

УДК 616-2598-215,254/-254/,01

**І. В. Шкварковський, І. С. Давиденко, О. В. Більцан,**  
Буковинський державний медичний університет

## **Гістологічна характеристика тканин в умовах існування грижі стравохідного отвору діафрагми**

*Ключові слова: діафрагмальна грижа, гістологія діафрагми.*

### **HISTOLOGIC CHARACTERISTIC OF TISSUES UNDER CONDITIONS OF EXISTING HERNIA OF THE DIAFRAGMATIC ESOPHAGEAL OPENING**

**I. Shkvarkovskyi, I. Davydenko, A. Biltsan**

*The authors have established the availability of dystrophic changes in the muscular structures, forming the right wall of the esophageal opening of the diaphragm on the basis of the trial run by them. The wight, trickness and length of the medial diaphragmatic cruses have been determined. The focal character of the atrophic process of the muscular elements of the diaphragm have been verified by a histologic investigation.*

**Key words: diaphragmatic hernia, diafragmatic histology.**

## ГИСТОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТКАНЕЙ В УСЛОВИЯХ СУЩЕСТВОВАНИЯ ГРЫЖИ ПИЩЕВОДНОГО ОТВЕРСТИЯ ДИАФРАГМЫ

**И. В. Шкварковский, И. С. Давыденко, О. В. Бильцан**

*Проведенным исследованием установлено наличие дистрофических изменений в мышечных структурах, формирующих правую стенку пищевода отверстия диафрагмы. Определена ширина, толщина и длина медиальных ножек диафрагмы. Гистологическим исследованием верифицировано очаговый характер процессов атрофии мышечных элементов диафрагмы.*

**Ключевые слова:** диафрагмальная грыжа, гистология диафрагмы.

Актуальність проблеми гастроєзофагеальної рефлюксної хвороби (ГЕРХ) обумовлена її значним поширенням, що за даними світової літератури коливається від 20 до 50%. Особливого значення проблема набуває з огляду на щорічне збільшення хворих з ускладненими формами рефлюксної хвороби, серед яких найбільш небезпечними є кровотечі, стеноз та розвиток кишкової метаплазії стравохідного епітелію — стравохід Барретта, який діагностується у 17-22% хворих на ГЕРХ. Частота верифікації даного ускладнення за останні роки зросла в 6 разів.

**Мета дослідження.** Провести гістологічне дослідження особливостей патоморфологічних змін в тканинах, що беруть участь у формуванні стравохідного отвору діафрагми (СОД) за умови існування грижі цього отвору та оцінити їх значення у виникненні шлунково-стравохідного рефлюкса.

**Матеріали і методи.** Дослідження проведено на секційному матеріалі методом анатомічного препарування з визначенням розмірів анатомічних структур. Для детальнішого вивчення особливостей будови СОД та ретельної оцінки змін вказаних структур проводилась їх екстирпація з подальшим описовим дослідженням. Матеріалом для гістологічного дослідження були біоптати тканин, які досліджували за допомогою світлової мікроскопії. Гістологічні зрізи виготовляли традиційними методами з фарбуванням гематоксилін-еозином.

**Результати досліджень та їх обговорення.** Об'єктом дослідження стали результати розтинів, в яких мала місце грижа СОД. Частота, з якою зустрічається даний вид патології, за нашими даними, становила 7,54%. З метою діагностики можливих патологічних змін, після виконання верхньо-середньої лапаротомії, проводилась ревізія органів черевної порожнини.

Після розсічення лівої трикутної і вінцевої зв'язок печінки та відведення її лівої долі вправо було виявлено, що абдомінальний відділ стравоходу, кардіальний відділ шлунка та частина малого сальника через стравохідний отвір діафрагми втягнуті в заднє середостіння, а кут Гіса, який за нормальних умов повинен бути гострим, в цих випадках був тупим і складав більше 120°. Після низведення в черевну порожнину дислокованих в середостінні органів вдалося верифікувати витончену та перерозтягнуту стравохідно-діафрагмальну зв'язку.

При визначенні розмірів СОД було встановлено їх суттєве збільшення порівняно з анатомічною нормою. Так, довжина СОД коливалась від 4,3 до 5,5 см, ширина від 2,5 до 2,7 см. Збільшення розмірів СОД призвело до зміни

його форми. Якщо в нормальному стані в більшості випадків він був продовгуватий, то за наявності грижі набував більш округлої форми. При цьому розширення відбувалось вправо за рахунок зменшення ширини та товщини м'язової структури, що формує праве півколо СОД.



**Рис. 1** Грижа стравохідного отвору діафрагми. Кардіальний відділ шлунка втягнутий в середостіння. 1 – шлунок, 2 – діафрагма, 3 – малий сальник.

При визначенні форми та розмірів отвору нижньої порожнистої вени (НПВ) було встановлено, що він мав округлу форму з діаметром 1,9-2,3 см, а відстань від лівого краю отвору НПВ до СОД становила 2,5 см. Це значно менше нормального віддалення отвору НПВ від СОД і, скоріше за все, пов'язано з розширенням останнього. Крім змін форми та розмірів СОД нами було верифіковано зміни форми та співвідношення м'язової та сухожилкової частин діафрагми. Якщо в нормі сухожилковий центр мав трикутну форму, на зразок "трилисника" з симетричними кінцями, то при наявності грижі відмічено звуження та укорочення лівої частини сухожилкового центру. Крім того, порушувалась симетричність його розташування із зміщенням центральної частини вправо. Зацікавленість викликають особливості анатомічної будови самих ніжок, що формують СОД. З огляду на це, ми ретельно вивчили ширину, товщину, довжину та місце фіксації ніжок діафрагми. Було встановлено, що довжина м'язової частини правої медіальної ніжки в

середньому становила 14 см, розмір її сухожилкової частини дорівнював 3 см. Місцем фіксації правої ніжки в двох спостереженнях було тіло третього, а в двох інших — четвертого поперекових хребців.

Ліва медіальна ніжка в цій групі спостережень була дещо коротшою. Довжина її м'язової та сухожилкової частин в середньому становила 12,8 см та 2,8 см відповідно. Місцем фіксації лівої медіальної ніжки в трьох спостереженнях було тіло третього, а в одному — четвертого поперекових хребців.

Виявлено зміни ширини та товщини м'язових структур, які беруть участь у формуванні СОД. Нами встановлено, що ширина м'язової тканини, що утворює праве півколо СОД, коливалась від 0,8 до 1,1 см при товщині 0,5-1,5 см. Верхнє півколо було представлене тонкою смугою м'язової тканини, ширина якої варіювала в межах від 0,6 до 1,1 см, а товщина 0,4-0,9 см, що в середньому становить 0,8 та 0,6 см відповідно. Дещо ліпше розвинутою виявилась м'язова тканина, що брала участь у формуванні лівого півкола СОД. Ширина цього м'яза становила 1,9 см, товщина 0,7 см.

Ширина м'язової структури, яка формує нижнє півколо, тобто, відстань від краю СОД до аортального отвору становила 2,5 см при товщині 0,9 см.

Вивчаючи стан м'язових структур, які формують СОД, ми намагались встановити, при якому із загальновідомих варіантів формування СОД існують передумови виникнення грижі. З цих позицій верифіковані нами на секційному матеріалі випадки грижі представляють практичний інтерес.

В трьох наших спостереженнях СОД був в основному утворений за рахунок вузької лівої медіальної ніжки, коли її м'язові волокна у вигляді двох тонких пучків формували обидва півкола СОД. Права ніжка, хоча і була більш широкою, прилягала з боку до медіального пучка лівої ніжки. Це так званий четвертий варіант формування стравохідного отвору. В четвертому випадку отвір діафрагми був утворений в основному за рахунок правої медіальної ніжки, два м'язових пучки якої охоплювали отвір та перехрещувались між собою у сухожилковому центрі діафрагми. Ліва ніжка була менш розвинутою. Її м'язові волокна вплітались в ліве півколо СОД додатково, підсилюючи його.

Аналізуючи отримані дані, можна зробити висновок, що однією з передумов виникнення ГЕРХ є морфо-функціональні зміни медіальних ніжок діафрагми, що призводить до формування слабких місць і, як результат, занурення в них абдомінального відділу стравоходу та кардіального відділу шлунка не зустрічає достатнього опору. А це своєю чергою сприяє поступовому розширенню СОД. Тривалий час існуюче здавлення м'язових структур медіальних ніжок діафрагми призводить до їх перерозтягнення, втрати тонусу та поступової атрофії. Певних дегенеративних змін зазнають відповідно і структури, які фіксують стравохід в отворі діафрагми. Це, перш за все, шлунково-діафрагмальна, шлунково-печінкова зв'язки та стравохідно-діафрагмальна мембрана. В наших спостереженнях гриж СОД, мембрана Лаймера-Бертеллі була витонченою та перерозтягнутою, що робило неможливим виконання нею своєї фіксувальної стравохід функції.

В результаті розширення СОД та зміщення кардії вверх абдомінальний відділ стравоходу скорочується, а кут Гіса вирівнюється. Зміщенню кардіального відділу шлунка також сприяє від'ємний тиск в грудній порожнині, а розтягнення стравохідно-діафрагмальної зв'язки призводить до зростання боко-

вої тяги стінок стравоходу, що своєю чергою, сприяє порушенню функції нижнього стравохідного сфінктера. Наслідком вказаних змін є різке порушення замикальної функції кардії, а це своєю чергою створює сприятливі умови для рефлюкса кислого шлункового вмісту в стравохід та розвитку езофагіту. З іншого боку, спастичні скорочення стравоходу або його рубцева деформація, що виникають внаслідок пептичного езофагіту, сприяють фіксації грижі стравохідного отвору.

Нами проведено гістологічне дослідження біоптатів тканини діафрагми.

При дослідженні було встановлено вогнищевий характер морфологічних змін. Тобто, поряд з м'язовими пучками, що зазнали дистрофічних змін, зустрічались волокна, що мали звичайну будову. Подекуди така мозаїчність спостерігалась в межах одного пучка, де різний вигляд мали окремі волокна, а в інших випадках ураження м'язової тканини носили дифузний характер.

В поперечносмугастій мускулатурі діафрагми спостерігались дистрофічні зміни, які полягали в набуханні м'язових волокон. Їх міоплазма ставала базофільною, гомогенною з поперечною покресленістю, яка тяжко розрізняється.

Повздожня покресленість, навпаки підкреслена, з часто вираженим розщепленням м'язових волокон на міофібрили. В навколостравохідних ділянках діафрагми спостерігались значні деструктивні зміни у вигляді дисковидного розпаду м'язових волокон та набряку строми з помірною лейкоцитарною інфільтрацією.

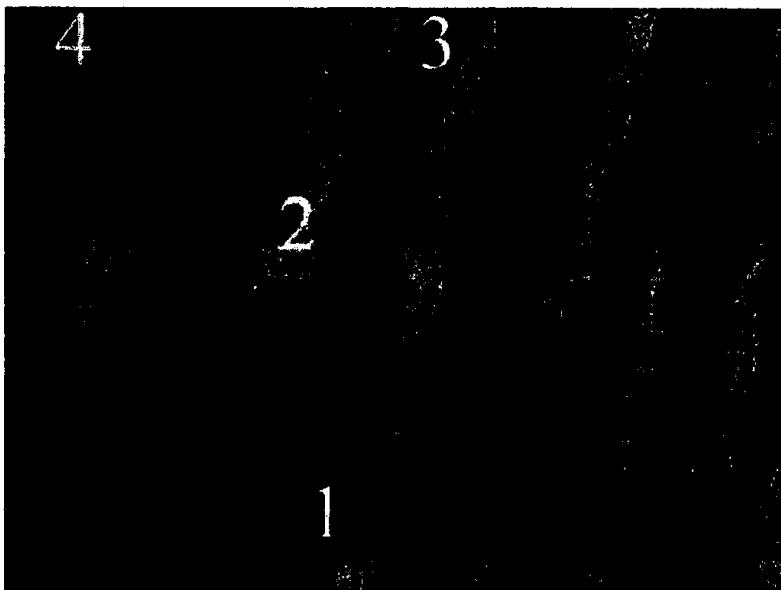


Рис. 2 Особливості гістологічних змін діафрагми за умови існування грижі СОД. Повздожній зріз. Збільшення \*800. Забарвлення гематоксилін-еозин. 1 — дистрофічно змінене м'язове волокно, 2 — сполучна тканина, 3 — ланцюги ядер, 4 — нормальне м'язове волокно.

Поряд з дистрофічними змінами спостерігаються явища атрофії м'язових волокон, витончення та звивистість волокон, що подекуди набували штопороподібного вигляду. В цих ділянках біоптату спостерігалась різнокаліберність волокон. Поряд з витонченими розташовувались волокна звичайного діаметра і гіпертрофовані або набряклі. Спостерігається порушення орієнтації м'язових волокон в складі пучків, де вони розташовуються не паралель-

ними рядами, а мають безпорядне спрямування. В ендомізії та перимізії спостерігається розростання колагенових волокон. Особливістю констатованих змін є незначно виражена стромальна реакція. В ділянках атрофії виникають вогнища периваскулярного склерозу ендомізії. В окремих місцях при збереженій прохідності судин відмічено склероз їх стінок. Це вказує, що зміни судинної стінки не відповідають ступеню ураження м'язових волокон.

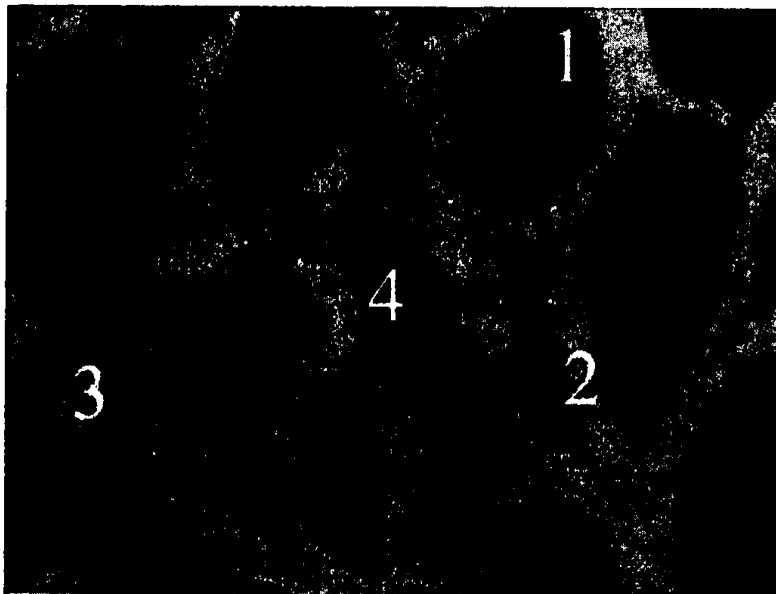


Рис. 3 Особливості гістологічних змін діафрагми за умови існування грижі СОД. Поперечний зріз. Збільшення \* 800. Забарвлення гематоксилін-еозин. 1 — нормальне м'язове волокно, 2 — дистрофічно змінене м'язове волокно, 3 — сполучна тканина, 4 — ланцюги ядер.

В поперечному зрізі діафрагми відмічається дифузна атрофія м'язових волокон на фоні збільшення об'єму міжм'язової тканини без ознак формування запалення. Атрофовані волокна поперечносмугастої мускулатури зберігають характерну полігональну форму. В продольних зрізах м'язових волокон відмічено фокусний міоцитоліз фібрил, конденсація ядер, що утворюють "ланцюги" вздовж атрофованих м'язових волокон.

В окремих ділянках периваскулярного простору зустрічаються лімфогістіоцитарні інфільтрати. Відповідності дистрофічних змін м'язових волокон та виразності клітинної реакції міжм'язової тканини не спостерігається.

В нервових волокнах визначаються слабо виражені ознаки подразнення у вигляді їх звивистості, вогнищевих колбоподібних розширень та чергування ділянок гіпер- та гіпоімпрегнації.

#### Висновки

1. Однією з головних причин виникнення шлунково-стравохідного рефлюкса є грижа СОД.
2. Більш сприятливим, з точки зору виникнення грижі СОД, є варіант формування стравохідного отвору за рахунок лівої медіальної ніжки.
3. Існування грижі СОД супроводжується дегенеративними змінами як фіксуючого стравохід зв'язочного апарату, так і структури самої діафрагми.