

УДК 616.34-007.43-031:611.957-053.9:611.736.3-018

ГІСТОЛОГІЧНА ТА УЛЬТРАСТРУКТУРНА ОЦІНКА ЗОВНІШНЬОГО КОСОГО М'ЯЗУ ЖИВОТА ПРИ ПАХОВІЙ ГРИЖІ У ЛЮДЕЙ СТАРЕЧОГО ВІКУ

С.М. Василюк, В.А. Левицький, О.В. Прудніков

Івано-Франківській національний медичний університет

Реферат. Проведене гістологічне та ультраструктурне вивчення м'язово-апоневротичних структур у 30 хворих похилого і старечого віку з паховими грижами. Встановлені характерні особливості, що вказують на неспроможність тканин передньої черевної стінки і можуть бути чинником рецидиву грижі після герніопластики власними тканинами. Зроблено висновок, що найбільш патогенетично обґрунтованим методом оперативного лікування у цієї категорії хворих є безнатяжні методи з застосуванням сітчастих ендопротезів.

Ключові слова: старечий вік, м'язові волокна, ультраструктурна будова, пластика грижі.

Переворотом у герніології стало у 1892 році повідомлення E. Bassini про радикальну трьохшарову пластику пахового каналу, яка дозволила знизити частоту рецидивів в перші три роки до 4%. До цього впродовж першого року рецидиви відмічали у 30-40% хворих, а через чотири роки – у 90%. Однак, навіть впровадження цієї методики і її різноманітних модифікацій за багато років не дозволило повністю вирішити проблему радикального лікування пахових гриж. На даний час, частота рецидивів при прямих пахових грижах досягає 10%, а після рецидивних і післяопераційних – до 40% [1,2].

Багато років вважалося, що основними причинами рецидивів є недостатній досвід хірурга, погрішності під час операції, неправильний вибір методики пластики та ін. Однак, операція герніопластики є однією з найпоширеніших у хірургії, у багатьох клініках напрацьовані оригінальні підходи до хірургічної тактики при різних видах пахових гриж, а рецидиви спостерігаються навіть у досвідчених хірургів [3]. Все це свідчить про присутність ряду об'єктивних чинників, які призводять до незадовільних результатів лікування.

Процес свідчить про зниження частоти рецидивів при застосуванні безнатяжних видів пластики пахових гриж за допомогою сітчастого ендопротезу. Чимало вітчизняних і закордонних хірургів вказують на доцільність якомога ширшого впровадження в герніологію пластики за Ліхтенштейном [4, 5]. Все це дозволяє думати, що ймовірна причина рецидивів полягає в першу чергу в неспроможності власних тка-

нин передньої черевної стінки, які використовуються для натяжних методів пластики передньої чи задньої стінки пахового каналу. Поряд з цим, незрозуміло, чи власні тканини є непридатними до пластики на час виконання операції, чи їхня неспроможність виникає у післяопераційному періоді, внаслідок натягу, ішемії чи інших чинників.

Виходячи з викладеного, *метою* нашої роботи було встановити морфологічні і ультраструктурні зміни м'язового компоненту передньої черевної стінки у хворих старшої вікової групи на пахові грижі.

Матеріал та методи

Нами проведено вивчення м'язово-апоневротичних структур у 30 хворих похилого і старечого віку з паховими грижами. Забір матеріалу для дослідження проводили інтраопераційно після попередньої згоди хворого. Для визначення вікових перетворень м'язово-апоневротичної і паравазальної сполучної тканини проводилося вивчення гістологічних зрізів. Для визначення орієнтації волокнистих структур і міжволоконних взаємовідносин, що слабо виявляються звичайними гістологічними методами, проводилася скануюча електронна мікроскопія.

Всі отримані кількісні дані піддавалися необхідній статистичній обробці за допомогою комп'ютерної програми "Statistica 6,0 for Windows".

Результати та обговорення

Якщо оцінювати морфологічні особливості структур пахового каналу у людей старшого віку, то можна відзначити виражені процеси інволюції у структурних компонентах м'язово-апоневротичної сполучної тканини, які пов'язані з уповільненою альтерацією волокнистої строми. Відмічалася значне наростання колагенових волокон, яке пов'язане із зменшенням співвідношення між розчинним і нерозчинним колагеном. При цьому різко зростала кількість волокон з поперечними взаємозв'язками, а число еластичних волокон, навпаки, різко зменшувалося. Відомо, що процес накопичення надмірної маси колагену припиняється у віці 60-65 років, і вікові зміни приймають специфічний якісний характер пе-

ретворень, що виражається у витонченні волокон, їх розщепленні і фрагментації.

Проте, крім загальної спрямованості процесів вікової мінливості м'язово-апоневротичної сполучної тканини були встановлені також яскраво виражені індивідуальні особливості. В пери- та ендомізії спостерігалися явища інтенсивного набряку з вираженою колагенізацією тканин навколо судинно-нервових пучків, що супроводжувалося зростанням в 1,5 раза об'ємної долі стромальних компонентів. Саркоплазма більшості м'язових волокон мала низьку електронно-оптичну щільність, містила підвищену кількість вакуолей, втрачалася поперечна смугастість, ядра локалізувалися поблизу центральної частини волокна. Таке явище є неспецифічним для старшого віку і зустрічається при деяких міопатіях [6], або

може бути компенсаторно-приспосувальною реакцією м'язового волокна до метаболізму в анаеробних умовах [7].

У людей старечого і похилого віку відмічали суттєве гальмування розвитку і диференціації значної частини м'язових волокон. Встановлено, що середній діаметр FOG-м'язових волокон зменшувався на 16,6%, а FG – на 18,3%, порівняно з пацієнтами віком до 40 років. Достовірних змін в діаметрі SO-волокон не знайдено. Загальна кількість м'язових волокон знижувалася на 24%, за рахунок дефіциту FG (37,3%) і FOG (18,5%).

При дослідженні на світлооптичному рівні звертали на себе увагу значні коливання діаметру вздовж м'язових волокон. В місцях значного зменшення діаметру м'язових волокон, під сарколемою, виявлялись великі скупчення гіперхромних і пікнотичних міоядер. В

Таблиця

Результати стереологічного аналізу ультраструктурної організації м'язових волокон зовнішнього косоного м'язу живота у людей похилого і старечого віку ($\bar{X} \pm S$, n = 25)

Параметр	Похилий вік	Старечий вік
Відносний об'єм (V_{vj}), $\text{мм}^3/\text{см}^3$		
Міофібрил	$513,6 \pm 23,8$	$587,6 \pm 13,8$
Мітохондрій	$312 \pm 12,6$	$280,9 \pm 9,9$
CP	$10 \pm 1,1$	$11,5 \pm 1,0$
T-системи	$17,7 \pm 2$	$18,9 \pm 1,7$
Інших структур саркоплазми	$146,7 \pm 11,2$	$119,1 \pm 1,3$
Відносна площа поверхні (S_{vj}), $\text{м}^2/\text{см}^2$		
Міофібрил	$0,849 \pm 0,023$	$0,819 \pm 0,04$
Мітохондрій	$1,519 \pm 0,103$	$1,511 \pm 0,119$
CP	$0,323 \pm 0,033$	$0,366 \pm 0,012$
T-системи	$0,372 \pm 0,024$	$0,393 \pm 0,006$
Поверхнево-об'ємне відношення (S_{vj}/V_{vj}), $\text{м}^2/\text{см}^3$		
Міофібрил	$1,65 \pm 0,03$	$1,54 \pm 0,09$
Мітохондрій	$4,86 \pm 0,14$	$4,74 \pm 0,29$
CP	$32,4 \pm 1,37$	$29,62 \pm 1,79$
T-системи	$21,3 \pm 1,18$	$21,24 \pm 2,39$
Об'ємне відношення основних органел МВ до міофібрил ($V_{vj}/V_{vmФ}$)		
Мітохондрій до міофібрил	$0,613 \pm 0,052$	$0,601 \pm 0,044$
CP до міофібрил	$0,02 \pm 0,004$	$0,022 \pm 0,002$
T-системи до міофібрил	$0,035 \pm 0,005$	$0,036 \pm 0,004$
Інших структур саркоплазми до міофібрил	$0,289 \pm 0,033$	$0,224 \pm 0,008$

деяких волокнах можна було бачити розволокнення міофібрил, вогнища фрагментарного некрозу. При гістологічному дослідженні в 25% м'язових волокон спостерігається брильчатий розпад за участю макрофагальних елементів, які проникають через пошкоджену сарколему.

Ультраструктурний стереологічний аналіз виявив суттєву перебудову внутрішньо-волоконної архітекτονіки м'язових волокон зовнішнього косоного м'язу живота. На 14,4% зменшувався відносний об'єм міофібрил. Об'ємна щільність цитоплазматичного матриксу знижувалася на 30,8%, спостерігалася тенденція до зменшення об'ємного відношення мітохондрій до міофібрил (див. табл.)

При електронно-мікроскопічному дослідженні у більшості МВ спостерігалася нагромадження ліпідних включень і фіброзних кілець в ділянці зруйнованих саркомерів і навколо ядер. Поява вищеописаних пікнотичних міо ядер пов'язана з каріорексисом. Розпадаючись, м'язове ядро утворює 6-8 фрагментів, що на світлооптичному рівні створювало ілюзію пікнозу.

В зоні каріорексису мікрофібрили зазнавали повної деструкції. Дистрофія міофібрил починалася з дезінтеграції Z-дисків, а потім відбувався розпад актинових філаментів у двох суміжних саркомерах. Одночасно розширювалися каналці саркоплазматичного ретикулуму і термінальні цистерни. Потім дистрофічний процес охоплював міозинові філаменти і завершувався повним лізісом саркомерів.

Порушувався процес новоутворення мітохондрій. Вони суттєво збільшувалися у довжину, процес ділення не доходив до кінця з виникненням атипичних форм мітохондрій. У мітохондріях руйнувалася значна кількість крист, просвітлювався матрикс. Взагалі, в цілому ряді FOG- і FG-м'язових волокон найбільш вразливими структурами були мітохондрії, в яких майже повністю руйнувалися кристи, що свідчило про розбалансування системи енергозабезпечення м'язового волокна.

Ядра в пошкоджених ділянках мали фестончаті краї, в результаті інвагінацій каріолеми. Зустрічалися великі мієліноподібні тільця, які представляли собою 3-5 шарів електронно-щільних концентричних тяжів. Некротизовані ділянки волокон активно фагоцитувалися макрофагами, цитоплазма яких була густо заповнена первинними і вторинними лізосомами.

Висновки

1. Морфологічні і ультраструктурні зміни зовнішнього косоного м'язу при пахових грижах у людей похилого і старечого віку мають свої особливості, пов'язані як з віковою інволюцією тканин пахового каналу, так і з тривалим механічним впливом у цій зоні.

2. Неспроможність тканин передньої черевної стінки диктує необхідність обирати для герніопластики у цієї категорії пацієнтів безнатяжні методи з застосуванням ендопротезів.

3. Перспективним у плані подальших наукових досліджень є напрацювання хірургічної тактики у людей похилого і старечого віку при різних видах пахових гриж.

ГИСТОЛОГИЧЕСКАЯ И УЛЬТРАСТРУКТУРНАЯ ОЦЕНКА ВНЕШНЕЙ КОСОЙ МЫШЦЫ ЖИВОТА ПРИ ПАХОВОЙ ГРЫЖЕ У ЛЮДЕЙ СТАРЧЕКОГО ВОЗРАСТА

С.М. Василюк, В.А. Левицкий, А.В. Прудников

Реферат. Проведено гистологическое и ультраструктурное изучение мышечно-апоневротических структур у 30 больных пожилого и старческого возраста с паховыми грыжами. Установлено характерные особенности, которые указывают на несостоятельность тканей передней брюшной стенки и могут быть причиной рецидива грыжи после герниопластики собственными тканями. Сделано вывод, что наиболее патогенетически обоснованным методом оперативного лечения у этой категории больных есть безнатяжные методы с использованием сетчатых эндопротезов.

Ключевые слова: старческий возраст, мышечные волокна, ультраструктурное строение, пластика грыжи.

GISTOLOGICAL AND ULTRASTRUCTURAL ANALYSIS OF EXTERNAL OBLIQUE MUSCLE OF ABDOMEN IN SENILE PEOPLE WITH INGUINAL HERNIAS

S. Vasilyk, V. Levytskyi, O. Prudnikov

Abstract. Gistological and ultrastructural study of the musculo-aponeurotic tissues was performed in 30 patients of the elderly and senile ages with inguinal hernias. The results of the investigation showed that insufficiency of the abdomen wall tissues can be the reason of the recurrence of hernia after hernioplasty due to its own tissues. Conclusion: the most pathogenetically substantiated operative method in these category of patients is tension-free methods with the use of mesh.

Key words: senile age, muscle filaments, ultrastructural, hernioplasty.

ЛІТЕРАТУРА

1. Жебровський В.В. Ранние и поздние послеоперационные осложнения в хирургии органов брюшной полости. – Изд. Центр КГМУ: Симферополь, 2000. – 687 с.
2. Nyhus L.M., Condon R.E. Hernia. – Philadelphia J.B. Lippincott Co, 1995. – 615 p.
3. Бабаджанов Б.Р., Якубов Ф.Р., Бабаджанов М.Б. Амбулаторная хирургия паховых грыж в условиях дневного

- стационара // Вестник герниологии (сборник научных статей). – 2006. – № 2. – С. 30-36.
4. Lichtenstein I.L., Shulman A.G., Amid P.K., Montllor M.M. The tension-free hernioplasty // Am. J. Surg. – 1989. – № 157. – P. 188-193.
 5. Bay-Nielsen M., Kehlet H., Strand L., Malmstrom J., Andersen F., Wara P. Quality assessment of 26304 herniorrhaphies in Denmark: a prospective nationwide study // Lancet. – 2001. – № 358. – P. 1124–1128.
 6. Ю.А. Высоцкий, А.В. Лепилов, Р. И. Деханд. Возрастные особенности организации соединительнотканного остова некоторых органов человека // Актуальные проблемы морфологии. – Красноярск. – 2005. – С. 46.
 7. Сосудистый возраст как критерий этапа онтогенеза / П.А. Гелашвили, Э.А. Адыширин-Заде, Б.В. Галахов, И.Н. Подсевалова // Актуальные проблемы морфологии. – Красноярск, 2007. – С. 65-67.