно зазначити, що місцями ця оболонка виглядає звивистою. В

деяких ділянках вона потовщується, а в інших звужується. Іноді зустрічається незначне розволокнення даної оболонки.

Зовнішня оболонка цієї частини жовчного міхура складається з тонких звивистих сполучнотканинних волокон, що мають циркулярний напрямок. Ці волокнисті структури формують тонку пластинку, що знаходиться між м'язовою і серозною оболонками. Привертає увагу значне зниження кількості кровоносних і лімфатичних судин в цій оболонці, порівняно з власною пластинкою слизової оболонки.

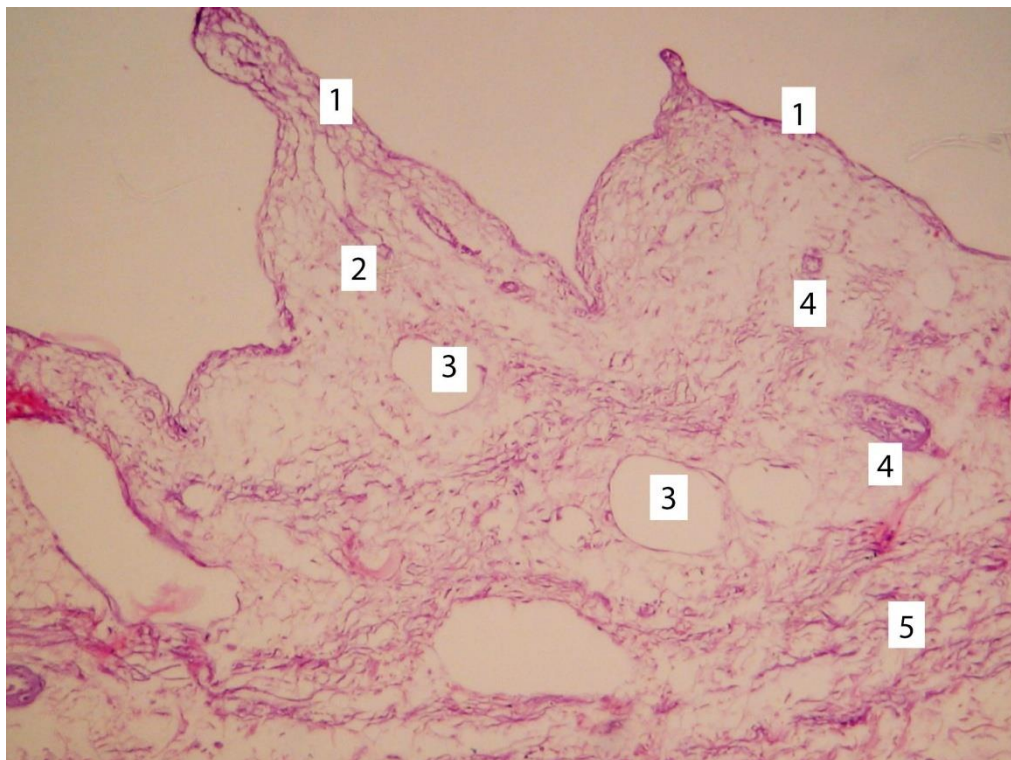


Рис. 3. Стінка тіла жовчного міхура свині.

1-характерні форми випинань; 2-пухка основа випинань; 3-залишки лімфатичних вузликів; 4-кровоносні судини; 5-пухка волокниста сполучна тканина.  
Забарвлення: гематоксилін-еозин. Збільшення: x 100.

При переході стінки з дна жовчного міхура на тіло, можна спостерігати зміни рельєфу внутрішньої поверхні. В ділянці тіла жовчного міхура, серед випинань переважають дзвоноподібні, що мають різну висоту і розміри. Поряд з цим зустрічаються також неширокі, але подовжені випинання, в яких досить часто зберігаються судинні елементи, що згадувалися вище. Це свідчить про те, що процеси концентрації жовчі продовжуються у слизовій оболонці тіла жовчного міхура свині, за рахунок відведення рідини численними судинними структурами.

Особливої уваги заслуговують, знайдені в товщі дзвоноподібних випинань слизової оболонки, лімфоїдні утворення. Вони мають кулеподібну форму, досить великі розміри і розташовуються під базальною мембраною покривного епітелію. Незважаючи на те, що таке лімфоїдне утворення займає майже всю площу випинання слизової оболонки, верхівки випинань зберігаються практично незміненими. У верхівках зберігаються добре помітні на поперечних зрізах різнокаліберні трубчасті структури, серед яких можна розрізнити дрібні венули та капіляри різного діаметру (Рис. 3).

При дослідженні серійних зрізів вдалося віднайти багато деталей будови лімфатичних вузликів. Наприклад, на Рис.4. доволі чітко видно ворота. В ділянці воріт знаходяться кровоносні судини, а також лімфатичні колектори. Крім цього, на периферії такого лімфатичного утворення, добре виражений крайовий синус. На зрізі, дещо ексцентрично, розташовані елементи мозкової речовини, а серед них центральні синуси. Всі вказані структурні елементи лімфатичного вузлика дають змогу однозначно трактувати їх як дрібні лімфатичні вузли.

Поряд з такими лімфатичними вузликами, у власній пластині слизової оболонки розосереджені дрібні овальні або округлі лімфоїдні вузлики, клітинні елементи яких піддаються лізису одразу після смерті (Рис.3). Зберігається лише їх оболонка в порожнині якої іноді спостерігається деяка кількість клітинних елементів, що знаходяться на різних стадіях некрозу і ступенях лізису. Важливо відмітити, що подібні лімфатичні утворення займають центральні шари власної пластинки слизової оболонки, тобто розташовуються між слизовою і м'язовою оболонками. Паралельно з лімфатичними вузликами, у цьому ж шарі власної пластинки слизової оболонки, у пухкій клітковині зустрічаються численні кровоносні судини.

Серед них спостерігаються добре сформовані дрібні венули і артеріоли, а за кількістю переважають перші. Поряд з кровоносними судинами розташовані капіляри і дрібні лімфосудини. Останні найчастіше розташовані біля лімфоїдних вузликів.

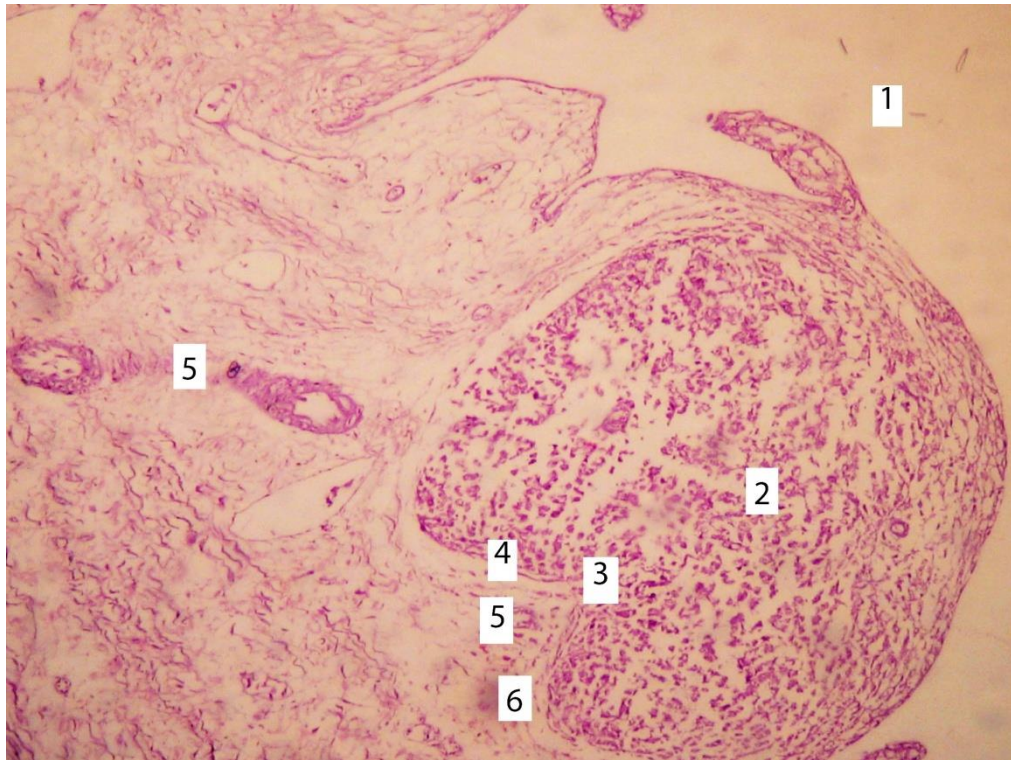


Рис. 4. Стінка тіла жовчного міхура свині.

1-просвіт жовчного міхура; 2-лімфатичний вузлик; 3-ворота вузлика; 4-крайовий синус;  
5-кровоносні судини; 6-лімфатичні судини.

Забарвлення: гематоксилін-еозин. Збільшення: x 100.

М'язова оболонка тіла жовчного міхура характеризується циркулярним напрямком волокон і має вигляд доволі широкої пластинки. В деяких ділянках цієї пластинки спостерігається звивистість волокон. Взагалі, дана пластинка виглядає не однакою. Зовнішній шар складається з компактно розташованих м'язових волокон. На поверхні цього компактного шару іноді з'являються еозинофільні поперечні перетяжки, які, очевидно, перешкоджають розволокненню м'язових пучків. Ймовірно, що такі перетяжки утворюються як локальні потовщення перемізію. Такі перетяжки, зазвичай, розташовуються рівномірно, вздовж м'язового пучка. В окремих ділянках м'язової оболонки спостерігається її розщеплення на м'язові пучки або окремі гладком'язові волокна. В таких структурних елементах м'язової оболонки перимізіальні перетяжки зникають.

Перимускулярна сполучнотканинна оболонка містить осередкові, яскраво виражені, розволокнення. Її товщина в стінці тіла жовчного міхура змінюється. Поряд з потовщеннями, в яких досить часто спостерігаються відносно крупні

кровоносні судини (венули і артеріоли) розташовуються більш тонкі ділянки, в яких згадані судинні структури, як правило, відсутні. Найчастіше судинні елементи даної оболонки розташовані компактно, у вигляді пучків, що містять дрібні артеріоли, венули та дрібні лімфатичні судини.

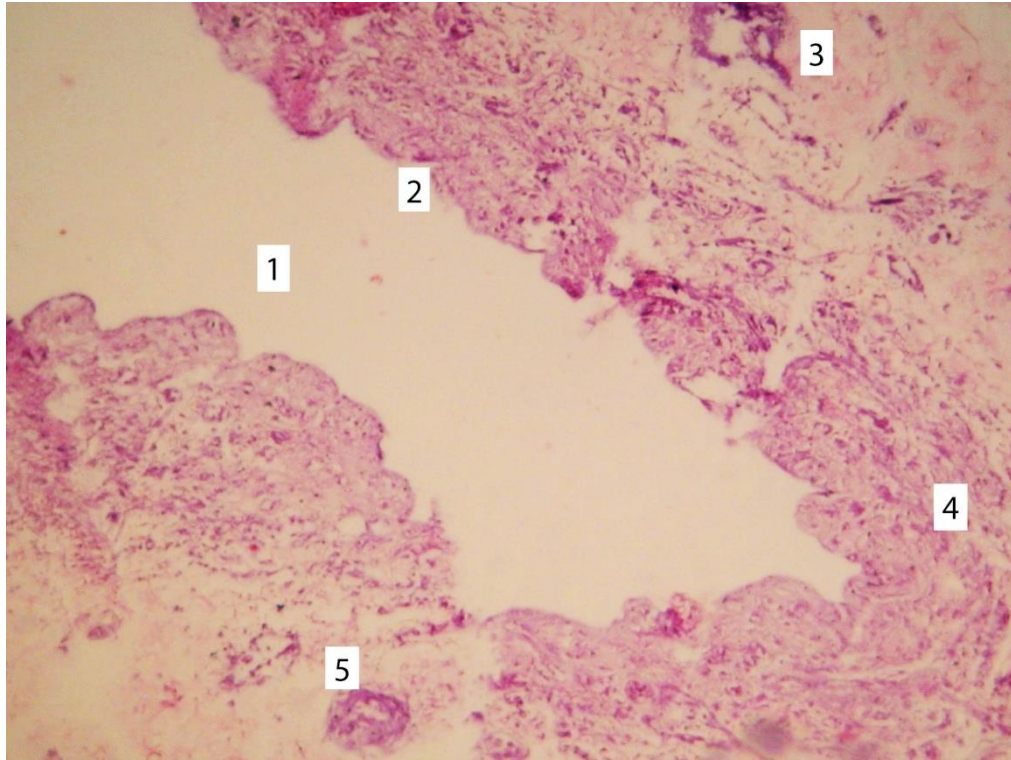


Рис. 5. Стінка шийки жовчного міхура свині.

1-просвіт жовчного міхура; 2-рельєф внутрішньої поверхні стінки; 3-залози; 4-м'язова оболонка; 5-кровоносні судини. Забарвлення: гематоксилін-еозин. Збільшення: x 400.

При переході тіла жовчного міхура в шийку помітно змінюються структурні елементи стінки. Рельєф внутрішньої поверхні поступово стає більш гладеньким через вкорочення випинань слизової оболонки. Вони стають широкими і низькими. Власна пластинка слизової оболонки поступово стає тоншою і більш компактною. В цій пластинці спостерігаються численні дрібні судинні елементи, як гемомікроциркуляторного русла, так і лімфосудини. У зв'язку із стоншенням власної пластинки слизової оболонки відмічається потовщення м'язової оболонки. Крім поступового потовщення, м'язова оболонка набуває компактного вигляду (Рис. 5). У її складі можна побачити як циркулярні, так і косі пучки м'язових волокон.

Перимускулярна або субсерозна оболонка побудована із щільної сполучної тканини і виглядає широкою і компактною. Місцями в цій оболонці



розосереджені дрібні кровоносні та лімфатичні судини. Особливістю даної оболонки слід вважати присутність дрібних залозистих елементів.

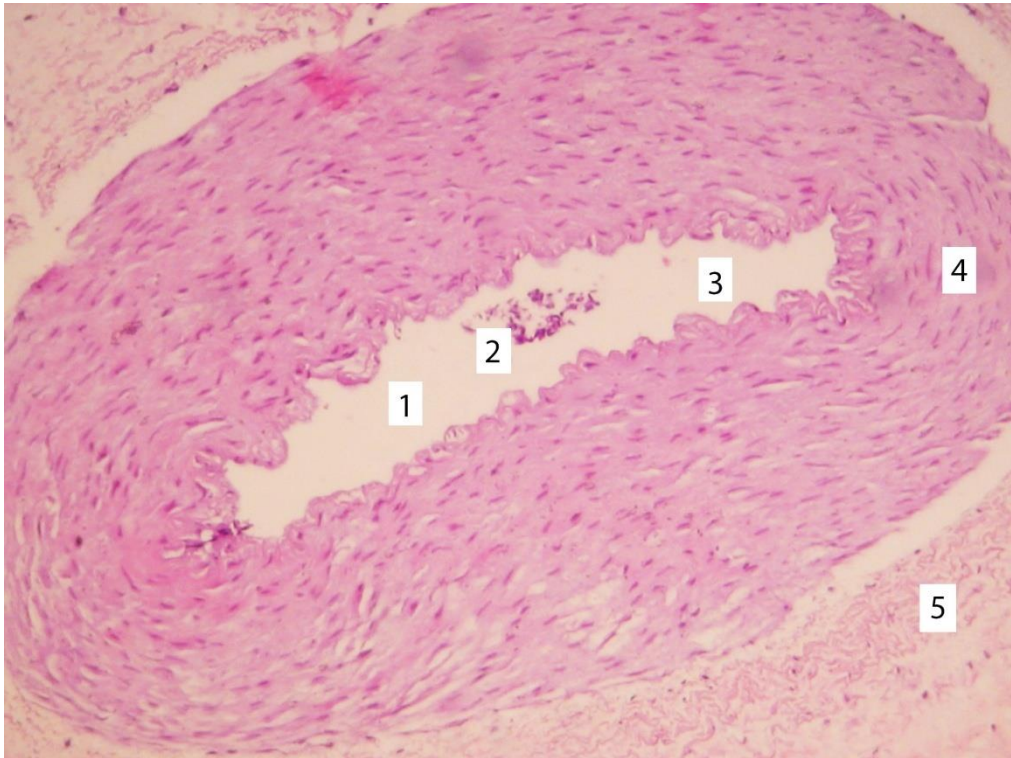


Рис. 6. Дистальна ділянка шийки жовчного міхура свині.

1-просвіт жовчного міхура; 2-залишки покривного епітелію; 3-рельєф внутрішньої поверхні ; 4-м'язова оболонка; 5-перимускулярна оболонка.

Забарвлення: гематоксилін-еозин. Збільшення: x 100.

В дистальних ділянках шийка жовчного міхура переходить в шийковий канал. Його стінка різко відрізняється від стінки попередніх відділів. Основна відмінність полягає в тому, що рельєф слизової оболонки майже повністю згладжений. Лише в окремих місцях залишаються невисокі випинання. Власна пластинка слизової оболонки в давній ділянці дуже стоншена. Основу стінки шийкового каналу складає добре виражена м'язова оболонка, яка представлена багатошаровою пластинкою (Рис. 6). М'язові волокна розташовані компактно, в основному, циркулярно і утворюють досить товстий сфінктер. Разом з цим, в периферичній зоні цього сфінктера містяться гладком'язові волокна, що мають косий напрямок.

Перимускулярна оболонка доволі широка, пухка, побудована із волокнистої сполучної тканини. В окремих гістологічних зрізах, в цій оболонці можна бачити локально розташовані судинні пучки, у складі яких чітко визначаються

артеріоли, венули і рідко лімфатичні судини. Такі судинні пучки розташовані безпосередньо біля м'язової оболонки.

Таким чином, формування навколо м'язової оболонки, тобто сфінктера, широкої, густої сітки, в першу чергу, різнокаліберних артеріальних та венозних гемосудин, зумовлене необхідністю забезпечення достатньої трофіки цього потовщення м'язової оболонки (сфінктера).

**Висновки.** Власна пластинка слизової оболонки дна жовчного міхура свині доволі широка і відносно щільна, вона складається із звивистих волокон сполучної тканини. У власній пластинці розташовані численні дрібні лімфатичні вузлики. Форма цих вузликів найчастіше неправильно овальна, іноді зустрічаються кулястої форми вузлики. Характерно, що лімфоїдна тканина, у вигляді згаданих вузликів, розташована безпосередньо під слизовою оболонкою. В товщі власної пластинки розкидані поодинокі кровоносні судини, як артеріоли так і венули. Периферичний шар субмускулярної оболонки, що контактує безпосередньо з м'язовою оболонкою, представлений грубоволокнистою сполучною тканиною, яка побудована з товстих звивистих колагенових волокон або їх груп. Таким чином, якщо внутрішній шар субмускулярної оболонки, за рахунок тоненьких звивистих сполучнотканинних волокон, в цілому, на зрізах має вигляд дрібнокоміркової сітки, то в зовнішньому шарі між волокнами або їх пучками утворюються щілиноподібні проміжки.

М'язова оболонка дна жовчного міхура представлена тонкою пластинкою компактно розташованих гладеньких м'язових волокон, що мають циркулярний напрямок. Необхідно зазначити, що місцями ця оболонка виглядає звивистою. В деяких ділянках вона потовщується, а в інших звужується. Іноді зустрічається незначне розволокнення даної оболонки.

### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Автандилов Г.Г. Медицинская морфометрия. / Г.Г.Автандилов. М.; Медицина, 1999. - 384 с.
2. Аруин Л.И. Морфологическая диагностика болезней желудка и кишечника./Л.И.Аруин, Л.Л.Капуллер, В.А.Исаков. М.;Триада-Х, 1998.-456 с.

3. Агаханян, Н. Г. Изменения морфометрических параметров желчного пузыря человека в период инволюции / Н. Г. Агаханян // Морфология. 2008 - №2. - С. 7.
4. Афанасьев Ю.И. Гистология. / Ю. И. Афанасьев, Н.А.Юдина М.; Медицина, 1999, - С.607-608.
5. Агаханян, Н. Г. Форма и объем желчного пузыря в инволютивный период онтогенеза человека по данным ультразвуковых исследований / Н. Г. Агаханян // Морфология. — 2009. — №4. С. 8.
6. Валькер, Ф. И. Морфологические особенности развивающегося организма / Ф. И. Валькер. Л.: Медгиз, 1994. - 103с.
7. Верин, В. К. Желчный пузырь / В. К. Верин // Руководство по гистологии. СПб.: СпецЛит, 2001. - Т. II. - С. 172-173.
8. Волкова О.В. Эмбриогенез и возрастная гистология внутренних органов человека/ О.В.Волкова, М.И.Пекарский. М.; Медицина, 1996,1. С. 155-157.
9. Гертвиг О. О. Элементы эмбриологии человека и позвоночных животных: Для врачей и студентов: пер. с нем./О. Гертвиг.- СПб.: Изд. К.Л. Риккера, 1908.-194 с.
10. Дерижанова И.С. Об изменении клеточного состава эпителия желчного пузыря при холециститах/ И.С.Дерижанова. Ростов-на-Дону.-2006.-ч.1.-С.79-81.
11. Дубінін С.І. Морфо-функціональна характеристика печінки, жовчного міхура та магістральних жовчовивідних проток у собак при експериментальному гострому холециститі в динаміці / С.І. Дубінін // Вісник морфології. Вінниця, 1998. - № 1 – С.46-47.
12. Крючков В. Н. Эколого-морфологические особенности патологии и адаптации органов и тканей рыб: Дис..д. биол. наук: 03.00.16 / Дагестанская Государственная Медицинская академия, ГБОУ ВПО.- Махачкала, 2004.- 123 с.
13. В. И. Мельгунов. Анатомия, Морфология, Физиология Животных/ В. И. Мельгунов// Избранные научные журналы, 2002-2004
14. О.Я.Сливки, А.Я.Фищенко // Лабораторное дело. 2001. - № 11. - С. 633-656.
15. Albay S, Malas MA, Koyuncu E, Evcil EN.. Morphometry of the gallbladder during the fetal period.// Surg Radiol Anat. 2010 Apr;32(4):363-9. Epub 2009 Oct 15.

16. Ben Brahim E, Jouini R, Aboukacem S, Jaouadi F, Labbene N, Cherif R, Helal Y, Sayed S, Ben Maamer A, Chadli-Debbiche A.

Gastric heterotopia: clinical and histological study of 12 cases/ Tunis Med. 2011.- Dec; 89(12):935-9. French.

17. Karayiannakis AJ, Bolanaki H, Courcoutsakis N, Kouklakis G, Moustafa E, Prassopoulos P, Simopoulos C. Common bile duct obstruction secondary to a periampullary diverticulum/ Case Rep Gastroenterol. 2012, May; 6(2):523-9. Epub 2012 Jul 31.

**УДК 611.36+591.436**

**Е.Б.Рябушко**

**МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ СТЕНКИ  
ЖЕЛЧНОГО ПУЗЫРЯ ЖИВОТНЫХ СО СМЕШАННЫМ ТИПОМ  
ПИТАНИЯ**

**Резюме.** В работе изучали особенности строения стенки желчного пузыря свиней в сравнительно-анатомическом аспекте, что сможет помочь в решении проблемы профилактики возникновения желчекаменной болезни и эффективного лечения воспалительных процессов в органах гепатобиллиарной системы. Структурное многообразие строения стенки желчного пузыря, без сомнений, можно объяснить изменением функциональных проявлений элементов стенки желчного пузыря.

**Ключевые слова:** желчный пузырь, пузырный проток, холецистит, желчно - каменная болезнь .

**УДК 611.36+591.436**

**О.Б.Рябушко**

**МОРФОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ БУДОВИ СТІНКИ ЖОВЧНОГО  
МІХУРА ТВАРИН ЗІ СМІШАНИМ ТИПОМ ХАРЧУВАННЯ**

**Резюме.** В роботі вивчалися особливості будови стінки жовчного міхура свині у порівняльно-анатомічному аспекті, що зможе допомогти у вирішенні

проблеми профілактики виникнення жовчнокам'яної хвороби та ефективного лікування запальних процесів в органах гепатобіліарної системи.

Таким чином, структурне різноманіття будови стінки жовчного міхура, без сумнівів, можна пояснити зміною функціональних проявів елементів стінки жовчного міхура.

**Ключові слова:** жовчний міхур, міхурова протока, холецистит, жовчнокам'яна хвороба.

**УДК 611.36+591.436**

**О.Б.Рябушко**

## **МОРФОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ БУДОВИ СТІНКИ ЖОВЧНОГО МІХУРА ТВАРИН ЗІ СМІШАНИМ ТИПОМ ХАРЧУВАННЯ**

**Резюме.** Для слизової оболонки стінки дна жовчного міхура свині (*Sus domestica*)\_характерні деякі відмінності її рельєфу. В центральній частині спостерігаються випинання, різноманітної ширини і висоти. Серед них зустрічаються вузькі і відносно високі випинання, але основну масу складають широкі і низькі, які на зрізах нагадують дзвін, основа якого звернена до власної пластинки слизової оболонки. Слід звернути увагу на верхівки цих дзвоноподібних випинань. У більшості низьких випинань вона заокруглена, а і збільшенням висоти випинань верхівка поступово подовжується і формує заокруглений вузький пік.

Власна пластинка слизової оболонки дна жовчного міхура свині доволі широка і відносно щільна, вона складається із звивистих волокон сполучної тканини. У власній пластинці розташовані численні дрібні лімфатичні вузлики. Форма цих вузликів найчастіше неправильно овальна, іноді зустрічаються кулястої форми вузлики. Характерно, що лімфоїдна тканина, у вигляді згаданих вузликів, розташована безпосередньо під слизовою оболонкою. В товщі власної пластинки розкидані поодинокі кровоносні судини, як артеріоли так і венули. Місцями можна спостерігати дрібні лімфатичні судини, що мають характерну тонку стінку і нерівномірні просвіти. Периферичний шар субмускулярної оболонки, що контактує безпосередньо з м'язовою оболонкою, представлений

грубоволокнистою сполучною тканиною, яка побудована з товстих звивистих колагенових волокон або їх груп. Таким чином, якщо внутрішній шар субмускулярної оболонки, за рахунок тоненьких звивистих сполучнотканинних волокон, в цілому, на зрізах має вигляд дрібнокоміркової сітки, то в зовнішньому шарі між волокнами або їх пучками утворюються щілиноподібні проміжки.

М'язова оболонка дна жовчного міхура представлена тонкою пластинкою компактно розташованих гладеньких м'язових волокон, що мають циркулярний напрямок. Необхідно зазначити, що місцями ця оболонка виглядає звивистою. В деяких ділянках вона потовщується, а в інших звужується. Іноді зустрічається незначне розволокнення даної оболонки.

Зовнішня оболонка цієї частини жовчного міхура складається з тонких звивистих сполучнотканинних волокон, що мають циркулярний напрямок. Ці волокнисті структури формують тонку пластинку, що знаходиться між м'язовою і серозною оболонками. Привертає увагу значне зниження кількості кровоносних і лімфатичних судин в цій оболонці, порівняно з власною пластинкою слизової оболонки.

М'язова оболонка тіла жовчного міхура характеризується циркулярним напрямком і має вигляд доволі широкої пластинки. В деяких ділянках цієї пластинки спостерігається звивистість волокон. Взагалі, дана пластинка виглядає не однаково. Зовнішній шар складається з компактно розташованих м'язових волокон. На поверхні цього компактного шару іноді з'являються еозинофільні поперечні перетяжки, які, очевидно, перешкоджають розволокненню м'язових пучків. Ймовірно, що такі перетяжки утворюються як локальні потовщення перемізію. Такі перетяжки, зазвичай, розташовуються рівномірно, вздовж м'язового пучка. В окремих ділянках м'язової оболонки спостерігається її розщеплення на м'язові пучки або окремі гладком'язові волокна. В таких структурних елементах м'язової оболонки перимізіальні перетяжки зникають.

Перимускулярна сполучнотканинна оболонка містить осередкові, яскраво виражені, розпушення. Її товщина в стінці тіла жовчного міхура змінюється.

Поряд з потовщеннями, в яких досить часто спостерігаються відносно крупні кровоносні судини (венули і артеріоли) розташовуються більш тонкі ділянки, в яких згадані судинні структури, як правило, відсутні. Найчастіше судинні елементи даної оболонки розташовані компактно, у вигляді пучків, що містять дрібні артеріоли, венули та дрібні лімфатичні судини.

Перимускулярна або субсерозна оболонка побудована із щільної сполучної тканини і виглядає широкою і компактною. Місцями в цій оболонці розосереджені дрібні кровоносні та лімфатичні судини. Особливістю даної оболонки слід вважати присутність дрібних залозистих елементів.

**Ключові слова:** жовчний міхур, міхурова протока, холецистит, жовчно-кам'яна хвороба.