

ДУБЛИКАТУРНЫЙ ШОВ

В. А. Абрамов, А. С. Мухин, О. Е. Башкуров

Нижегородская государственная медицинская академия

Представлены результаты разработки и исследования физико-математической модели предлагаемого дубликатурного шва и его аналога — способа Сапезко, а также результаты их клинического применения.

Ключевые слова: дубликатурный шов, послеоперационная грыжа, вентральная грыжа, герниопластика.

THE DOUBLING SUTURE

V. A. Abramov, A. S. Mukhin, O. E. Bashkurov

The paper presents results of development and research of a physical and mathematical model of the proposed doubling suture and its analogue — Sapezhko's method, as well as results of their clinical application.

Key words: doubling suture, postoperative hernia, ventral hernia, hernioplasty.

Несмотря на то, что на сегодняшний день предложено множество способов ушивания передней брюшной стенки и герниопластик, проблема послеоперационных вентральных грыж продолжает оставаться актуальной. По данным отечественных и зарубежных авторов, частота послеоперационных вентральных грыж составляет от 3 до 15 % [1, 4]. Наибольшее число послеоперационных грыж возникает после экстренных лапаротомий [2, 3].

Многие из современных способов либо достаточно сложны и требуют определенной подготовки и временных затрат, либо необходимо применение специальной, как правило, дорогостоящей аппаратуры или материалов, что снижает их преимущества и резко ограничивает использование в большинстве стационаров, особенно в ургентной хирургии.

Поэтому нами был разработан дубликатурный шов (патент РФ № 2180552, приоритет от 24.07.2000 г.), не имеющий, на наш взгляд, этих недостатков, применимый как для профилактики, так и для лечения грыж в экстренной и плановой хирургии.

ЦЕЛЬ РАБОТЫ

Изучить и сравнить путем физико-математического моделирования и в эксперименте прочностные характеристики дубликатурного шва и его аналога — способа Сапезко. Исследовать и оценить результаты применения предложенного дубликатурного шва для профилактики и лечения послеоперационных вентральных грыж.

МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

С целью изучения прочностных характеристик дубликатурного шва нами совместно с кафедрой начертательной геометрии, машинной графики и системы автоматизированного проектирования Нижегородской государственной архитектурно-строительной академии (зав. кафедрой профессор Ротков С. И.) была разработана физико-математическая модель,

основанная на построении и изучении вызываемых нагрузкой напряжений в отдельных элементах шва.

Дубликатурный шов

$$\tau = F_r \cdot \cos \alpha / (2 \cdot h_1 \cdot s) + F_r \cdot \cos \alpha / (2 \cdot h_2 \cdot s) + F_r \cdot \cos \alpha / (2 \cdot h_3 \cdot s) + 0,5 \cdot F_r / (h_4 \cdot G \cdot \cos \alpha),$$

где h_1, h_2, h_3, h_4 — длина участков взаимодействия, S — толщина апоневроза, G — диаметр нити, F_r — результирующая сил, действующих на материал, $\alpha = 45^\circ$, τ — касательное напряжение.

По тем же принципам построена физико-математическая модель для метода Сапезко.

Шов Сапезко

$$\tau = F_r / (4 \cdot (h_1 \cdot G) + (h_2 \cdot G)),$$

где h_1, h_2 — длина участков взаимодействия, G — диаметр нити, F_r — результирующая сил, действующих на материал, τ — касательное напряжение.

Подставляя в формулы различные значения силы натяжения, можно увидеть, как меняется в зависимости от них напряжение в швах (рис.).

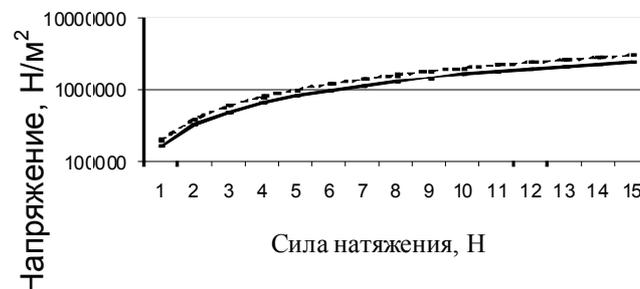


Рис. Зависимость напряжения от силы натяжения — дубликатурный шов, - - - шов Сапезко

С целью проверки разработанной математической модели были проведены экспериментальные исследования прочности применяемых швов. В опытах использовались лоскуты апоневроза, взятые от

трупов, которые сшивались исследуемыми швами (дубликатурный шов и шов Сапежко). В ходе опытов проверялась максимальная разрывная прочность швов. Всего проведено 32 опыта с каждым из швов.

За период с 1999 по 2005 гг. по материалам городской клинической больницы № 40 Нижнего Новгорода проведен анализ лечения 305 больных в возрасте от 20 до 89 лет, оперированных с использованием различных способов закрытия дефекта передней брюшной стенки. Среди обследованных больных женщин было 253 (83 %), мужчин — 52 (17 %). Средний возраст пациентов в контрольной группе составил ($M \pm m$) ($61,2 \pm 3,2$) лет; в основной — ($62,6 \pm 2,8$) лет.

Пациенты как основной, так и контрольной групп подразделялись на две подгруппы: профилактическую (больные без грыжевого дефекта) и лечебную (больные с грыжей). В профилактической подгруппе производилось ушивание лапаротомной раны дубликатурным швом (основная группа) или отдельными узловыми швами (контрольная группа). В лечебной подгруппе производилась герниопластика либо с применением дубликатурного шва (основная группа), либо по методу Сапежко (контрольная группа). Указанные виды пластик применялись либо как самостоятельный вид, либо в комбинации с пластикой кожным лоскутом или тканями грыжевого мешка. Профилактическое ушивание дефекта передней брюшной стенки после лапаротомии произведено у 72 пациентов (39,3 %) основной и 46 контрольной (37,7 %) групп. Герниопластика выполнялась в основной группе у 111 больных (60,7 %), в контрольной — у 76 (62,3 %) (табл. 1).

Таблица 1

Виды оперативных вмешательств в лечебных подгруппах

Основная группа			Контрольная группа		
Вид операции	<i>n</i>	%	Вид операции	<i>n</i>	%
Дубликатурный шов	44	39,6	Способ Сапежко	37	48,7
Комбинированный дубликатурный шов	67	60,4	Комбинированный способ Сапежко	39	51,3
<i>Итого</i>	111	100	<i>Итого</i>	76	100

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

При изучении физико-математической модели установлено, что при увеличении силы натяжения нити в шве увеличивается напряжение в тканях. Однако при сравнении с моделью наиболее широко применяемого шва Сапежко было очевидно преимущество дубликатурного шва, так как напряжение, создаваемые им в тканях, оказалось на ($27,0 \pm 2,5$) % меньше ($p < 0,001$). Этим достигается минимальное повреждающее воздействие на сшиваемые ткани, уменьшение «распиливающего» эффекта нити и ее прорезывание.

По результатам проведенных экспериментов было установлено, что средние значения нагрузки разрушения для дубликатурного шва составили ($8,17 \pm 0,26$) кг, а для способа Сапежко — ($5,23 \pm 0,27$) кг; при этом коэффициент достоверности разницы составил $p < 0,001$. С учетом погрешности измерений (0,01 кг) данные эксперимента подтвердили правильность разработанной математической модели. Для статистической обработки результатов использовался критерий Стьюдента.

Таким образом, дубликатурный шов создает значительно меньшее напряжение в тканях и, следовательно, вызывает меньшую их травматизацию по сравнению со швом Сапежко, что уменьшает риск «прорезания» и образования некрозов.

Отдаленные результаты применения шва в профилактических подгруппах изучены в срок от 1 до 5 лет. В основной группе обследовано 65 человек (90,3 %), а в контрольной — 37 (80,4 %). Послеоперационные грыжи обнаружены в контрольной группе у 6 больных (16,2 %), в основной группе — у одного (1,5 %) ($p = 0,029$).

Таким образом, можно утверждать, что дубликатурный шов имеет преимущество перед традиционными способами ушивания лапаротомных ран, так как его использование позволяет снизить число послеоперационных вентральных грыж на 14,7 %.

Применение дубликатурного шва для лечения грыж позволило улучшить результаты комплексного лечения больных с данной патологией (табл. 2, 3).

Таблица 2

Отдаленные результаты в лечебной подгруппе основной группы

Вид операции	Выполнено операций	Обследовано больных		Количество грыж	
		<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
Дубликатурный шов	44	41	93,2	1	2,4
Комбинированный дубликатурный шов	67	61	91,0	4	6,5

Таблица 3

Отдаленные результаты в лечебной подгруппе контрольной группы

Вид операции	Выполнено операций	Обследовано больных		Количество грыж	
		<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
Способ Сапежко	37	32	86,5	6	18,6
Комбинированный способ Сапежко	39	34	87,2	6	17,6

Анализ результатов применения дубликатурного шва для герниопластики показал достоверные различия между группами. В случае применения дубликатурного шва как самостоятельного вида герниопластики число гнойных раневых осложнений снизилось с 20,5 до 2,7 % ($p = 0,041$), а в комбинации с пластикой кожным лоскутом или тканями грыжевого мешка — с 17,2 до 2,6 % ($p = 0,047$), а количество рецидивов послеоперационных грыж — с 18,7 до 2,4 % ($p = 0,049$) при пластике дубликатурным швом и с 15,1 до 3,5 % ($p = 0,042$) при пластике дублика-

турным швом с применением кожного лоскута или тканей грыжевого мешка.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, можно сделать вывод, что герниопластика с применением дубликатурного шва позволяет получить достоверно значимо лучшие результаты за счет уменьшения числа рецидивов послеоперационных грыж.

ЛИТЕРАТУРА

1. Белоконов В. И., Пушкин С. Ю., Ковалева Э. В. // Хирургия. — 2000. — № 8. — С. 24—26.
2. Власов А. П., Сараев В. В. Аппендицит. — Саранск: Изд-во Мордовского университета. — 2005. — 303 с.
3. Тоскин К. Д., Жебровский В. В. Грыжи брюшной стенки. — М.: Медицина, 1990. — 272 с.
4. Luijendijk R. W., Hop W. C., van den Tol P., et al. // N. Eng. J. Med. — 2000. — № 343. — P. 392—398.

УДК 616.36-008.64-053.31

ПЕЧЕНОЧНАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ У НОВОРОЖДЕННЫХ

О. К. Кирилочев

Астраханская государственная медицинская академия

Представлены результаты клинического и лабораторного комплексного обследования 102 новорожденных с печеночной патологией. Изучалось клиническое течение печеночной недостаточности в зависимости от структурно-функциональных нарушений. Предложены критерии клинической диагностики степеней тяжести печеночной недостаточности новорожденных на основе доказательных методов.

Ключевые слова: печеночная недостаточность, новорожденный, степень тяжести, критерии оценки.

LIVER FAILURE BY NEWBORN

O. K. Kirilochev

Article presents the results of complex clinical and laboratory examination of 102 newborn with pathology of liver. Author studied the clinical current of liver failure by newborn depending on expression of function-structured breaches. Author suggests the clinic-diagnostic criteria of different degrees gravity of liver failure by newborn as a matter of record.

Key words: liver failure, newborn, degrees gravity, diagnostic criteria.

Для характеристики острых нарушений функции печени у новорожденных необходимы объективные критерии степеней этих нарушений. Острая печеночная недостаточность — обобщающий термин, который применяется для обозначения острой дисфункции печени с нарушением ее синтетической способности, коагулопатией. Для новорожденных к настоящему времени не разработаны терминология и классификация поражений печени. В клинической практике критических состояний у новорожденных имеется лишь классификация острой почечной недостаточности [1]. Классификация печеночной недостаточности, основанная на клинических и биохимических данных, позволила бы оценить степень тяжести функционально-структурных нарушений печени. Эта оценка, особенно в динамике патологического процесса, необходима для своевременного определения объема терапии.

ЦЕЛЬ РАБОТЫ

Разработка клинико-диагностических критериев различных степеней тяжести поражения печени у новорожденных.

МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

Под наблюдением находилось 102 новорожденных ребенка с поражением печени. Из них доношенных было 64, недоношенных — 38. Причинами поражения печени были самые разнообразные нозологические единицы: внутриутробные и неонатальные инфекции (59), фетальный гепатит (14), гемолитическая болезнь и конъюгационная желтуха (16), ишемический гепатит (2). В 11 случаях причину поражения печени выявить не удалось, несмотря на комплексное обследование новорожденных. Диагностика поражений печени основывалась на сведениях материнского анамнеза, клинико-лабораторных данных (билирубин крови, трансаминазы, протромбиновый индекс, осадочные пробы, общий белок, альбумины, содержание электролитов в сыворотке крови, показатели кислотно-основного состояния). Проводилось ультразвуковое исследование гепато-билиарной системы, за исключением случаев с молниеносным течением заболевания. Для верификации инфекционной этиологии заболевания использовались прямые и непрямые методы диагностики (бактериологичес-