

**Nina Perederii**, Higher State Educational Institution of Ukraine  
“Ukrainian Medical Stomatological Academy”

Docent, Candidate of Medical Sciences, Medical Biology Department

**Dubinin Sergei**, Higher State Educational Institution of Ukraine  
“Ukrainian Medical Stomatological Academy”

Professor, Doctor of Medical Sciences, Medical Biology Department

**Nataliia Ulanovskaya-Csyba**, Higher State Educational Institution of Ukraine  
“Ukrainian Medical Stomatological Academy”

Docent, Candidate of Biological Sciences, Medical Biology Department

**Angela Vatsenko**, Higher State Educational Institution of Ukraine  
“Ukrainian Medical Stomatological Academy”

Docent, Candidate of Biological Sciences, Medical Biology Department

**Ryabushko Olena**, Higher State Educational Institution of Ukraine  
“Ukrainian Medical Stomatological Academy”

Senior Lecturer, Medical Biology Department

### **The impact of seasonal rhythms on morphological status of the gallbladder wall of middle-aged people.**

**Abstract:** Seasonal rhythms strongly affect on the life activity of the human body as a whole and the functioning of its organs. The article concerns investigation of morphological changes in the membranes of the gallbladder wall of middle-aged people in terms of comparative anatomy at different times of the year.

**Key words:** gallbladder, cholecystitis, cholelithiasis, seasonal rhythms, chronobiology.

### **Вплив сезонних ритмів на морфологічний стан стінки жовчного міхура людей зрілого віку.**

**Анотація:** На життєдіяльність організму людини, як в цілому, так і на функціонування його окремих органів великий вплив мають сезонні

ритми. Стаття присвячена вивченню особливостей морфологічних змін в оболонках стінки жовчного міхура людей зрілого віку у порівняльно-анатомічному аспекті в різні пори року.

**Ключові слова:** жовчний міхур, холецистит, жовчнокам'яна хвороба, сезонні ритми, хронобіологія.

Вступ. Роль слизової оболонки жовчного міхура у розвитку патології гепатобіліарної системи є загальновідомою. Тому, вирішення проблеми ранньої діагностики, своєчасного лікування холециститу та жовчнокам'яної хвороби, проведення профілактичних заходів, спрямованих на попередження розвитку цих захворювань, є дуже актуальним. За літературними даними серед причин, що ведуть до утворення жовчних конкрементів, перше місце займає застій жовчі у міхурі. Запальні процеси в жовчному міхурі призводять до змін у слизовій оболонці, внаслідок чого відбувається надлишкова продукція слизу з великим вмістом глікопротеїну та порушується абсорбція води та електролітів. Зміна фізико-хімічних властивостей жовчі стає передумовою для формування жовчних конкрементів. [1,2,3]

Однією з найбільш актуальних проблем у лікуванні жовчнокам'яної хвороби є те, що її діагностика розроблена на стадії вже сформованих каменів, а лікування починається на пізній стадії проявів клінічних симптомів і переважно хірургічними методами. [4,5,6,7] Статистично більшість хворих відмічає сезонну залежність перебігу жовчнокам'яної хвороби. Тому, вивчення морфологічних змін у стінці жовчного міхура людини в різні пори року є актуальним і дозволить зрозуміти патофізіологічні механізми виникнення захворювань жовчного міхура, саме в ту чи іншу хронобіологічну фазу, з метою подальшого попередження розвитку патологічних процесів та проведення профілактичних заходів. [8,9,10,11]

Мета дослідження. Встановити особливості морфологічних змін у оболонках стінки жовчного міхура людей зрілого віку в порівняльно-анатомічному аспекті в різні пори року, що може допомогти у вирішенні проблеми ранньої діагностики жовчнокам'яної хвороби.

Матеріали і методи. Дослідження проведені на видалених жовчних міхурах померлих людей зрілого віку, причина смерті яких не пов'язана з патологією гепато-біліарної системи. Для вивчення будови стінки жовчного міхура використовували загально-гістологічні методи дослідження (фарбування препаратів гематоксилін-еозином та інші).

При проведенні структурного аналізу елементів стінки жовчного міхура у людей зрілого віку у літню пору року визначили певні особливості. В першу чергу, привертає увагу нерівномірне розміщення складок слизової оболонки. Найбільш високі складки слизової розташовуються в ділянці тіла жовчного міхура. Суміжні складки сполучаються між собою, утворюючи численні канали, якими циркулює жовч. Якщо врахувати, що ці канали вкриті епітелієм, то зрозуміло, що площа контакту жовчі з епітелієм значно збільшується. Відповідно, функціональна активність, стосовно всмоктування води та деяких хімічних речовин, в цій частині жовчного міхура сягає максимуму. Слизова оболонка дна та шийки жовчного міхура утворює значно меншу кількість складок на одиницю площі. Висота їх, також, помітно зменшена. В деяких випадках, складки утворюють поодинокі короткі відгалуження. Це свідчить про їх атрофію. Сполучення між складками практично відсутні, за винятком окремих випадків. Ці дані свідчать про те, що всмоктувальна функція епітелію в ділянках дна та шийки жовчного міхура значно знижена.

Необхідно зазначити, що в ділянках де сполучнотканинна основа складок слизової містить більшу кількість кровоносних судин, власна пластинка слизової оболонки виглядає більш пухкою. Також в ній зустрічаються лімфосудини різного калібру. Поряд з цим, пухкою стає і

міжм'язова сполучна тканина. М'язова оболонка виглядає розшарованою і складається з окремих пучків гладком'язових волокон, або окремих волокон розмежованих пухкою сполучною тканиною. В тих ділянках стінки жовчного міхура, де всмоктувальна функція значно знижена, власна пластинка слизової оболонки та міжм'язова сполучна тканина стають щільними та стоншеними.

Як відомо, адвентиція стінки жовчного міхура складається з грубоволокнистої сполучної тканини, основу якої складають звивисті, товсті колагенові волокна. Ця оболонка містить різнокаліберні гемо- та лімфосудин, а також нервові елементи. Найбільш значні зміни відзначалися в кровоносних судинах. Так, в окремих випадках, в оболонках артеріальних судин визначалася значна гіпертрофія внутрішньої оболонки стінки. Іноді спостерігався спазм артерій, який супроводжувався гіперплазією та розволокненням внутрішньої еластичної мембрани.

На деяких гістологічних препаратах відмічена зміна форми просвіту судин. Особливо чітко таке явище можна спостерігати у відносно крупних артеріях. Дрібні артерії мають, як правило, округлий просвіт, то зі збільшенням діаметру судини, просвіт поступово стає овальним, а інколи стінки артерії зближуються повністю і судина набуває поздовжньо сплющеного вигляду. Нерідко спостерігалася гіперемія. Але це явище більш притаманне венозному руслу. Гіперемія та застій, очевидно, стають причинами порушення кровотоку і, в подальшому, утворення мікротромбів. У артеріальних судинах виникають, переважно, пристінні тромби, а у венозних - утворюються обтуруючі мікротромби. Цілком вірогідно, що вказані структурні зміни кровоносного русла порушують процеси кровопостачання оболонок стінки жовчного міхура, що веде до патологічних змін і, в першу чергу, атрофії власної пластинки слизової оболонки та м'язової оболонки стінки жовчного міхура. Таким чином, порушення кровообігу в стінці

жовчного міхура викликають структурні зміни, наслідком яких є розлади функцій окремих елементів, та в цілому стінки жовчного міхура.

Дослідженнями стінки жовчного міхура людей зрілого віку у зимову пору року, виявлено деякі особливості структурної організації складок слизової оболонки та судинних елементів, що може свідчити про зниження процесів всмоктування саме в цей період. В ділянці шийки жовчного міхура спостерігається зменшення кількості складок слизової оболонки на одиницю площі, зменшення їх висоти і ширини, сполучення між ними практично відсутні. Власна пластинка слизової оболонки в цій ділянці стінки часто стоншена та ущільнена. Такі структурні зміни свідчать про значне зниження всмоктувальної активності.

Відмічаються структурні зміни в стінках артеріальних та венозних судин, та змінюється характер їх просвітів. На поперечних зрізах венозних судин, у просвіті помітні скупчення елементів крові. Незалежно від розмірів судин, їх просвіт може бути частково, або повністю заповнений згустками крові. Частіше такі зміни зустрічаються у венах адвентиції стінки жовчного міхура. Характерно, що при наявності згустків крові у венах, в оточуючій їх сполучній тканині виникає набряк. В артеріальних судинах часто зустрічаються потовщення всієї стінки, або окремих її оболонок. Відмічається гіпертрофія та складчастість внутрішньої оболонки. Інколи, це супроводжується потовщенням і м'язової оболонки. Звісно, що такі зміни можуть призводити до звуження просвіту судин, а в подальшому до порушення кровопостачання. Поряд з цим у просвіті, як артеріальних так і венозних судин, з'являються конгломерати клітинних елементів, переважно адгезованих еритроцитів, що веде до тромбоутворення. У венозній системі переважають обтуруючі мікротромби, а у артеріальних судинах частіше зустрічаються пристінні

мікротромби. Подібна перебудова стінок кровоносних судин, та утворення тромбів суттєво змінює характер кровопостачання стінки жовчного міхура, що веде до порушення його функцій.

Наслідком таких порушень є утворення округлих пігментних гранул, які нерівномірно розташовуються в стінці жовчного міхура. Як показують дослідження, елімінація пігментних гранул з порожнини жовчного міхура здійснюється клітинами покривного епітелію складок слизової оболонки до лімфатичних та венозних судин, з подальшим переміщенням їх у судини адвентиційної оболонки. На підставі цих даних можна припустити, що пігментні мікрогранули, при неналежній елімінації вищезазначеними шляхами та накопиченні їх у жовчному міхурі можуть стати основою для утворення каменів.

Розглянемо структурну організацію стінки жовчного міхура людей зрілого віку в осінню та весняну пори року. В першу чергу, необхідно зазначити структурні особливості складок слизової оболонки. Всі складки досить високі, розгалужені і розміщені відносно рівномірно на всій поверхні стінки. Практично в усіх досліджених випадках виявлені особливості будови сполучнотканинної основи складок. Їх каркас складається переважно з еластичних волокон, між якими знаходяться щілиноподібні проміжки, що сполучають між собою верхівку та основу складок. Ми вважаємо, що такі структури створені для повноцінного відтоку продуктів функціонування епітеліоцитів слизової оболонки.

У власній пластинці слизової оболонки помітно змінюється склад сполучної тканини порівнянно зі сполучнотканинною основою складок. В ній переважають колагенові волокна і значно зменшена кількість еластичних волокон. В товщі власної пластинки слизової оболонки часто знаходяться тонкостінні судинні структури, які за діаметром та будовою стінки належать до лімфатичних судин. Часто ці судини, об'єднуючись, утворюють більшого діаметру колектори. Останні на препаратах представлені переважно поперечними зрізами. Можна

зробити висновок, що основна маса цих судин має поздовжній напрямок. Крім того, у власній пластинці іноді знаходяться і циркулярні лімфатичні судини. Між шарами м'язової оболонки зустрічаються прошарки пухкої сполучної тканини. В таких прошарках сполучної тканини розміщені дрібні лімфатичні судини. Можна припустити, що за рахунок скорочення м'язової оболонки відбувається пасивне переміщення лімфи в лімфатичних судинах.

Найбільш показовими є зміни структурних елементів в адвентиції стінки жовчного міхура. Ця оболонка складається з щільної сполучної тканини, в якій переважають грубі колагенові волокна. Кровоносні судини різного калібру, як артерії так і вени, на поперечних зрізах виглядають округлими або овальними. Просвіти таких судин виглядають пустими. Це свідчить про нормальну реологію крові в них. Такий же вигляд мають і крупні лімфатичні судини даної оболонки.

Результати дослідження. Встановлено наявність структурних змін у слизовій оболонці жовчного міхура, які спостерігались в літню та зимову пори року. Складки слизової оболонки різних анатомічних відділів жовчного міхура відрізнялися висотою, шириною, та щільністю розташування. У ділянці тіла жовчного міхура слизова оболонка утворювала більшу кількість складок та більш високих, ніж в ділянках дна та шийки. В осінню та весняну пори року, складки слизової оболонки на всій площі стінки розташовувалися відносно рівномірно, та були більш високими і розгалуженими.

В артеріальних судинах різного калібру спостерігалось потовщення стінки, деформація просвітів за рахунок зовнішнього здавлювання, гіперемія, стаз та утворення пристінкових мікротромбів. У венах, переважно крупного калібру, відмічались гіперемія та стаз. Часто у венозному руслі спостерігались obturating мікротромби. В осінню та весняну пори року кровоносні судини стінки жовчного міхура

на поперечних зрізах виглядали округлими або овальними, а їх просвіти пустими.

Відмічалася характерна реакція лімфатичних судин на вплив факторів зимової та літньої пори року. В лімфатичних судинах спостерігалися явища лімфостазу та розширення відповідних судин. Виявлено порушення стану жовчі, які полягають в утворенні на поверхні слизової оболонки округлих дрібних коричневих гранул, які також можна спостерігати в епітелії складок слизової оболонки та в просвіті лімфатичних судин стінки жовчного міхура. Подібні пігментні гранули часто виявляються у цитоплазмі адипоцитів. В осінню та весняну пори року зрізи крупних лімфатичних судин мають округлу або овальну форму.

На основі проведених досліджень виявлені морфологічні зміни стінки жовчного міхура людей зрілого віку в різні пори року. Встановлено, що найбільш виражені структурні зміни відбуваються в слизовій оболонці в літній та зимовий періоди, що може привести до виникнення патологічних процесів у стінці жовчного міхура.

#### **Список літератури:**

1. Дерижанова И.С. Об изменении клеточного состава эпителия желчного пузыря при холециститах / И.С.Дерижанова. - Ростов-на-Дону. - 2006. - ч.1.-С.79-81.
2. Дубінін С.І. Морфо-функціональний стан гепато-біліарної системи в умовах експериментального гострого холециститу : монографія / Дубінін С.І., Улановська-Циба Н.А., Передерій Н.О., Рябушко О.Б. – Полтава, 2013. – 181 с.
3. Структурно-функціональний стан стінки жовчного міхура людини / Дубінін С.І., Рябушко О.Б., Улановська-Циба Н.А., Передерій Н.О., Ваценко А.В. // Вісник проблем біології і медицини. – 2016. - Випуск 2, Т. 3 (130). – С. 255-259



4. Гойда С. М. Тенденції поширеності жовчнокам'яної хвороби серед населення України / С.М.Гойда // Український медичний часопис. – 2011. – №4(84). – С.112–113.
5. Ильченко А. А. Болезни желчного пузыря и желчных путей / А.А.Ильченко. – М. : МИА, 2011. – 880 с.
6. Хохлачева Н. А. Изучение распространенности желчекаменной болезни на основе прогностических исследований заболеваний гепатобилиарной системы. / Н.А.Хохлачева, А.Ю.Горбунов, Я.М.Вахрушев // Терапевтический архив. – 2012. – №2. – С.45–49.
7. Циммерман Я. С. Современные представления о механизмах камнеобразования в желчном пузыре и место билиарного сладжа в этом процессе / Я.С.Циммерман // Клиническая медицина. – 2010. – № 5. – С.13
8. Комаров Ф.И. Хронобиология и хрономедицина / под ред. Ф.И. Комарова. - М.: Медицина, 1989. – 399 с.
9. Гвиннер Э. Годовые ритмы: общая перспектива / Э.Гвиннер // Биологические ритмы: Пер. с англ. [под ред. Ю. А.Ашоффа]. - М.:Мир, 1984. - Т.2. - С.44-54.
10. Гвиннер Э. Циркануальные системы / Э.Гвиннер // Биологические ритмы; Пер. с англ. [под ред. Ю. А.Ашоффа].- М.: Мир, 1984. - Т.2.- С.55-80.
11. Дубінін С.І. Вікові зміни стінки жовчного міхура людини : монографія / Дубінін С.І., Улановська-Циба Н.А., Передерій Н.О. – Полтава, 2011. – 112 с.