

УДК 611.36+591.436

О.Б.Рябушко

## МОРФОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ СТІНКИ ЖОВЧНОГО МІХУРА ТРАВОЇДНИХ РИБ

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.** Холецистит та жовчнокам'яна хвороба – багатофакторні патології. Формування жовчних камінців та розвиток хвороби, можливі за умови одночасної присутності та довгострокової дії трьох факторів: перенасичення жовчі холестерином, порушення балансу між пронуклеїруючим та антинуклеїруючим факторами, зниження евакуаторної функції жовчного міхура [ 1, 2, 3, 7, 11 ].

Важливу роль у попередженні розвитку холециститу відіграють профілактичні засоби. Найбільш вразливі до цього захворювання є жінки віком до 40 років з надмірною вагою. У жінок це захворювання зустрічається у 2 рази частіше, ніж у чоловіків. Після 50 років, частота захворюваності жінок та чоловіків стає практично однаковою. Тобто, на холецистит хворіє найбільш працездатна частина населення [ 8, 9, 10, 13 ].

Топографо-анатомічне взаєморозташування печінки, жовчного міхура та магістральних жовчовивідних шляхів зумовлює складність лікування та залучення в запальний процес органів, що близько розташовані: дванадцятипала кишка, підшлункова залоза та інші. [ 4, 5, 6, 12 ].

Разом з тим, у літературі, залишається мало вивченим вплив особливостей способу харчування на виникнення запальних процесів у магістральних жовчовивідних протоках та жовчному міхурі.

**Мета дослідження.** Вивчити особливості будови стінки жовчного міхура товсто лоба, як травної риби, 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.** Морфологічні дослідження проведені на видалених у товстолобів жовчних міхурах з міхуровими протоками. Риба була виловлена у вільних водоймах та підбиралася 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), помилку середньої (m), достовірними результати вважалися при  $p < 0,05$ .

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

Товстолобик (*Hyporhthalmichthys*) належить до прісноводних риб, які живляться рослинною їжею. Будова жовчного міхура у нього відрізняється від будови міхура хижих риб. В гістологічній будові дна жовчного міхура спостерігаються деякі індивідуальні особливості. Найчастіше внутрішня поверхня стінки верхівки дна не містить випинань у вигляді ворсинок. Все ж іноді, можна зустріти трикутної форми невеликі випинання з характерною загостреною верхівкою. Частіше подібні випинання мають незвичний вигляд, оскільки з боків їх основи знаходяться різноманітні заглиблення внутрішньої оболонки.

Внутрішню оболонку, а також базальну мембрану розпізнати досить важко. В деяких зрізах можна побачити щільно розташовані звивисті еозинофільні волокна. Зовнішні шари цієї оболонки дуже розволокненні і мають губчастий вигляд. Досить часто, між волокнистими структурами зустрічаються дрібні, добре видимі, тонкостінні судинні елементи, які за будовою стінки та відсутністю в них просвіту, нагадують лімфатичні капіляри.

Характерно, що напрямок цих капілярів найчастіше поздовжній відносно осі просвіту жовчного міхура.

Зовнішня оболонка стінки даної ділянки представлена щільною вузькою еозинофільною пластиною, яка місцями щільно, а місцями ні, сполучається з середньою, сполучнотканинною оболонкою. Назовні розташована широка смуга пухкої сполучної тканини, в якій розосереджено окремі елементи гемомікроциркуляторного русла у вигляді дрібних артеріол та венул, а також містяться розширені лімфосудини. При цьому, на поперечних зрізах стінки дна жовчного міхура переважають поперечні зрізи гемосудин, а лімфосудини розташовані або навкіс, або поздовжньо. В іншому, що частіше зустрічається, варіанті стінка дна жовчного міхура виглядає компактною і щільною. При цьому, як зовнішня так і внутрішня її мембрани виражені досить чітко. Розволокнення волокнистої оболонки мають осередковий і мало виражений характер. Але майже на всій поверхні стінки, під базальною мембраною, можна бачити тонкостінні судинні елементи. Характерно, що судини розташовані ближче до базальної мембрани лежать перпендикулярно до внутрішньої поверхні стінки верхівки жовчного міхура. Більш віддалені від цієї мембрани судини йдуть навкіс під різними кутами ( Рис. 1 ).

Зовнішня мембрана часто добре виражена. До неї прилягає шар пухкої клітковини в якому знаходяться елементи гемомікросудин і лімфатичні капіляри. Макроскопічно знайти межу між дном і тілом жовчного міхура важко. А при гістологічних дослідженнях ця межа визначається за характером будови стінки.

При вивченні поздовжніх зрізів, на одній із стінок виявлені добре виражені шпилькоподібні випинання стінки в просвіт тіла жовчного міхура. Такі ворсинчасті випинання на одних ділянках розташовані поодиночі, в межах поля зору мікроскопа на малому збільшенні. Зустрічаються ділянки стінки, в яких, однакові за формою та розмірами ворсинчасті випинання розташовуються на однаковій відстані одне від одного, в кількості по 6 – 7 штук в полі зору мікроскопа на малому збільшенні. Структура таких утворень виглядає пухкою. Характерно, що в центральній частині цих ворсинчастих утворень часто можна

бачити, округлої форми поперечні зрізи тонкостінних судинних елементів ( Рис. 2 ).

Основна, тобто сполучнотканинна оболонка складається з тонких звивистих волокон які розташовані компактно і щільно прилягають одне до одного і лише місцями можна побачити між ними поодинокі проміжки, які заповненні поздовжньо, або косо спрямованими дрібними тонкостінними судинними елементами. До зовнішньої поверхні цієї оболонки стінки прилягає доволі пухка сполучна тканина, яка містить дрібні судини гемомікроциркуляторного русла, а також лімфокапіляри. Цікаво, що протилежна стінка, хоч і має подібну будову, але не містить на внутрішній поверхні ворсинчастих випинань, а має гладенький, рівний рельєф.



Рис. 1. Стінка дна жовчного міхура товстолюба.

1 - внутрішня оболонка; 2 - фрагменти десквамованого епітелію;  
3 - базальна мембрана; 4 - тонкостінні судини; 5 - пухка  
поверхнева оболонка.

Забарвлення: гематоксилін-еозин. Збільшення: X 100.

Поряд з вищезазначеною будовою стінки тіла жовчного міхура, необхідно відмітити, в деяких випадках, і інші варіанти. В даному випадку добре видно

одинокі випинання стінки в просвіт тіла жовчного міхура. Це випинання доволі великих розмірів, трикутної форми з гострою верхівкою.

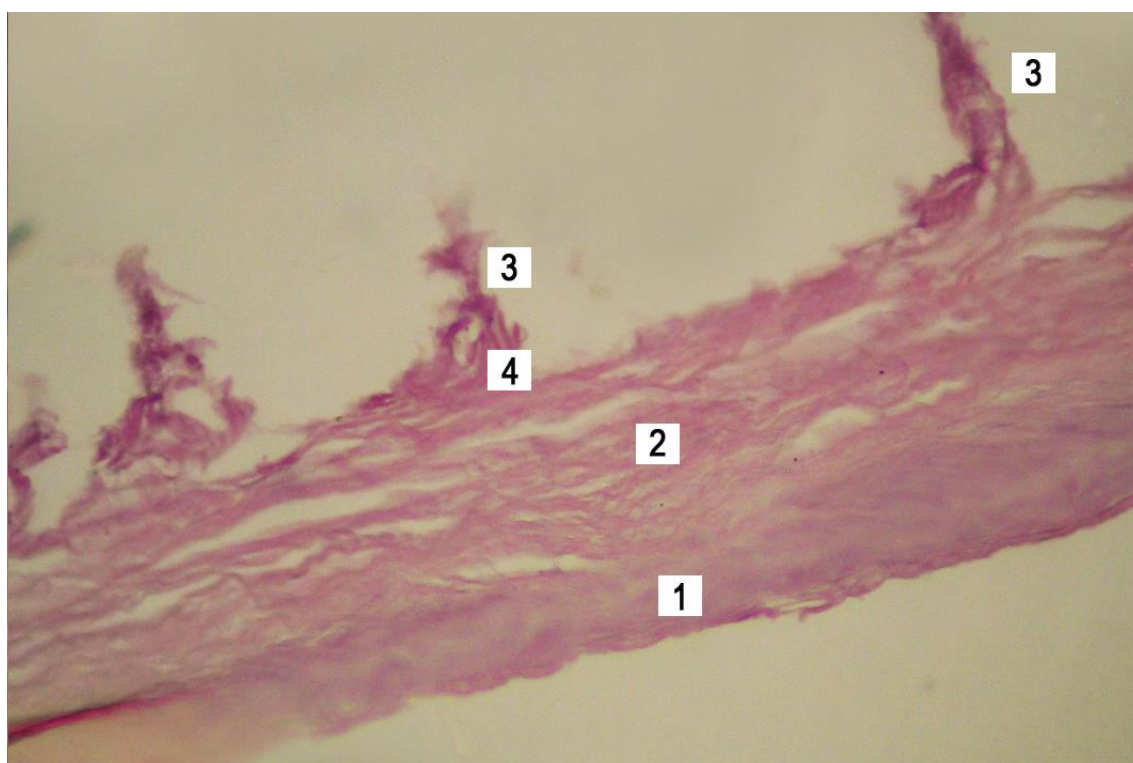


Рис. 2. Стінка тіла жовчного міхура товстолоба.

1 - м'язова компактна оболонка; 2 - пухка сполучнотканинна оболонка; 3 - шпилькоподібні випинання; 4 - тонкостінні судини.

Забарвлення: гематоксилін-еозин. Збільшення: X 100.

Привертає увагу незначне розпушення його основи. В цій основі, як правило, не зустрічаються судинні елементи. Сполучнотканинна оболонка в ділянці основи трикутника, найчастіше має різну ступінь розволокнення, тобто стає пухкою. В ділянці цих розволокнень можна побачити поперечні і косі зрізи дрібних тонкостінних судинних елементів. Зовнішня оболонка стінки, місцями, добре простежується у вигляді тонкої еозинофільної пластинки. Під цією пластинкою, в районі ворсинчастого випинання стінки жовчного міхура, можна бачити скупчення дрібних тонкостінних судин, оточених пухкою сполучною тканиною. Ззовні, до цієї оболонки, прилягає доволі широкий шар пухкої сполучної тканини. В цьому шарі окрім тонких різноспрямованих волокон, можна бачити поодинокі клітинні елементи. Але, головними структурами, тут будуть судинні елементи. Серед них, легко можна диференціювати кровоносні судини типу венул, в просвіті яких зустрічаються клітинні елементи крові ( Рис.

3 ). Крім того, тут знаходяться лімфатичні капіляри, як на поперечних так і на поздовжніх зрізах. Досить цікаво спостерігати близьке взаєморозташування структур гемомікроциркуляторного русла і аналогічних структур лімфатичної системи.



Рис. 3. Стінка шийки жовчного міхура товсто лоба.

1 - поздовжні кровоносні судини; 2 - пухка клітковинна;  
3 - компактна волокниста оболонка; 4 - власна підслизова  
пластинка; 5 - заглиблення внутрішньої поверхні; 6 - випинання  
внутрішньої оболонки.

Забарвлення: гематоксилін-еозин. Збільшення: X 200.

Можна відмітити також наявність проміжних проявів структурної організації будови стінки цього відділу жовчного міхура. Але, основною і найважливішою особливістю, слід вважати утворення на поверхні стінки тіла жовчного міхура, трикутних випинань, тобто складок, які збільшують поверхню даної оболонки.

Шийка жовчного міхура товстолоба, нагадує лійку. В зв'язку з цим, при виготовленні гістологічних препаратів цю частину легко можна встановлювати в поперечному положенні. З таких блоків, залитих парафіном, отримують серії поперечних зрізів, що дозволяє об'єктивізувати результати дослідження будови стінки на всіх її ділянках.

Дослідження найбільш вузької частини шийки показали, що внутрішня поверхня її стінки, на всьому діаметрі, містить випинання різної висоти, але всі вони мають однакову трикутну форму. При цьому їх верхівка має вигляд надбудови до зрізаної піраміди. Ця надбудова закінчується загостренням. Вона складається із тоненьких звивистих волокон. Загострена верхівка звернена в просвіт шийки, а розширена основа являє собою частину стінки шийки жовчного міхура ( Рис. 3 ). Якщо уявити, що поверхня трикутника вкрита, характерним для цього органа, циліндричним епітелієм, то реально можна бачити різке звуження просвіту шийки. Стінка цієї частини жовчного міхура виглядає потовщеною. Це потовщення виникає в першу чергу, через значне розволокнення периферійного шару сполучнотканинної оболонки. При цьому внутрішній шар складається з компактно розташованих волокнистих елементів.

Необхідно зазначити, що основи трикутних випинань цієї оболонки, побудовані також, з тісно розташованих звивистих волокон. Слід звернути увагу на відсутність мікросудин у випинаннях. Типові мікросудини не виявлені, також і серед розволокнень звивистих волокон. Разом з цим, сполучнотканинна оболонка оточена пухкою тканиною, в якій можна спостерігати різні елементи мікроциркуляторного русла. Серед цих елементів переважають тонкостінні дрібні лімфатичні судини, напрямок яких найчастіше, дугоподібний. Іншими словами, вони розташовані паралельно стінці шийки жовчного міхура. На відміну від них, структурні елементи гемомікроциркуляторного русла розташовані у поперечному напрямку відносно лімфатичних. Незважаючи на різний напрямок, територіально ці судинні елементи мають тісний контакт. Зі збільшенням діаметра шийки жовчного міхура, будова стінки відповідним чином змінюється. Ці зміни виявляються різким набряком та розволокненням сполучнотканинної оболонки. Поряд з цим, кількість ворсинчастих випинань у просвіт шийки значно зменшується, а потім, вони зовсім зникають. Паралельно з цим, серед розшарованих волокон в сполучнотканинній оболонці спостерігаються добре виражені тонкостінні судинні елементи. При цьому судинні елементи, що нагадують лімфокапіляри і дрібні судини, в буквальному

сенсі «нафаршировують» і руйнують сполучнотканинну оболонку стінки шийки жовчного міхура.

В деяких місцях, розшаровуючи дану оболонку, окремі судини випинаються в просвіт шийки жовчного міхура. Скупчення таких судин мають, переважно, поздовжній напрямок, за напрямком відповідної стінки. Лише зрідка, ці судини мають косий напрямок. Характерно, що в ділянках скупчення судинних структур, ззовні від сполучнотканинної оболонки, зникає шар пухкої сполучної тканини, для якого в інших ділянках притаманна наявність певної кількості гемомікросудин та лімфосудин.

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

#### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. *Аруин Л.И.* Морфологическая диагностика болезней желудка и кишечника. / Л.И.Аруин, Л.Л.Капуллер, В.А.Исаков. М.; Триада-Х, 1998. -456 с.
2. *Агаханян, Н. Г.* Изменения морфометрических параметров желчного пузыря человека в период инволюции / Н. Г. Агаханян // Морфология. 2008 - №2. - С. 7.
3. *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.
4. *Валькер, Ф. И.* Морфологические особенности развивающегося организма / Ф. И. Валькер. Л.: Медгиз, 1994. - 103с.
5. *Верин, В. К.* Желчный пузырь / В. К. Верин // Руководство по гистологии. СПб.: СпецЛит, 2001. - Т. II. - С. 172-173.
6. *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.
7. *Дерижанова И.С.* Об изменении клеточного состава эпителия желчного пузыря при холециститах/ И.С.Дерижанова. Ростов-на-Дону.-2006.-ч.1.-С.79-81.
8. *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.

9. *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.

10. *В. И. Мельгунов.* Анатомия, Морфология, Физиология Животных/ В. И. Мельгунов// Избранные научные журналы, 2002-2004

11. *Albay S, Malas MA, Kouyuncu E, Evcil EH.* Morphometry of the gallbladder during the fetal period.// Surg Radiol Anat. 2010 Apr;32(4):363-9. Epub 2009 Oct 15.

12. *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.

13. *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**

## **МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СТЕНКИ ЖЕЛЧНОГО ПУЗЫРЯ ТРАВЯДНЫХ РЫБ**

**Е.Б.Рябушко**

**Резюме.** В работе изучали особенности строения стенки желчного пузыря толстолобика в сравнительно-анатомическом аспекте, что сможет помочь в решении проблемы профилактики возникновения желчекаменной болезни и эффективного лечения воспалительных процессов в органах гепатобилиарной 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**

**МОРФОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ СТІНКИ ЖОВЧНОГО МІХУРА  
ТРАВОЇДНИХ РИБ**

**О.Б.Рябушко**

**Резюме.** В роботі вивчали особливості будови стінки жовчного міхура товстолоба 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**

**МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СТЕНКИ ЖЕЛЧНОГО  
ПУЗЫРЯ ТРАВояДНЫХ РЫБ**

**Е.Б.Рябушко**

**Резюме.** В работе изучали особенности строения стенки желчного пузыря толстолобика в сравнительно - анатомическом аспекте, что сможет помочь в решении проблемы профилактики возникновения желчнокаменной болезни и эффективного лечения воспалительных процессов в органах пищеварительной системы .

Строение желчного пузыря в толстолобика отличается от строения пузыря хищных рыб. Чаше внутренняя поверхность стенки верхушки дна не содержит выпячиваний в виде ворсинок. Все же иногда, можно встретить треугольной формы небольшие выпячивания с характерной заостренной верхушкой. Часто подобные выпячивания имеют необычный вид , так как по бокам их основания находятся разнообразные углубления внутренней оболочки.

Внутреннюю оболочку, а также базальную мембрану распознать довольно трудно. Иногда, между волокнистыми структурами встречаются мелкие хорошо видимые тонкостенные сосудистые элементы, которые по строению стенки и отсутствию просвета, напоминают лимфатические капилляры.

Внешняя оболочка стенки данного участка представлена плотной узкой эозинофильной пластиной, которая местами плотно соединяется со средней соединительнотканной оболочкой. Снаружи расположена широкая полоса рыхлой соединительной ткани, в которой рассредоточены отдельные элементы гемомикроциркуляторного русла в виде мелких артериол и венул, а также расположены расширенные лимфососуды. Разволокнения волокнистой оболочки имеют очаговый и мало выраженный характер. Но, почти на всей поверхности стенки, под базальной мембраной можно видеть тонкостенные сосудистые элементы. Характерно, что сосуды расположенные ближе к базальной мембране, лежат перпендикулярно внутренней поверхности стенки верхушки желчного пузыря. Внешняя мембрана часто хорошо выражена. К ней прилегает слой рыхлой клетчатки в котором находятся элементы гемомикрососудов и лимфатические капилляры. Соединительнотканная оболочка состоит из тонких извилистых волокон, которые расположены компактно и плотно прилегают друг к другу, и только местами можно увидеть между ними единичные промежутки, заполненные продольно или косо расположенными мелкими тонкостенными сосудистыми элементами. Внешняя оболочка стенки, местами хорошо прослеживается в виде тонкой эозинофильной пластинки. Под этой пластинкой, в участке ворсинчатого выпячивания стенки желчного пузыря, можно увидеть скопление мелких тонкостенных сосудов, окруженных рыхлой соединительной тканью. Шейка желчного пузыря толстолобика, напоминает воронку. Необходимо отметить, что основы треугольных выпячиваний этой оболочки, состоят из тесно расположенных извилистых волокон. Типичные микрососуды не обнаружены среди разволокненных извилистых волокон. Вместе с этим соединительнотканная оболочка окружена рыхлой тканью, в которой можно

наблюдать различные элементы микроциркуляторного русла. Несмотря на разное направление, территориально сосудистые элементы имеют тесный контакт. С увеличением диаметра шейки желчного пузыря, строение стенки соответствующим образом изменяется. Эти изменения проявляются в резком набухании и разволокнении соединительнотканной оболочки. Наряду с этим, количество ворсинчатых выпячиваний в просвет шейки значительно уменьшается, а затем, они совсем исчезают. Параллельно с этим, среди расслоенных волокон в соединительнотканной оболочке наблюдаются хорошо выраженные тонкостенные сосудистые элементы. При этом сосудистые элементы, напоминающие лимфокапилляры и мелкие сосуды, в буквальном смысле «нафаршировывают» и разрушают соединительнотканную оболочку стенки шейки желчного пузыря. В некоторых местах, отдельные сосуды выпячиваются в просвет шейки желчного пузыря. Скопления таких сосудов имеют преимущественно продольное направление, по отношению к соответствующей стенке. Лишь изредка, эти сосуды имеют косое направление. Характерно, что в области скопления сосудистых структур, снаружи от соединительнотканной оболочки, исчезает слой рыхлой соединительной ткани, для которого в других участках характерно наличие определенного количества гемомикросудов и лимфососудов.

Таким образом, структурное многообразие строения стенки желчного пузыря, без сомнений, можно объяснить изменением функциональных проявлений элементов стенки желчного пузыря.

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