

На правах рукописи

Меньщиков Александр Владимирович

Лапароскопическая пластика паховых грыж с использованием
сверхэластичных имплантатов с памятью формы

Специальность 14.00.27- хирургия

Автореферат
диссертации на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук

Томск - 2005

Диссертация выполнена в ГОУВПО Сибирский государственный медицинский университет Минздрава России и в Научно-исследовательском институте материалов и имплантатов с памятью формы при Сибирском физико-техническом институте и Томском государственном университете.

Научные руководители:

кандидат медицинских наук Соловьев Михаил Михайлович

доктор технических наук, профессор Гюнтер Виктор Эдуардович

Официальные оппоненты:

доктор медицинских наук, профессор Бражникова Надежда Архиповна

доктор медицинских наук, профессор Мерзликин Николай Васильевич

Ведущая организация –

Алтайский государственный медицинский университет

Защита состоится

“ ___ ” _____ 2005г. на заседании диссертационного совета

Д 208.096.01 при Сибирском государственном медицинском университете (634050 г. Томск, Московский тракт, 2)

С диссертацией можно ознакомиться в научно-медицинской библиотеке Сибирского государственного медицинского университета.

Автореферат разослан

Ученый секретарь диссертационного совета

Суханова Г.А.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность исследования. Заболеваемость грыжами передней брюшной стенки превышает 50 случаев на 10 000 населения. Среди наружных грыж живота чаще всего встречаются паховые, которые составляют 65-80% от общего числа грыж [Тоскин К.Д., Жебровский В.В. 1990; Емельянов С.И. с соавт. 2000; Натрошвили Г.С. с соавт. 2002]. Эта патология сохраняет высокое медицинское, социальное и экономическое значение во всем мире, так как больные с паховыми грыжами, как правило, лица наиболее трудоспособного возраста. Чаще страдают лица мужского пола в возрасте от 20 до 60 лет [Гринев М.В. с соавт. 1986; Пономарев М.В. 1989; Смирнов А.Б. 1994; Соколов Г.Е. 1994; Телиа А.В. с соавт. 1998]. По данным, В.Г.Сахаутдинова с соавторами (2001), паховые грыжи встречаются у 3-7% трудоспособного мужского населения.

Совершенствование лапароскопической техники, значительно снижающей травматичность доступа, подтолкнуло хирургов к разработке эндохирургических методов лечения грыж. Внедрение этих методик в повседневную практику работы хирургических отделений привело к улучшению результатов лечения. Однако частота рецидивов грыж остается на уровне 2,2-4,4%, а частота интра - и послеоперационных осложнений достигает 8% [Емельянов С.И. с соавт. 2000; Чижов Д.В. с соавт. 2004; Memon M.A. с соавт. 1999; Hawasli A. с соавт. 2002; Bingener J. с соавт. 2003; Svach I. с соавт. 2003].

Цель исследования:

Разработать способ фиксации имплантата при лапароскопической пластике паховых грыж фиксаторами из сплава с памятью формы и методику закрытия грыжевого дефекта при лапароскопической пластике паховых грыж имплантатом нового поколения из пористого проницаемого сверхэластичного никелида титана.

Задачи исследования:

1. Изучить в эксперименте реакцию окружающих тканей на имплантацию в предбрюшинное пространство фиксаторов с эффектом памяти формы и пластин из пористого проницаемого сверхэластичного никелида титана.

2. Разработать методику лапароскопической герниопластики с использованием фиксаторов с памятью формы.

3. Разработать методику лапароскопической герниопластики с использованием имплантатов из пористого проницаемого сверхэластичного никелида титана.

4. Провести клиническую апробацию применения фиксаторов с памятью формы и пористых проницаемых сверхэластичных имплантатов при лапароскопической пластике паховых грыж.

Научная новизна работы

1. Впервые разработан способ лапароскопической герниопластики с использованием фиксаторов с памятью формы.

2. Впервые разработан способ лапароскопической герниопластики с использованием имплантатов из пористого проницаемого сверхэластичного никелида титана (получен патент на изобретение № 2235525 от 03.02.2003г.).

Практическая значимость

Разработаны и внедрены в клиническую практику методы лапароскопической герниопластики с использованием фиксаторов с памятью формы и имплантатов из пористого проницаемого сверхэластичного никелида титана, позволяющие снизить частоту послеоперационных осложнений, повысить эффективность вмешательства, упростить работу медицинского персонала.

Определены показания и противопоказания к использованию данных методик при лечении грыж паховой локализации.

Апробация работы

Основные положения работы доложены и обсуждены:

- на Всероссийской конференции хирургов (Тюмень) 2003г.
- на Томском областном обществе хирургов 2003г.
- на VII съезде общества эндоскопических хирургов России (Москва) 2004г.
- на международной конференции "Биосовместимые материалы с памятью формы и новые технологии в медицине" (Томск) 2004г.

Основные положения, выносимые на защиту:

- Использование для закрепления имплантата при лапароскопической пластике паховых грыж фиксаторов с памятью формы уменьшает вероятность развития осложнений и позволяет отказаться от использования герниостеплеров;

- При использовании для закрытия грыжевого дефекта при лапароскопической герниопластике имплантатов из пористого проницаемого сверхэластичного никелида титана происходит образование полноценной соединительной ткани как вокруг имплантата, так и в его порах, без развития воспалительной реакции окружающих тканей;

- Использование для закрытия грыжевых дефектов пористых сверхэластичных имплантатов из никелида титана не требует их дополнительной фиксации к тканям (достаточно прижатия имплантата к тканям), является менее травматичным, технически более простым методом, значительно упрощает оперативное вмешательство.

Объем и структура диссертации

Диссертация изложена на 108 страницах машинописного текста и состоит из введения, обзора литературы по теме диссертации, двух глав, посвященных собственным исследованиям, заключения, выводов, практических рекомендаций и списка литературы, который включает 146 отечественных и 55 зарубежных источников. Работа иллюстрирована двумя таблицами и тридцатью рисунками.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

ИЗУЧЕНИЕ РЕАКЦИИ ТКАНЕЙ НА ИМПЛАНТАЦИЮ СВЕРХЭЛАСТИЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ С ПАМЯТЬЮ ФОРМЫ И ПОРИСТЫХ ПРОНИЦАЕМЫХ СВЕРХЭЛАСТИЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ В ПРЕДБРЮШИННОЕ ПРОСТРАНСТВО

Эксперимент проведен на 36 белых лабораторных крысах одного возраста, веса и пола. Животным под общим обезболиванием в предбрюшинное пространство имплантировали:

I группе – полипропиленовую сетку 5x5 мм;

II группе – проволочный элемент диаметром 0,9 мм из монолитного сплава на основе никелида титана в виде 4-5 витков замкнутой спирали диаметром 5 мм;

III группе – пластинку из пористого сплава на основе никелида титана 5x5 мм, толщиной 200-300 мкм и пористостью 30-60 % .

В каждой группе 12 животных.

Все эксперименты выполнялись в соответствии с правилами гуманного обращения с животными согласно "Правилам проведения работ с использованием экспериментальных животных", утвержденных Приказом МЗ СССР № 755 от 12.08.77 г. Все эксперименты и выведение животных из опыта осуществляли под общей анестезией.

Микроскопическому изучению подвергались ткани передней брюшной стенки, прилегающие к имплантату. Материал забирали на 3, 7, 14, 21, 30 и 60 сутки после имплантации у двух крыс из каждой группы. Животные выводились из эксперимента передозировкой эфирного наркоза. Иссекался фрагмент брюшной стенки вместе с имплантатом, включающий подкожную жировую клетчатку, мышечно-апоневротический слой, предбрюшинную клетчатку, брюшину, диаметр которого превышал размеры имплантата на 0,5-0,7 см. Кусочки тканей фиксировались в 12% нейтральном формалине, проводились через пропитывающие среды, заливались в парафин. Затем изготавливали ступенчатые срезы и для исследования брали каждый третий-

пятый срез толщиной 5-7 микрон. Срезы окрашивали гематоксилином и эозином, а для выявления коллагеновых волокон по методу Ван-Гизона (пикрофуксином). Проволока из сплава на основе никелида титана ножом микротомы не режется, в связи с чем она удалялась из препарата после пропитывания кусочков парафином. При этом прилежащие ткани частично повреждались, особенно на поздних сроках эксперимента. Всего светооптическому исследованию подверглось 1443 среза.

КЛИНИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Для решения поставленных в исследовании задач оценивались результаты лечения 102 пациентов, которым была выполнена лапароскопическая герниопластика в отделении хирургии МЛПУ «Городская клиническая больница № 22» г. Новокузнецка за период с 1994 по 2004 годы. Все больные были разделены на три группы: контрольную и две основные.

Контрольную группу составили 31 пациент, которым под эндотрахеальным наркозом была выполнена лапароскопическая трансабдоминальная герниопластика по общепринятой методике с использованием полипропиленового сетчатого имплантата. Использовались имплантаты фирм Auto Suture и "Линтекс". После выделения грыжевого мешка и структур, формирующих паховые и бедренную ямки, области образования грыж укрывалась полипропиленовым сетчатым имплантатом. Фиксация имплантата по периметру (исключая «треугольник боли» и «роковой треугольник») скрепками герниостеплера. Использовался герниостеплер Multifire Endo Universal производства Auto Suture и многоразовый однозарядный степлер производства фирмы «Аксиома». Имплантат укрывался ранее отсепарованным листком брюшины, который также фиксировался с помощью скрепок. Поскольку в одном случае выполнялась двухсторонняя герниопластика общее количество операций в группе 32. Средний возраст пациентов в группе составил $50,5 \pm 4,82$ года.

Первую основную группу составили 37 пациентов, которым выполнялась лапароскопическая трансабдоминальная герниопластика с использованием тех же полипропиленовых сетчатых имплантатов и фиксаторов из сплава с памятью формы. Средний возраст пациентов в группе $49,9 \pm 4,33$ года. Двум пациентам выполнялась двухсторонняя герниопластика, вследствие чего количество операций в группе составило 39.

34 больным выполнена лапароскопическая трансабдоминальная герниопластика с использованием пористого проницаемого никелида титана. Количество операций в этой группе 36, так как двум больным проведена двухсторонняя герниопластика. Средний возраст пациентов в группе $47 \pm 4,60$ года. Эти больные составили вторую основную группу.

Распределение больных в группах по полу и возрасту представлено в таблице № 1.

Таблица № 1.

Распределение больных в группах по возрасту и полу

Возраст	Контрольная группа		Первая основная группа		Вторая основная группа		Итого
	мужчин	женщин	мужчин	женщин	мужчин	женщин	
До 30	3	-	1	-	2	1	7
31 - 40	6	-	3	-	3	-	12
41 - 50	6	1	11	3	14	1	36
51 - 60	4	-	4	1	2	1	12
Старше 60	9	2	13	1	10	-	35
Итого	28	3	32	5	31	3	102

Абсолютным противопоказанием для выполнения лапароскопической герниопластики считаем только декомпенсацию сердечно-легочной патологии, исключающую наложение пневмоперитонеума.

Относительными противопоказаниями считаем:

- гигантская пахово-мошоночная грыжа
- неврправимая грыжа (в грыжевом мешке может быть фиксирована только прядь сальника, которая в таком случае отсекается от сальника, иссекается вместе с грыжевым мешком и удаляется из брюшной полости);
- ущемленные грыжи (даже при некрозе ущемленной петли кишки после высвобождения ущемленной петли из грыжевого мешка может быть выполнена лапароскопическая герниопластика с последующей эндоскопически ассистированной резекцией петли кишки);
- выраженный спаечный процесс в области предстоящего оперативного вмешательства.

Предоперационное обследование не имеет каких-либо особенностей. Больным проводилось общеклиническое обследование, включающее общий анализ крови, общий анализ мочи, коагулограмму, ЭКГ, осмотр анестезиолога, а при необходимости консультацию терапевта.

Техника трансабдоминальной лапароскопической герниопластики с использованием полипропиленового сетчатого имплантата и фиксаторов с памятью формы

После стерилизации одним из общепринятых способов фиксаторы, изготовленные из сплава с эффектом памяти формы, хранятся в стерильных условиях в морозильной камере холодильника вместе с двумя стерильными иглодержателями. В любые сроки до начала оперативного вмешательства охлажденному фиксатору охлажденными иглодержателями придается П-образная форма (рис.1 А). Фиксатор либо вновь помещается в морозильную камеру для дальнейшего хранения, либо сразу используются в ходе оперативного вмешательства.

В условиях брюшной полости, приближенных к изотермическим, к материалу, обладающему свойством эффекта памяти формы, предъявляются определенные физико-механические критерии. В первую очередь это температурный интервал восстановления формы. В наибольшей степени предъявляемым требованиям соответствует сплав ТН-10 [Гюнтер В.Э. с соавт. 1986]. Экспериментальным путем было выявлено, что для решения поставленных задач оптимальным интервалом по времени восстановления первоначальной формы при нагревании до температуры тела является 15-25 секунд. Этого времени достаточно для введения скрепки в брюшную полость и внедрения ее в заранее выбранное место. Выполнения этих условий удалось добиться, используя отжиг полуфабрикатов скрепок, изготовленных из сплава ТН-10.

Деформация возврата конструкции из никелида титана не превышает 7-10%. При этом, чем выше деформация конструкции, тем больше величина недовозврата и меньше усилие возврата. Оптимальной является ситуация, когда деформация распределена равномерно на всю конструкцию. Это возможно при использовании кольцевидного устройства. Нами использовано конструкция в исходном состоянии имеющая форму незамкнутого кольца (рис. 1 Б) из проволоки диаметром 1 мм. В рабочем состоянии устройству придается дугообразная форма (рис. 1 А). Для того чтобы конструкцию в рабочем состоянии можно было проводить через стандартный троакар диаметром 10 мм, исходное кольцо должно иметь наружный диаметр не более 7 мм. Для захвата в кольцо большего количества тканей нами использован максимальный диаметр. Концы кольца заходят друг за друга на 2-3 мм. Этот запуск практически не сказывается на величине деформации, но значительно увеличивает прочность фиксации.

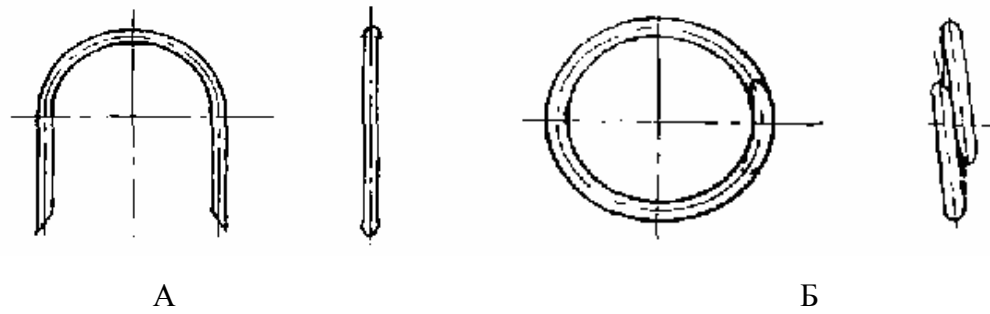


Рис. 1

Фиксатор с памятью формы

Под эндотрахеальным наркозом после введения лапароскопа в верхней точке Калька на стороне грыжи выполняется ревизия органов брюшной полости. Под контролем зрения в брюшную полость вводятся инструментальные троакары. Плунжерный троакар диаметром 10 мм вводится по медиальному краю прямой мышцы живота с противоположной от грыжи стороны на 3-4 см ниже пупка. Троакар диаметром 5 мм вводится по наружному краю прямой мышцы живота на стороне грыжи на 3-4 см ниже пупка (рис 2). Такое расположение троакаров, а, следовательно, и инструментов не является обязательным, но, по нашему мнению, облегчает дальнейшее манипулирование.

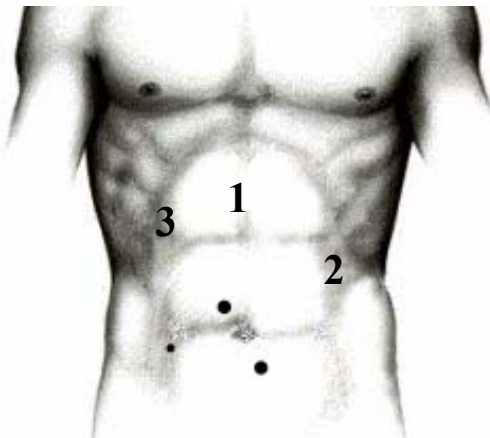


Рис. 2

1 - оптический троакар, 2 - десятимиллиметровый плунжерный инструментальный троакар, 3 – пятимиллиметровый инструментальный троакар

Больной переводится в положение Тренделенбурга. Выполняется П-образный или полуовальный разрез брюшины, огибающий латеральную и медиальную паховые ямки сверху, отступая от края грыжевого дефекта на 1,5-2 см. Брюшина вместе с грыжевым мешком тупо и остро отсепаровывается книзу, что обеспечивает визуализацию структур, образующих латеральную, медиальную и бедренные ямки (рис. 3). Выполняется тщательный гемостаз. В брюшную полость вводится сетчатый имплантат, диаметр которого превышает диаметр закрываемой зоны (латеральная и медиальная паховые и бедренная ямки) на 1,5-2 см, расправляется и тщательно укладывается. После установки имплантата в нужном положении фиксатор, охлажденный до 21⁰С, захватывается любым охлажденным эндожажимом или эндохирургическим иглодержателем и вводится в брюшную полость через троакар с внутренним диаметром 10 мм. Фиксатор подводится к предполагаемому месту фиксации имплантата и с силой, достаточной для перфорации имплантата и подлежащих тканей, внедряется в них (рис. 4). Через 15-25 секунд с момента введения фиксатора в троакар его можно отпустить, так как к этому времени он приобретает изначально заданную форму. Кольцеобразная форма фиксатора позволяет избежать осложнений, присущих методикам с использованием герниостеплеров. В частности, пространство, остающееся внутри замкнутого фиксатора позволяет избежать развития невралгии при ущемлении ветви нерва, которая может попасть в это пространство. Это, в свою очередь, позволяет фиксировать имплантат и в, так называемом, "треугольнике боли". Имплантат фиксируется в 5-10 точках в зависимости от характера и размеров грыжевых ворот и прикрывается ранее отсепарованным листком брюшины, который фиксируется аналогичным образом (рис. 5). Избыток брюшины иссекается. Использование двух инструментов, одним из которых вводится фиксатор, а второй в это время охлаждается, позволяет сократить время вмешательства. Выполняется десуффляция. Троакары удаляются. Троакарные раны ушиваются отдельными узловыми швами.

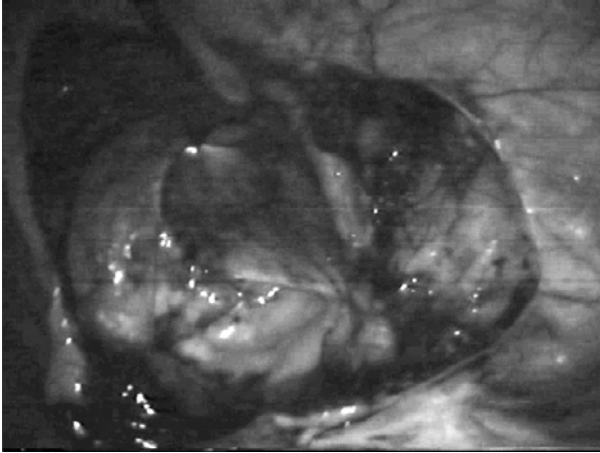


Рис. 3

отсепарован грыжевой мешок, выделены элементы, образующие латеральную и медиальную паховые ямки



Рис. 4

медиальная и латеральная паховые ямки прикрыты полипропиленовым сетчатым имплантатом, который фиксируется по периметру

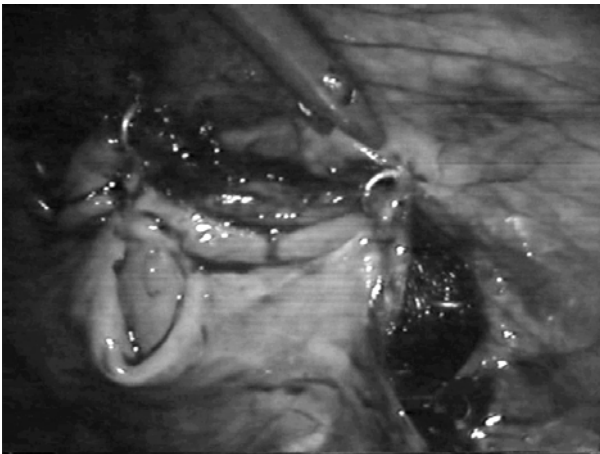


Рис. 5

имплантат перитонизирован

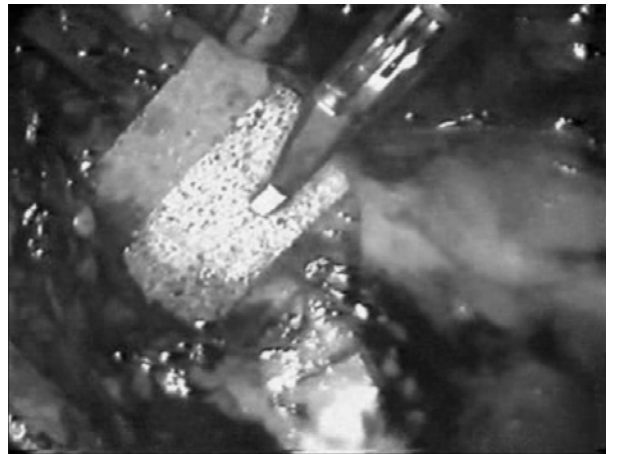


Рис. 6

паховые ямки прикрыты имплантатами из пористого проницаемого никелида титана

Техника трансабдоминальной герниопластики с использованием пористого никелида титана.

Методика введения троакаров и выделения элементов, образующих медиальную и латеральную паховые ямки аналогична описанной выше. После визуальной оценки диаметра грыжевого дефекта из стерильных имплантатов пластинчатого вида из пористого никелида титана толщиной 0,2-0,5 мм и пористостью 30-60 % обычными ножницами выкраиваются более мелкие прямоугольные пластинчатые имплантаты шириной 10 мм (внутренний диаметр троакара) и длиной, превышающей диаметр грыжевого дефекта на 15-20 мм. Имплантаты, удерживаемые за проксимальный конец любым эндозажимом, поочередно вводятся в брюшную полость через плунжерный инструментальный троакар и тотчас укладываются на грыжевой дефект (рис. 6). Имплантаты-пластинки укладываются в направлении, перпендикулярном направлению хода волокон подвздошно-лонного тракта с нахлестом друг на друга по ширине на 1-2 мм или стык в стык. После уменьшения напряженности пневмоперитонеума "наезжают" друг на друга, то есть достигается аналогичный эффект при меньшем количестве имплантируемого материала. В некоторых случаях удобнее закрывать паховые ямки не одновременно, а каждую по отдельности, располагая имплантаты-пластинки "домиком". При этом используются имплантаты меньшей длины, что облегчает манипулирование и уменьшается расход материала без ущерба качеству закрытия дефектов. Надежная фиксация пластин к подлежащим тканям и друг к другу достигается их прилипанием, обусловленным силами поверхностного натяжения, возникающими благодаря ультрапористой структуре, хорошей смачиваемости и шероховатости пористого никелида титана и внутрибрюшным давлением. Имплантаты прикрываются отсепарованным листком брюшины. Если брюшины достаточно, то она укладывается на имплантат со стороны брюшной полости и "прилипает" к нему. Если листка брюшины недостаточно для закрытия пластин, то он фиксируется к неотсепарованному

краю брюшины в виде плаща с помощью скрепок герниостеплера или с помощью фиксаторов из никелида титана по описанной в предыдущей разделе методике. При десуффляции в силу уменьшения натяжения тканей передней брюшной стенки диаметр раны брюшины уменьшается и отсепарованный ранее листок прилипает к имплантату. После десуффляции троакары удаляются. Троакарные раны ушиваются отдельными узловыми швами.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

РЕАКЦИЯ ТКАНЕЙ НА ИМПЛАНТАЦИЮ В ПРЕДБРЮШИННОЕ ПРОСТРАНСТВО ПОЛИПРОПИЛЕНОВЫХ ИМПЛАНТАТОВ И ИМПЛАНТАТОВ ИЗ СПЛАВА НА ОСНОВЕ НИКЕЛИДА ТИТАНА

При микроскопическом исследовании препаратов выявлено следующее:

- присутствие в предбрюшинном пространстве полипропиленового сетчатого имплантата сопровождается выраженной воспалительной реакцией со стороны окружающих тканей, которая выявляется на всех сроках. Лишь к четырнадцатым суткам воспаление переходит в подострое (рис.7);
- имплантированная полипропиленовая сетка окружена серозной жидкостью, причем с двадцать первых суток появляются признаки формирования кист (в соединительно-тканых прослойках между кистами капилляры появляются только к шестидесятым суткам). От мышечной ткани имплантат отделен соединительной тканью (рис.8);
- имплантированный элемент из монолитного сплава на основе никелида титана плотно охвачен окружающими тканями, уже через четырнадцать суток признаки воспаления в тканях не выражены, начинает формироваться соединительно-тканная капсула (рис. 9,10). Начиная с тридцатых суток ткани настолько плотно прилежат к имплантату, что удалить его без разрушения тканей практически невозможно;

- при имплантации пористого проницаемого сплава на основе никелида титана уже на седьмые сутки явления острого воспаления стихают, ткани пролиферата плотно прилежат к имплантату, проникают в поры, а с двадцать первых суток имплантат окружен тонкой соединительно-тканной капсулой, идет активное прорастание фибробластов от капсулы внутрь с образованием соединительной ткани и капилляров в пористой структуре имплантата (рис.11,12).

Таким образом, полипропиленовый имплантат инкапсулируется с образованием сером и поддерживает воспаление в окружающих тканях, в то время как имплантаты из сплава на основе никелида титана обрастают полноценной соединительной тканью, которая в случае применения пористого сплава образуется в порах имплантата на фоне практически полного отсутствия признаков воспаления.

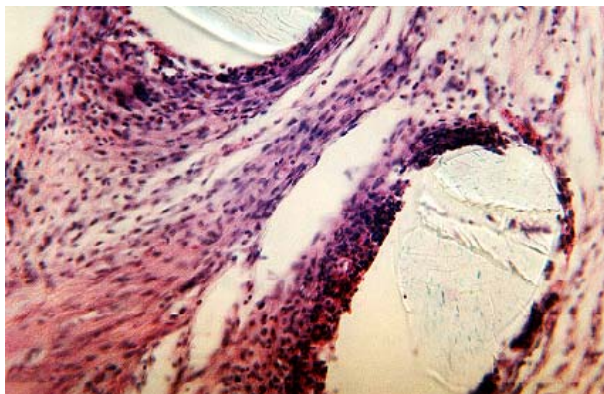


Рис.7

подострое воспаление, формирование кист вокруг волокон полипропиленовой сетки (четыренадцать суток)

Окраска: Г-Э. Ув.: x 200

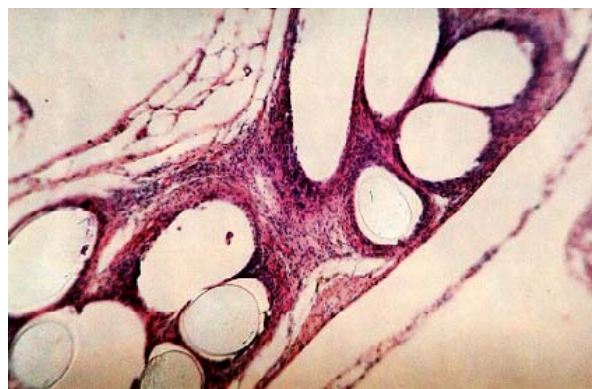


Рис. 8

кисты вокруг волокон полипропиленовой сетки с тонкой соединительнотканной капсулой (шестьдесят суток)

Окраска: Г-Э. Ув.: x 80

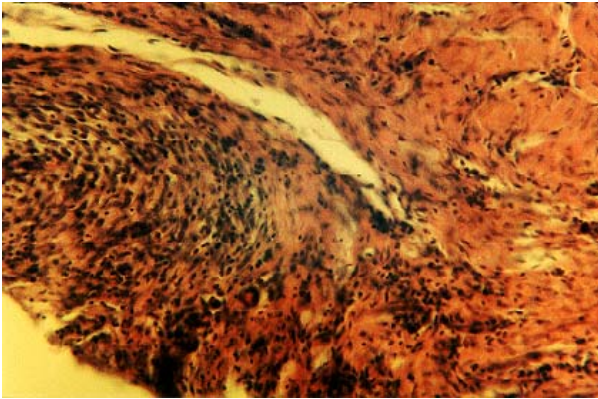


Рис. 9

стихание явлений воспаления, пролиферация фибробластов вокруг имплантата из монолитного сплава (четырнадцать суток)
Окраска: Г-Э. Ув.: x200

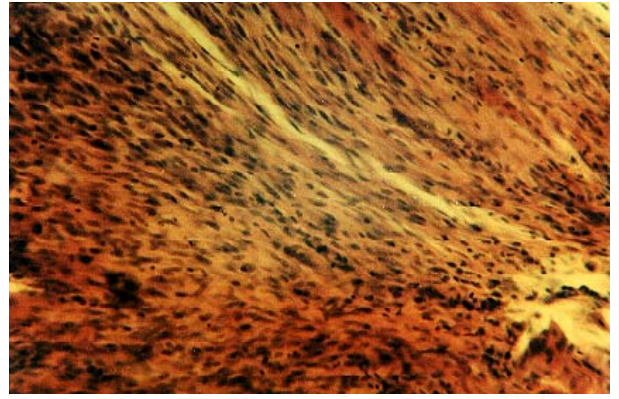


Рис. 10

замещение мышечной ткани вокруг имплантата из монолитного сплава на соединительную (тридцать суток)
Окраска: Г-Э. Ув.: x 200

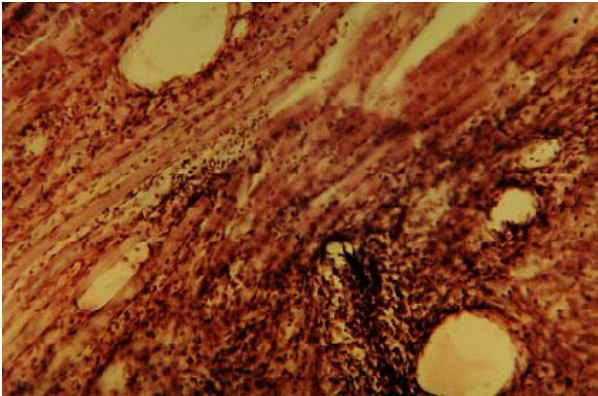


Рис. 11

пролиферат плотно прилежит к пластинке из пористого сплава и прорастает в нее (семь суток) Окраска: Г-Э. Ув.: x 200

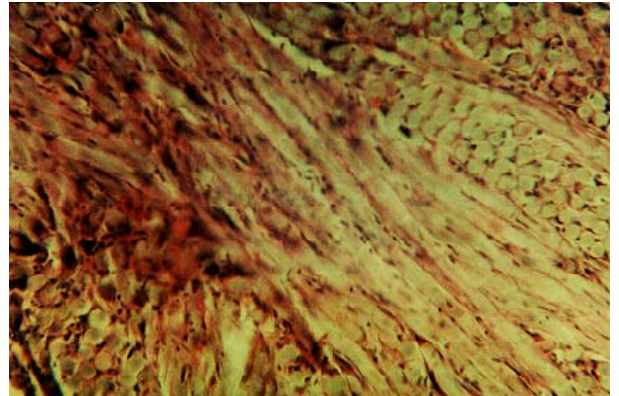


Рис. 12

прорастание пластинки из пористого сплава соединительной тканью с прорастанием сосудов (тридцать суток)
Окраска: Г-Э. Ув.: x 200

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПЕРАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ
В ИССЛЕДУЕМЫХ ГРУППАХ.

Сравнительный анализ результатов лечения в группах проводился на основе изучения послеоперационных осложнений, наличия рецидивов при наблюдении за больными в срок от шести месяцев до двух с половиной лет (таблица № 2).

Таблица № 2.

Послеоперационные осложнения в исследуемых группах

группа	осложнения		рецидивы
	серомы	фоникулиты	
контрольная	3 (9,68%)	5 (16,13%)	3 (9,68%)
первая основная	3 (8,11%)	6 (16,22%)	-
вторая основная	-	-	-

Интраоперационно у одного больного при выполнении лапароскопической герниопластики с использованием полипропиленового имплантата и герниостеплера было допущено ранение нижней эпигастральной артерии. Кровотечение остановлено биполярной коагуляцией. Кровопотеря на гомеостаз и течение послеоперационного периода не повлияла.

При выполнении лапароскопической герниопластики с использованием герниостеплеров в пятнадцати случаях (46,9% от числа оперативных вмешательств в группе) мы столкнулись с соскальзыванием и деформацией скрепки при попытке фиксации имплантата к связке Купера. Приходилось фиксировать имплантат не к самой связке, а к менее плотным окружающим тканям. Подобные ситуации увеличивали время оперативного вмешательства, так как деформированную скрепку необходимо удалить, отрицательно сказывались на эмоциональном статусе хирургической бригады и отнюдь не вселяли уверенность в надежности фиксации имплантата.

Развитие подкожной эмфиземы мошонки осложнением не считали, так как она не оказывает влияния ни на самочувствие больного, ни на течение послеоперационного периода, ни на прогноз.

В ближайшем послеоперационном периоде отмечены следующие осложнения:

- у трех больных контрольной группы и у трех больных первой основной группы образование сером в проекции наружного кольца пахового канала;

- у пяти больных контрольной группы и шести больных первой основной группы фоникулиты различной степени выраженности.

Развитие данных осложнений по нашему мнению связано с реакцией тканей на присутствие инородного тела, что соответствует литературным данным. Больным с фоникулитами проводилась консервативная терапия (физиолечение, компрессы) до купирования воспалительных явлений, то есть в течение пяти-семи суток. Пациентам с серомами проводились пункции сером (от одной до пяти), физиолечение, накладывались компрессы. Пункции выполнялись "в слепую", так как границы сером достаточно четко определялись пальпаторно. Длительность лечения этих больных составила семь-четырнадцать суток.

Среди оперированных первой группы отмечено развитие рецидивов в трех случаях. Больные обратились повторно через шесть месяцев, два с половиной и три года. Всем им были выполнены релапароскопии, при которых выявлено, что в двух случаях рецидивирование обусловлено подворачиванием не фиксированного нижнего края имплантата. Причем у одного больного на подвернувшемся крае имплантата была фиксирована скрепка, которая, вероятно, прорезалась. В одном случае подвернувшийся край имплантата развернут и фиксирован к связке Купера и в "треугольнике боли" фиксаторами с памятью формы. Во втором случае грыжевой мешок вместе с имплантатом отсепарован от структур, образующих грыжевой дефект. Последний укрыт вновь введенным фрагментом полипропиленовой

сетки, который фиксирован по периметру фиксаторами с памятью формы и перитонизирован. У третьего больного грыжевые ворота располагались медиальнее имплантата. Рецидив, вероятно, развился вследствие использования имплантата недостаточного размера. После отсепаровки грыжевого мешка грыжевой дефект был прикрыт вновь введенным имплантатом. Последний фиксирован по периметру (в том числе к ранее установленной сетке) фиксаторами с памятью формы.

Среди больных второй основной группы осложнений и рецидивов при наблюдении в сроки до двух лет отмечено не было.

Таким образом, сравнение методики лапароскопической герниопластики с использованием герниостеплера и методик с использованием имплантатов с эффектом памяти формы и пористых сверхэластичных материалов показало, что использование последних сопровождается меньшим числом рецидивов, использование пористых имплантатов, кроме того, и меньшим числом осложнений. Использование предлагаемых методик позволяет отказаться от использования сложных, а, следовательно, менее надежных, инструментов и облегчает работу среднего медицинского персонала. Применение пористых сверхэластичных имплантатов позволяет увеличивать размер имплантата, не извлекая и заменяя его другим, как в случае использования сетчатых материалов, а просто вводя дополнительные пластины "по месту". Кроме того, методика исключает возможность развития осложнений, связанных с фиксацией имплантата, поскольку не требуется использования каких-либо устройств, дополнительно травмирующих ткани.

ВЫВОДЫ

1. Имплантаты из сплава на основе никелида титана, размещенные в предбрюшинном пространстве, по сравнению с полипропиленовым сетчатым имплантатом вызывает менее выраженную воспалительную реакцию окружающих тканей.

2. Фиксатор с памятью формы, выполненный в виде незамкнутого кольца, позволяет крепить имплантат к подлежащим тканям без использования дополнительных специальных инструментов и исключает сдавление тканей в месте фиксации.

3. Разработанная методика лапароскопической герниопластики с использованием имплантатов из пористого никелида титана позволяет надежно закрыть грыжевые ворота и отказаться от дополнительной фиксации имплантата.

4. Изучение результатов лапароскопической герниопластики показало преимущества использования для закрытия грыжевых дефектов пористых проницаемых сверхэластичных имплантатов. При использовании полипропиленовых имплантатов частота развития осложнений (формирование сером и развитие фоникулитов) составила 23,94%. После выполнения лапароскопической герниопластики с использованием пористых сверхэластичных имплантатов осложнений и рецидивов отмечено не было.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Лапароскопическая герниопластика с использованием фиксаторов с памятью формы и пористых проницаемых сверхэластичных имплантатов из сплава на основе никелида титана должна выполняться хирургами, имеющими опыт в герниологии и владеющими техникой эндовидеохирургических вмешательств.

2. Лапароскопическая герниопластика с использованием пористых проницаемых сверхэластичных имплантатов показана при всех паховых

грыжах, наиболее показана при лечении двухсторонних, рецидивных паховых грыж, в том числе, у больных с повышенным риском развития раневых инфекционных осложнений и лиц, занимающихся тяжелым физическим трудом.

3. Абсолютным противопоказанием к выполнению лапароскопической трансабдоминальной предбрюшинной герниопластики предлагаемыми методами является только декомпенсацию сердечно-легочной патологии, исключающую наложение пневмоперитонеума.

4. Использование пористых проницаемых сверхэластичных имплантатов при герниопластике может быть ограничено только размерами изготавливаемых имплантатов. В связи с чем, относительным противопоказанием к использованию данной методики служат гигантские паховые и пахово-мошоночные грыжи с разрушением пахового канала, когда диаметр закрываемой зоны превышает 5-7 см. Это обусловлено как большим диаметром грыжевого дефекта, так и разреженностью и истонченностью краев структур, на которые планируется укладывать пластинки. В таких случаях предпочтительней использовать полипропиленовый сетчатый имплантат большого размера, которым закрывается как сам грыжевой дефект, так и патологически измененные окружающие ткани.

5. При использовании полипропиленового или иного сетчатого имплантата предпочтительнее применять фиксаторы с памятью формы, которые позволяют фиксировать имплантат по всему периметру, за исключением узкого сектора проекции крупных сосудов, что практически исключает подворачивание края имплантата, являющегося основной причиной рецидивирования при традиционной лапароскопической герниопластике.

6. Профилактика интраоперационных осложнений лапароскопической герниопластики при использовании описанных методик включает:

- а) доскональное знание анатомии зоны оперативного вмешательства,

б) строгое следование методике оперативного вмешательства.

7. Размер используемого имплантата должен превышать диаметр закрываемой зоны на 2-2,5 см.

8. Для облегчения установки имплантата и профилактики рецидивирования грыжи необходима мобилизация брюшины на достаточной площади и ниже связки Купера вместе с предбрюшинной клетчаткой.

9. При двухсторонней герниопластике возможно выполнение вмешательства из одних и тех же точек, но при этом при переходе на вторую сторону необходимо поменять местами оптический и плунжерный троакары.

10. Профилактика послеоперационных осложнений лапароскопической герниопластики при использовании описанных методик включает тщательный интраоперационный контроль гемостаза и раннюю активизацию больных в послеоперационном периоде.

СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. Меньщиков А.В., Меньщиков В.Ф., Семенова Т.С., Гюнтер В.Э., Соловьев М.М. Лапароскопическая герниопластика с использованием пористого никелида титана. // Юбилейный сборник научных трудов, посвященный 110-летию кафедр госпитальной хирургии и терапии СГМУ.- Томск - 2002г. – С.64-66.
2. Меньщиков А.В., Меньщиков В.Ф., Семенова Т.С., Гюнтер В.Э., Соловьев М.М. Лапароскопическая пластика паховых грыж использованием фиксаторов из металла с эффектом памяти формы. // Юбилейный сборник научных трудов, посвященный 110-летию кафедр госпитальной хирургии и терапии СГМУ.- Томск - 2002г. – С.66-68.
3. Меньщиков А.В., Гюнтер В.Э., Рыков В.А., Меньщиков В.Ф., Дамбаев Г.Ц., Соловьев М.М. Особенности образования ткани в пористом никелиде титана при имплантации его в предбрюшинное пространство.

// Биосовместимые материалы с памятью формы и новые технологии в стоматологии. Томск. 2003г.- С.51-54.

4. Меньщиков А.В., Гюнтер В.Э., Соловьев М.М., Меньщиков В.Ф. Эндохирургическое лечение паховых грыж с использованием имплантатов с памятью формы: Методические рекомендации. – Томск; Новокузнецк, 2003.- 16 с.
5. Меньщиков А.В., Гюнтер В.Э., Соловьев М.М., Меньщиков В.Ф., Семенова Т.С. Использование пористого никелид-титана при лапароскопической герниопластике. // Всероссийская конференция хирургов: материалы. – Тюмень. 2003.- С. 152.
6. Меньщиков А.В., Гюнтер В.Э., Соловьев М.М., Меньщиков В.Ф., Семенова Т.С. Использование фиксаторов из металла с эффектом памяти формы при лапароскопической пластике паховых грыж. // Всероссийская конференция хирургов: материалы. – Тюмень. 2003.- С. 152-153.
7. Меньщиков А.В., Меньщиков В.Ф., Беляев М.В. Способ фиксации имплантата при лапароскопической пластике грыж передней брюшной стенки. // Официальный бюллетень Российского агентства по патентам и товарным знакам "Изобретения и полезные модели". – 2003г.- № 23.- С. 57.
8. Меньщиков А.В., Дамбаев Г.Ц., Соловьев М.М., Меньщиков В.Ф., Семенова Т.С., Ходоренко В.Н. Лапароскопическая герниопластика с использованием пористых имплантатов из никелида титана. // Биосовместимые материалы с памятью формы и новые технологии в медицине./ Под ред. проф. В.Э.Гюнтера. - Томск: ИПФ; Изд-во НТЛ, 2004. – 440 с.
9. Меньщиков А.В., Гюнтер В.Э., Дамбаев Г.Ц., Меньщиков В.Ф., Соловьев М.М. Имплантат для пластики паховых грыж. Патент на изобретение № 2235525 от 10 сентября 2004г.