



О. О. Брек

Харківський національний
медичний університет

© Брек О. О.

**СТАН СПОЛУЧНОЇ ТКАНИНИ ТА ЙОГО ВПЛИВ
НА РЕЗУЛЬТАТИ ХІРУРГІЧНОГО ЛІКУВАННЯ
ПАЦІЄНТІВ З ПІСЛЯОПЕРАЦІЙНИМИ
ВЕНТРАЛЬНИМИ ГРИЖАМИ**

Резюме. При застосуванні модифікованого нами методу оперативного втручання «In lay» і «Sub lay» у пацієнтів встановлено підвищену активність НАД-Н-ДГ і АТФази до $(2,37 \pm 0,027)$ і $(0,53 \pm 0,03)$ од. акт. відповідно, різниця між групами достовірна ($p > 0,05$), що свідчить про зниження рівня тканинної гіпоксії з нормалізацією енергетичного обміну. В результаті проведеного морфологічного дослідження у пацієнтів основної групи було встановлено, зниження ступеня проникності мікросудин у біоптаті при одночасному збільшенні кількості фібробластів, тонких колагенових волокон і численних кровеносних судин на 3–5-ту добу, що є підтвердженням правильності вибору способу оперативного втручання при післяопераційних вентральних грижах. У групі контролю достовірне ($p \leq 0,05$) зниження кількості кровеносних судин на 15–20 %, може бути діагностичним маркером розвитку рецидивів і схильності до утворення келоїдних рубців.

Ключові слова: післяопераційні вентральні грижі, морфологічні показники сполучної тканини.

Вступ

Питання вибору способу пластики та зниження відсотка рецидиву післяопераційних гриж черевної стінки залишається основним питанням сучасної герніології.

Серед усіх хірургічних втручань грижесічення посідає друге місце після апендектомії. Так у Росії щорічно виконується близько 200000 грижесічень, у Європі – близько 1000000, а матеріальні витрати на 700000 герніопластик у США склали близько 28 млрд. доларів [2, 3]. Щорічно в розвинених країнах виконуються кілька сот тисяч різних операцій із приводу гриж передньої черевної стінки. У США щорічно виконуються більш 70000 грижесічень, у Франції – 110000, у Великобританії – 80000 [4, 6, 9]. Із щорічним збільшенням кількості хірургічних втручань із приводу різних захворювань органів черевної порожнини росте і кількість хворих з післяопераційними й рецидивними грижами.

Однієї з основних причин утворення гриж черевної стінки є патологія формування сполучної тканини в області післяопераційного рубця в комбінації з іншими етіологічними факторами, які діляться на ті, що виникли за схильністю, ті, що виникли за певних обставин [1, 7, 10, 11].

Таким чином, актуальність досліджуваної проблеми визначається різноманітністю етіологічних факторів утворення післяопераційних і рецидивних гриж, які вимагають не тільки вдосконалення існуючих і пошуку нових

способів пластики, але й розробку адаптаційно-профілактичних заходів з обліком періопераційних критеріїв, що спрямовані на поліпшення результатів хірургічного лікування.

Мета дослідження

Вивчити стан сполучної тканини, вплив на результати хірургічного лікування у пацієнтів з післяопераційними вентральними грижами.

Матеріали та методи досліджень

Вивчено результати лікування 135 хворих із ПОВГ, що були оперовані у хірургічному відділенні 17 КМБ міста Харкова в період з 2011 по 2014 рік. Усі обстежені хворі були розділені на дві групи (таб. 1).

Основну групу склали 85 хворих, оперованих з приводу ПОВГ, яким були виконані комбіновані пластики грижових воріт за запропонованими та запатентованими нами способами операцій.

Таблиця 1

Розподіл хворих досліджуваних груп за віком і статтю

Група	n	Вік, роки	Чоловіки		Жінки	
			Абс.	%	Абс.	%
Основна	A-42	50,3 ± 6,5	20	41,2	22	58,8
	B-43	49,3 ± 6,9	15	39,7	28	60,3
Контрольна	50	49,5 ± 7,1	15	30,0	35	70,0
Разом	135	49,9 ± 6,8	50		85	

У контрольну групу ввійшло 50 хворих із післяопераційними вентральними грижами, яким проводили оперативні втручання за за-

гальноприйнятими класичними способами пластики у хірургії гриж, у тому числі з використанням алотрансплантатів.

Вивчення стану сполучної тканини проводилася в біоптаті з інтактною ділянкою шкіри передньої черевної стінки, який піддавався гістологічній обробці та забарвленню гематоксилін-еозином за Ван-Гізон і барвником Сіріус Червоний. Далі проводилась оцінка загальних гістологічних змін, морфологічної зрілості, щільності розташування і характеру побудови сполучнотканинних волокон. Визначення колагенів I та III типу, а також оцінка їх співвідношення проводилась з використанням поляризаційної мікроскопії препаратів та комп'ютерним аналізом у програмі Image pro plus V 5.0.

У хворих контрольної групи пластика власними тканинами (в основному по Сапежко і Мейо) виконана у 7 (14 %) пацієнтів. Пластика гризових воріт способом «On lay» проведена в 14 (28 %) пацієнтів. У 14 (28 %) хворих із ПОВГ пластика способом «Sub lay». Пластика ПОВГ способом «In lay» застосовувалась у лікуванні 21 (42 %) хворого.

У 85 (62,9 %) хворих основної групи пластика гризових воріт проводилась за запропонованими і запатентованими нами способів операції в лікуванні ПОВГ. Так «Спосіб лікування післяопераційних вентральних гриж» (модифікація способу «Sub lay» патент на корисну модель №72853 від 27.08.2012 р.), який відноситься до натяжних способів пластики гриж малих і середніх розмірів, було застосовано у хірургічному лікуванні 31 (36,5 %) хворого основної групи. «Спосіб лікування післяопераційних вентральних гриж великих і гігантських розмірів» (патент на корисну модель № 79238 від 10.04.2013 р.), який відноситься до ненатяжних способів пластики і є модифікацією способу «In lay», застосування у лікуванні 12 (28,6 %) хворих із W3 і у 9 (21,4 %) основної групи. У 11 (25,6 %) хворих із великими грижами і у 11 (25,6 %) – гігантськими підгрупи В (основна група) пластика гризових воріт виконана натяжним способом із застосуванням алотрансплантата (патент на корисну модель №72852 від 27.08.2012 р.), який ми віднесли до модифікації способу «On lay» (контакт алотрансплантата з підшкірною жировою клітковиною і шкірою).

Статистична обробка отриманих результатів досліджень здійснювалася по стандартній програмі на ПК за допомогою пакета програм MS Excel 1997 і додатковим набором програм за С.Н. Лапач та співавт. із застосуванням прикладної програми STATISTICA 6 [10].

Результати досліджень та їх обговорення

Морфологічне вивчення ступеня відновлення структур тканин поверхні рани після проведення герніопластики за нашими методиками згідно патентам виявило істотні метаболічні та структурні зміни. Насамперед слід зазначити, що до початку терапії в обох групах відзначались значні зміни гемомікроциркуляторного русла. Енергетичний обмін ендотеліальних клітин багатьох капілярів і венул залишався зниженим за рахунок пригнічення активності ферментів дихання. Про це свідчить зазначене в обох зонах при виявленні активності СДГ гістохімічним методом зменшення кількості зерен діформазана, нерівномірність їх розмірів, поява незначної фонової реакції. Виявлене підвищення в ендотелії цих судин активності ЛДГ не в змозі, мабуть, повністю компенсувати втрачену активність, що проявляється зниженням активності НАД-Н-ДГ і зниження активності АТФази.

У процесі нашого спостереження протягом регенерації сполучної тканини ми розрізняли III етапи. Однак загоєння в основній групі наступало за термінами раніше, ніж у групі контролю.

Так *перший етап* загоєння — це утворення незрілої сполучної — грануляційної тканини. У препараті розрізняли тонкостінні кровоносні судини у великій кількості, поодинокі лейкоцити, макрофаги і проміжну речовину. На цьому етапі морфологічно зони не відрізнялися, була різниця лише в термінах їх формування. Так формування першого етапу загоєння в основній групі було на 2–3 добу, а в контрольній на 4–5 добу (рис. 1, 2).

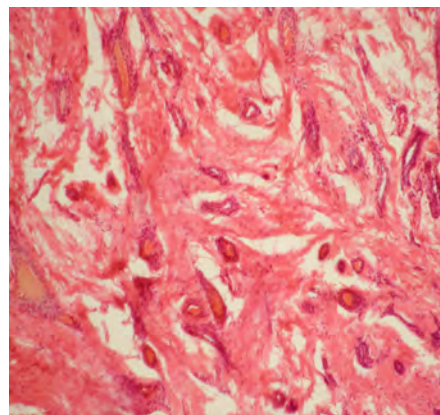


Рис. 1. Формування другого етапу загоєння. Забарвлення гематоксиліном і еозином.. Зб.: об.20,ок 10

На *другому етапі* регенерації, ми відзначали утворення волокнистої сполучної тканини. В основній групі відзначали велику кількість фібробластів, тонких колагенових волокон і численних кровоносних судин на 3–5-у добу.



У контрольній групі кількість кровоносних судин була менше на 15–20 %, що може свідчити про схильність до келоїдних рубців не раніше 6-х діб.

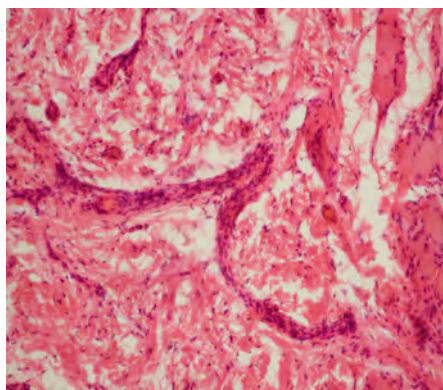


Рис. 2. Формування третього етапу загоєння. Забарвлення гематоксиліном і еозином. Зб.: об.20,ок 10

На *третьому етапі* — фаза утворення сполучної тканини. В основній групі ми спостерігали утворення товстих грубих колагенових волокон, невелика кількість клітин (фіброцитів) і поодинокі кровоносні судини з потовщеними склерозізованими стінками, після чого дефект заповнюється грануляційною тканиною, яка перероджується в ніжний рубчик на 10–15-у добу. У контрольній групі практично відсутній у складі грубо-волокнистий колаген, відсутній судинний компонент (в основному судинна мережа представлена досить великими артеріями, що проходять в гіподерме, ближче до підшкірно-жирової клітковини); визначаються поодинокі дрібні капіляри з повним залишком просвіту в основі тканини; в періадвентіціальному просторі відзначається скупчення клітин, морфологічно схожих з клітинами мезенхімального походження.

На третю добу після проведення оперативного лікування в обох групах все ще відзначається розширення межендотеліальних просторів, зміна підендотеліальної базальної мембрани, достовірної різниці між групами не спостерігається. Базальна мембрана представляється нерівномірно потовщеною, розпушеною, що свідчить про її набряк, це супроводжується накопиченням глікопротеїнів плазматичного походження.

Поряд із змінами стінок капілярів і венул, відзначається нерівномірне розширення просвітів веноулярної ланки та реологічні порушення у вигляді локальної агрегації еритроцитів, утворення змішаних тромбів на 1–3 добу після оперативного втручання в обох групах.

У сполучної тканини контрольної групи на 3-у добу після оперативного втручання виявляються частіше вогнищеві і рідше дифузні

круглоклітинні інфільтрати з невеликою домішкою нетрофільних гранулоцитів. Останні володіють невисокою активністю ферментів дихання і більш високою гліколізу.

Аналіз отриманих даних свідчить про те, що на 10-у добу після проведеного оперативного втручання за запропонованими нами методиками, модифікація способів «Sub lay» та «In lay», мікроскопічно визначається достовірне поліпшення енергетичного обміну тканин в післяопераційних ранах, що обумовлене підвищенням активності СДГ ($2,7 \pm 0,04$ од. активності), з одночасним зниженням активності гліколітичних процесів. При цьому наголошується однозначна тенденція до підвищення рівня ферментів термінального окислення, про що свідчить підвищена порівняно з початковим періодом у пацієнтів основної групи активність НАД-Н-ДГ і АТФази до ($2,39 \pm 0,027$) і ($0,54 \pm 0,03$) одиниць активності відповідно (табл. 2), різниця між групами достовірна ($p > 0,05$).

Така динаміка енергетичного обміну у пацієнтів основної групи, з використанням модифікації методів «Sub lay» та «In lay» свідчить про поліпшення постачання тканин киснем і зниження ступеня тканинної гіпоксії. Це можна пов'язати з виявленим зниження ступеня ушкодження всіх гілок гемомікроциркуляторного русла, зниження ступеня проникності його стінок, зменшенням набряку периваскулярної сполучної тканини і тенденцією до поліпшення обміну білково-вуглеводних комплексів, особливо кислих глікозаміногліканів, що ми і спостерігали у цих хворих.

У групі контролю, ми так само спостерігали позитивну динаміку у процесах тканинного дихання, проте вони були достовірно нижче ніж у пацієнтів основної групи (табл. 2) і в більш пізні терміни.

Виявлене підвищення активності СДГ ($2,7 \pm 0,04$) од. акт за одночасного зниження ЛДГ до ($2,20 \pm 0,029$) од. акт та підвищення НАД-Н-ДГ ($2,39 \pm 0,027$) од. акт в основній групі, з використанням модифікованих методів оперативного втручання «Sub lay» та «In lay», документує поліпшення постачання тканин киснем.

Висновки

При застосуванні модифікованого нами методу оперативного втручання «In lay» і «Sub lay» у пацієнтів встановлена підвищена активність НАД-Н-ДГ і АТФази до ($2,37 \pm 0,027$) і ($0,53 \pm 0,03$) од. акт. відповідно, різниця між групами достовірна ($p > 0,05$), що свідчить про зниження рівня тканинної гіпоксії з нормалізацією енергетичного обміну.

Аналіз активності ферментів у вмісті раньового біоптату

Показник (од. акт.)	Доба	Середня арифметична	Медіана	Стандартне відхилення	Min	Max
пацієнти основної групи						
СДГ	3	1,80	1,81	0,05	1,75	1,96
	10	2,7	2,68	0,04	2,50	2,73
НАД-Н-ДГ	3	1,96	1,95	0,03	1,86	2,1
	10	2,39	2,37	0,027	2,33	2,44
ЛДГ	3	2,58	2,57	0,03	2,52	2,66
	10	2,20	2,19	0,029	2,15	2,26
АТФазна активність	3	0,33	0,33	0,03	0,24	0,36
	10	0,54	0,53	0,03	0,49	0,60
пацієнти контрольної групи						
СДГ	3	1,85	1,84	0,05	1,84	1,95
	10	1,97	1,96	0,07	1,85	2,2
НАД-Н-ДГ	3	1,93	1,93	0,03	1,86	1,98
	10	2,10	2,05	0,09	1,9	2,2
ЛДГ	3	2,51	2,50	0,04	2,41	2,62
	10	2,32	2,32	0,03	2,27	2,39
АТФазна активність	3	0,3	0,31	0,027	0,25	0,36
	10	0,48	0,49	0,02	0,42	0,52

Підтвердженням правильності вибору способу оперативного втручання при післяопераційних вентральних грижах є зниження ступеня проникності мікросудин у біоптаті заи одночасного збільшення кількості фібробластів, тонких колагенових волокон і численних кровоносних судин на 3–5-ту добу.

У групі контролю достовірне ($p \leq 0,05$) зниження кількість кровоносних судин на 15–20 %, може бути діагностичним маркером розвитку рецидивів і схильності до утворення келоїдних рубців.

ЛІТЕРАТУРА

1. Верховна Рада України; Закон від 01.06.2010 № 2297-VI (Редакція станом на 30.05.2014).
2. Патогенез и хирургическое лечение послеоперационных вентральных грыж: монография / В. И. Белоконев, Т. И. Федорина, З. В. Ковалева [и др.]. – Самара, 2005. – С. 57-108.
3. Сравнительная морфология тканей при использовании протезов из полипропилена и поливинилденфторида / С. В. Иванов, И. С. Иванов, Г. И. Гориянова [и др.] // Цитология. – 2012. – Т. 54, № 2. – С. 158-164.
4. Сравнительная оценка местной реакции тканей на различные имплантаты / В. В. Банин, В. И. Кирпатовский, А. Д. Климиашвили, Д. Ю. Михайлов // Материалы V Международной конференции «Современные подходы к разработке и клиническому применению эффективных перевязочных средств, шовных материалов и полимерных имплантатов». – М., 2006. – С. 79-80.
5. Сравнительная оценка тканевой реакции на имплантацию «тяжелых» и «облегченных» сеток, применяемых в герниологии / В. Н. Егиев, А. И. Щеголев, Е. А. Дубова [и др.] // Герниология. – 2006. – № 3. – С. 16
6. Статистические методы в медико-биологических исследованиях с использованием Excel. – 2-е изд., перераб. и доп / Лапач С.Н. [и др.]. – К. : МОРИОН, 2001. – 408 с.
7. Упырев А. В. Хирургия послеоперационных грыж живота и качество жизни оперированных больных / А. В. Упырев, А. И. Хмельницкий, А. К. Васильев // Материалы 8 конф. «Акт. вопросы герниологии». – М., 2011. – С. 45-53.
8. Morphologic changes and methodological issues in the rabbit experimental model for diaphragmatic hernia / X. I. Roubliova, J. A. Deprest, J. M. Biard [et al.] // Histol. Histopathol. – 2010. – Vol. 25, N 9. – P. 1105-1116.
9. The shrinking rates of different meshes placed intraperitoneally: a long-term comparison of the TiMesh, VYPRO II, Sepramesh, and DynaMesh / A. Celik, E. Altinli, N. Koksai [et al.] // Surg. Laparosc. Endosc. Percutan. Tech. – 2009. – Vol. 19, N 4. – P. 130-134.
10. Twenty-five years of experience in incisional hernia surgery. A comparative retrospective study of 432 incisional hernia repairs / C. Langer, T. Liersch, C. Kley [et al.] // Chirurg. – 2003. – Vol. 74, N 7. – P. 638-645
11. Vichova B. Scar hernia repairs using a mesh- the sublay technique / B. Vichova, M. Oravsky, M. Schnorrer // Rozhl Chir. – 2008. – Vol. 87, N 3. – P. 138-140.



СОСТОЯНИЕ
СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ
ТКАНИ И ЕГО ВЛИЯНИЕ
НА РЕЗУЛЬТАТЫ
ХИРУРГИЧЕСКОГО
ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С
ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫМИ
ВЕНТРАЛЬНЫМИ
ГРЫЖАМИ

О. О. Брек

Резюме. При применении модифицированного нами метода оперативного вмешательства «In lay» и «Sub lay» у пациентов установлена повышенная активность НАД-Н-ДГ и АТФазы до $(2,37 \pm 0,027)$ и $(0,53 \pm 0,03)$ ед. акт. соответственно, разница между группами достоверна ($p > 0,05$), что свидетельствует о снижении уровня тканевой гипоксии с нормализацией энергетического обмена. В результате проведенного морфологического исследования у пациентов основной группы было установлено снижение степени проницаемости микрососудов в биоптате при одновременном увеличении количества фибробластов, тонких коллагеновых волокон и многочисленных кровеносных сосудов на 3–5-е сутки, что является подтверждением правильности выбора способа оперативного вмешательства при послеоперационных вентральных грыжах. В группе контроля достоверное ($p \leq 0,05$) снижение количества кровеносных сосудов на 15–20 %, может быть диагностическим маркером развития рецидивов и склонности к образованию келоидных рубцов.

Ключевые слова: *послеоперационные вентральные грыжи, морфологические показатели соединительной ткани.*

CONDITION OF THE
CONNECTIVE TISSUE AND
ITS INFLUENCE ON THE
RESULTS OF SURGICAL
TREATMENT OF PATIENTS
WITH POSTOPERATIVE
VENTRAL HERNIAS

О. О. Breck

Summary. In applying the modified our method of surgery «In lay» and «Sub lay» in patients Elevated activity of NAD-H-ATPase and to $(2,37 \pm 0,027)$ and $(0,53 \pm 0,03)$ units. act. respectively, the difference between groups significant ($p > 0.05$), indicating that the decrease in the level of tissue hypoxia with normalization of energy metabolism. As a result of the morphological study of patients of the main group was found to decrease the degree of microvascular permeability in the biopsy while increasing the number of fibroblasts, thin collagen fibers and numerous blood vessels 3-5e day, which is a confirmation of the correctness of the choice of the method of surgery at postoperative ventral hernias. In the control group significantly ($p \leq 0.05$) decrease in the number of blood vessels by 15-20 %, can be a diagnostic marker of relapse and the tendency to form keloids.

Key words: *postoperative ventral hernia, morphological parameters of the connective tissue.*