

М.Н. Садыкова*, Н.А. Никитин**, Л.А. Пиникер*, К.В. Шумихин*
**ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПЛАСТИКИ
ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫХ ВЕНТРАЛЬНЫХ ГРЫЖ СВОБОДНЫМ
ЛОСКУТОМ АУТОФАСЦИИ БЕДРА**

M.N. Sadykova, N.A. Nikitin, L.A. Piniker, K.V. Shumikhin
**EXPERIMENTAL SUBSTANTIATION OF PLASTIC SURGERY
ON POSTOPERATIVE VENTRAL HERNIAS WITH
A FREE MESH OF THE FEMUR AUTOFASCIA**

*Коми филиал ГОУ ВПО «Кировская ГМА Росздрава», г. Сыктывкар,

**ГОУ ВПО «Кировская ГМА Росздрава», г. Киров

Изучена тканевая реакция передней брюшной стенки крыс на имплантацию аутофасции бедра и полипропиленовой сетки. Репаративные процессы при имплантации аутофасции бедра характеризуются полной биологической совместимостью и структурным восстановлением соединительной ткани на 30-40 сутки, при имплантации полипропиленовой сетки процессы созревания соединительной ткани продолжаются до 120 суток, а в отдельных наблюдениях вокруг элементов сетки появляется продуктивно-некротическая тканевая реакция по типу реакции отторжения. В клинике аутофасция бедра использована для герниопластики у 73 больных с послеоперационными вентральными грыжами, определены ситуации и варианты ее применения. Отдаленные результаты изучены у 52 больных, рецидивов грыж не отмечено.

Ключевые слова: послеоперационная вентральная грыжа, аутофасция бедра, полипропиленовая сетка, тканевая реакция, хирургическое лечение.

Tissue reaction of anterior abdominal wall of rats on implantation of femur autofascia and polypropylene mesh was studied. On application of autofascia implantation repair processes are characterized by total biological compatibility and structural reconstitution of connective tissue in 30-40 days after surgery. After implantation of a polypropylene mesh processes of connective tissue formation last up to 120 days. In some cases around mesh elements there was a productive-necrotic tissue reaction similar to that of rejection. In clinic femur autofascia was used in hernioplasty surgery of 73 patients with postoperative abdominal hernias, situations and variants of its use were determined. Long term outcomes were investigated in 52 patients. Relapses of hernia were not registered.

Key words: postoperative ventral hernia, femur autofascia, polypropylene mesh, tissue reaction, surgical treatment.

Введение. В хирургии послеоперационных вентральных грыж (ПОВГ) к настоящему времени сформировалось два направления пластики: первое – с использованием собственных тканей организма, второе – с применением синтетических материалов.

Что касается первого направления, то в современных публикациях, как правило, обсуждается вопрос о пластике местными тканями [1, 8]. Возможности их использования ограничены малыми, реже средними размерами грыжевых ворот и отсутствием грубых морфофункциональных изменений передней брюшной стенки [2, 4, 10]. Пластика перемещенными тканями чаще всего предусматривает использование аутокожи или аутофасции бедра (АФБ). Использование аутокожи на современном этапе развития герниологии большинством хирургов не рекомендуется к применению [10]. Пластика свободным лоскутом АФБ к сегодняшнему дню оказалась практически

полностью забытой.

Широкое внедрение в клиническую практику синтетических протезирующих материалов явилось революционным и позитивно сказалось на результатах хирургического лечения ПОВГ [2, 4, 5, 6, 9].

Однако до настоящего времени реально существуют такие ситуации, когда необходимый синтетический материал отсутствует, и пластика аутоотканями становится практически безальтернативной.

В случаях отсутствия необходимых синтетических протезов и невозможности или высоком риске выполнения пластики местными тканями мы предлагаем вернуться к рассмотрению вопроса об использовании для пластики свободного лоскута АФБ. Несмотря на то, что прошло уже более 100 лет с момента первой свободной пересадки фасции, выполненной В. Л. Боголюбовым в 1908г., возможности ее применения полностью не исчерпаны.

В работах М. Kirschner (1909), П.Г. Корнева (1913), С. А. Тимофеева (1915), А.Т. Лидского (1926), Н.З. Монакова (1959) было показано, что пересаженный лоскут АФБ хорошо врастает в окружающие ткани, получает достаточное питание, способен противостоять давлению и растяжению, легко приспосабливается к новым функциональным условиям, обладает высокой сопротивляемостью к инфекции [3].

Цель работы: изучить в эксперименте в сравнительном аспекте динамику тканевой реакции передней брюшной стенки животных на имплантацию АФБ и полипропиленовой сетки (ППС) и показать клинические возможности и результаты применения АФБ при хирургическом лечении ПОВГ.

Материал и методы. Работа основана на анализе результатов экспериментального и клинического исследований.

Экспериментальное исследование выполнено на 40 белых крысах в 8 сериях по 5 животных в каждой серии. Имплантацию АФБ размерами 1х0,7см, взятой у животного во время операции, и ППС аналогичных размеров проводили каждому животному в искусственно созданные дефекты апоневроза в симметричных относительно срединной линии отделах передней брюшной стенки: справа – АФБ, слева – ППС. Послеоперационных раневых осложнений, связанных с имплантацией, не отмечено на протяжении всего эксперимента ни у одного животного. При выведении животных посерийно из эксперимента на 3, 7, 14, 20, 30, 40, 90 и 120 сутки производили взятие участков апоневроза с прямыми мышцами живота размерами 3,0х2,0см вместе с АФБ и ППС. Образцы фиксировали в 10% растворе формалина и заливали в парафин по стандартной методике (волокна сетки при этом извлекались). Из 40 макропрепаратов было сделано 160 серийных срезов толщиной 5-6 микрон. Срезы окрашивали гематоксилином и эозином, а также пикрофуксином по ван-Гизону. Эластические волокна окрашивали орсеином. Светооптическое исследование проводилось с помощью микроскопа фирмы «Биолам» (ЛОМО, Россия) с увеличением х70.

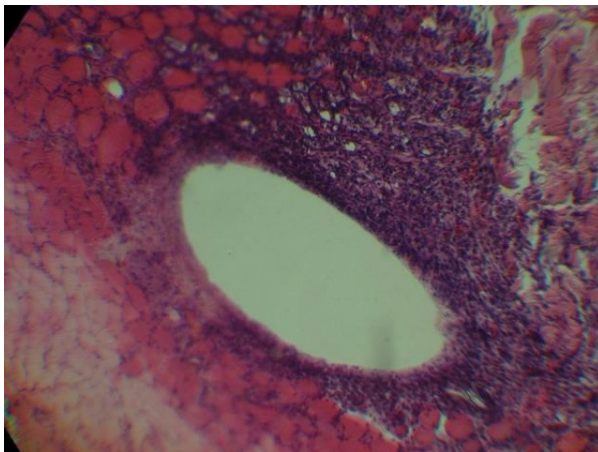
В клинике пластика ПОВГ с использованием АФБ с 1998г. по 2007г. выполнена 73 пациентам в возрасте от 30 до 70 лет. У каждого четвертого больного (18 наблюдений) грыжа носила рецидивный или рецидивирующий характер. В плановом порядке оперированы 72 больных, в экстренном – 1.

Длительность периода грыженосительства варьировала от 3 месяцев до 10 лет и более. По классификационным характеристикам грыжи больших размеров были у 42 (57,5%) больных, гигантских – у 31 (42,5%).

Предоперационную подготовку всем плановым больным проводили амбулаторно, а при необходимости коррекции сопутствующей патологии – в профильных терапевтических стационарах. Перед госпитализацией в хирургическое отделение, а при необходимости в динамике на госпитальном этапе у всех больных в обязательном порядке изучали состояние сердечной деятельности методом электрокардиографии и функции внешнего дыхания методом спирографии с использованием комплекс-пневмотеста и спирометра Spirosift -3000 с компьютерной обработкой данных.

Вопрос о возможном применении АФБ ставили в ситуациях отсутствия в стационаре на момент выполнения операции синтетических протезирующих материалов необходимых размеров, невозможности их приобретения пациентом, категорического отказа пациента от их использования при высоком риске выполнения пластики местными тканями и компенсированном состоянии сердечно-сосудистой и дыхательной систем. На дополнительное оперативное вмешательство, связанное со взятием лоскута АФБ, во всех случаях было получено информированное согласие пациентов.

Результаты и их обсуждение. В 1-й серии опытов на 3-и сутки в зоне имплантации как АФБ, так и ППС отмечалась воспалительная реакция диффузно-очагового характера, представленная нейтрофильными лейкоцитами с примесью лимфоцитов, плазмоцитов, макрофагов. Определялось появление единичных новообразованных эластических волокон (рис.1, 2).



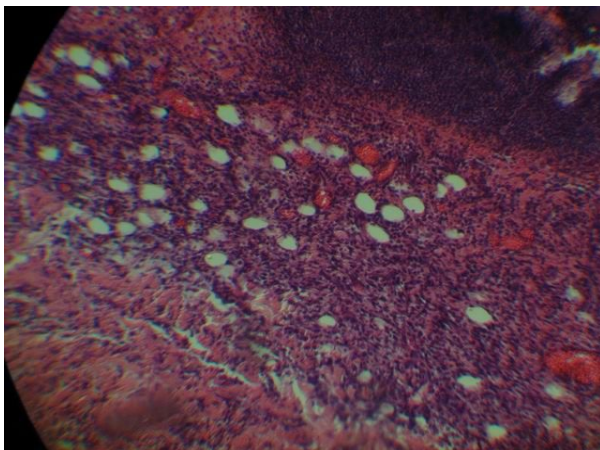


Рис. 1. Тканевая реакция передней брюшной стенки крысы на 3-и сутки после имплантации: а – АФБ: выраженная воспалительная реакция с формированием грануляций и преобладанием нейтрофильных лейкоцитов; б – ППС: пустые пространства от элементов сетки окружены молодой грануляционной тканью с признаками выраженного воспаления. *Окр. гематоксилином и эозином, х70.*

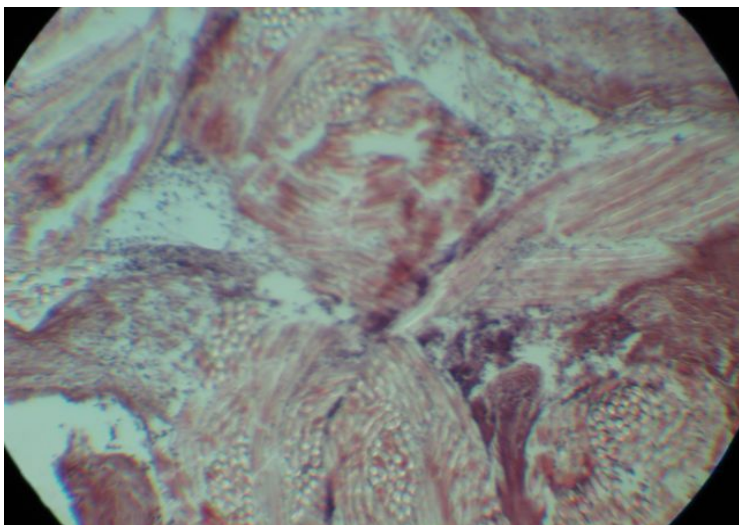
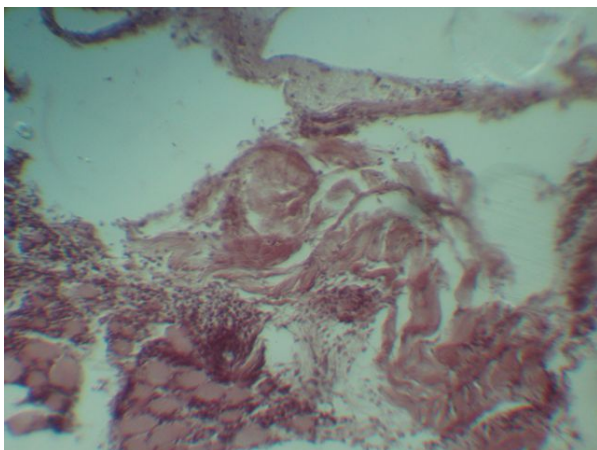
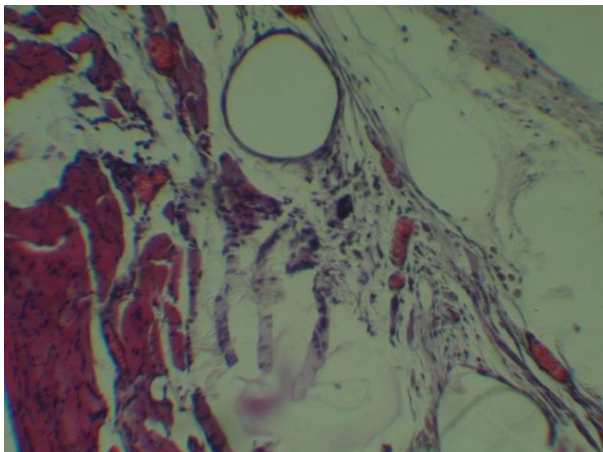


Рис. 2. Тканевая реакция передней брюшной стенки крысы на 3-и сутки

после имплантации: а – АФБ: рыхлая соединительная ткань с отдельными новообразованными волокнами, воспалительная реакция, элементы шовного материала; б – ППС: новообразованные эластические волокна, воспалительный инфильтрат. *Окр. орсеином, х70.*

Во 2-й серии на 7-е сутки воспалительная реакция в обеих зонах уменьшалась, носила невыраженный характер, встречались единичные эластические волокна.

В 3-й серии на 14-е сутки воспалительная реакция на АФБ была минимальной. Новообразованная соединительная ткань была представлена преимущественно эластическими и единичными коллагеновыми волокнами с наличием в ней молодых фибробластов и полнокровных сосудов. Воспалительная реакция на ППС также была минимальной с наличием единичных гигантских клеток типа клеток инородных тел. Соединительная ткань была представлена эластическими и молодыми коллагеновыми волокнами.



В 4-й серии на 20-е сутки в зоне АФБ граница между фасцией и апоневрозом различалась с трудом, волокна соединительной ткани были практически сформированы, встречались отдельные фибробласты и фиброциты. Вокруг элементов ППС были выражены волокна молодой, рыхлой соединительной ткани, представленной коллагеновыми и эластическими волокнами с наличием фибробластов, фиброцитов, единичных макрофагов и лимфоцитов.

В 5-й серии на 30-е сутки в зоне АФБ соединительная ткань практически не отличалась от апоневроза влагалища прямой мышцы живота. Соотношение эластических и коллагеновых волокон везде было одинаковым. В зоне ППС воспалительная реакция отсутствовала, вокруг сетки отмечалась рыхлая соединительная ткань с преобладанием эластических волокон, т.е. незрелая соединительная ткань (рис. 3, 4).

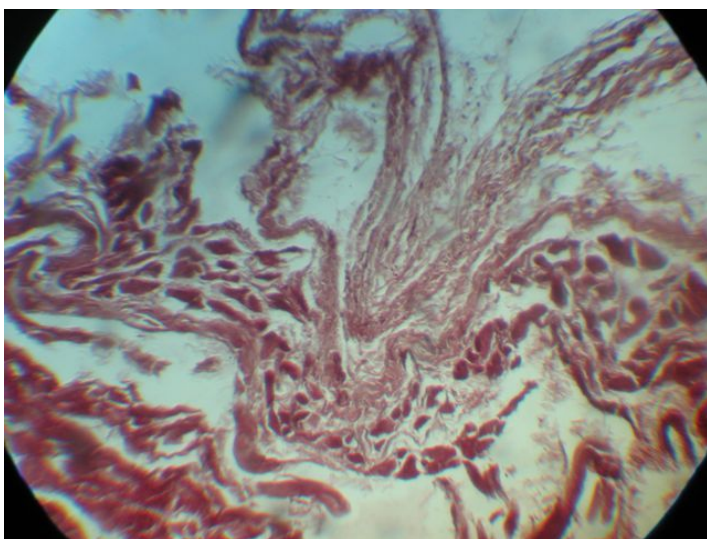
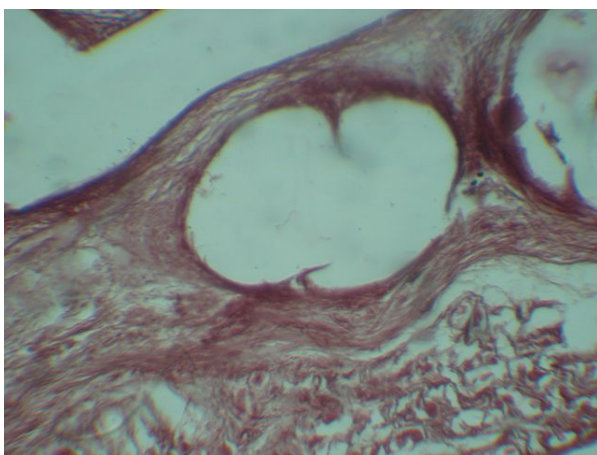
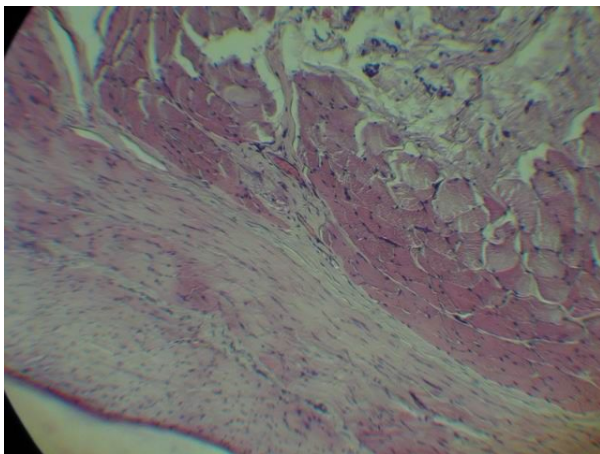
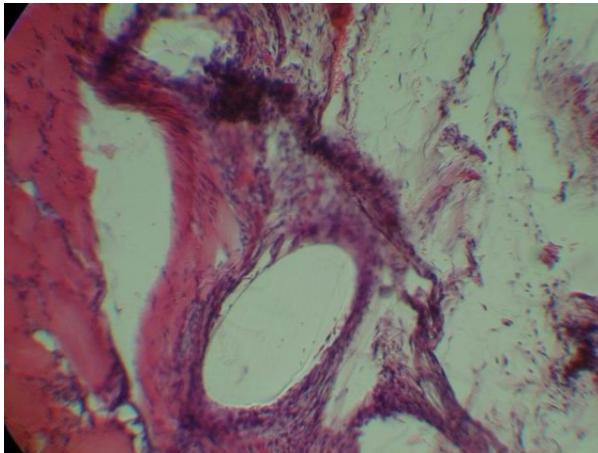


Рис. 3. Тканевая реакция передней брюшной стенки крысы на 30-е сутки после имплантации: а – АФБ: признаков воспаления нет, структура ткани практически полностью восстановлена; б – ППС: сохраняется воспалительная реакция. Окр. гематоксилином и эозином, $\times 70$.

Рис. 4. Тканевая реакция передней брюшной стенки крысы на 30-и сутки после имплантации: а – АФБ: зрелая соединительная ткань; б – ППС: незрелая соединительная ткань. Окр. орсеином, $\times 70$.

В 6-й серии на 40-е сутки в зоне имплантации АФБ ткани не отличались от апоневроза влагалища прямой мышцы живота. Соотношение эластических и коллагеновых волокон было везде одинаковым. В зоне ППС имела место рыхлая незрелая соединительная ткань с преобладанием эластических волокон.

В 7-й серии на 90-е сутки в зоне АФБ гистологическая картина оставалась без изменений по сравнению с 40 сутками. В зоне ППС соединительной ткани становилось больше, она носила более плотный характер с преобладанием коллагеновых волокон.



В последней 8-й серии на 120-е сутки в зоне АФБ ткани не отличались от окружающих. В зоне ППС отмечалось появление воспалительной реакции, представленной единичными макрофагами, гистиоцитами, лимфоцитами, соединительная ткань носила зрелый характер (рис. 5, 6).

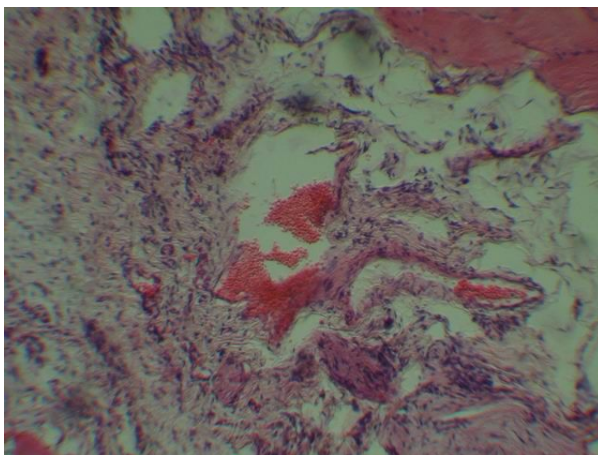


Рис. 5. Тканевая реакция передней брюшной стенки крысы на 120-е сутки после имплантации : а – АФБ: структура тканей не изменена; б – ППС: воспалительная реакция, представленная единичными макрофагами, гистиоцитами, лимфоцитами. Окр. гематоксилином и эозином, $\times 70$.

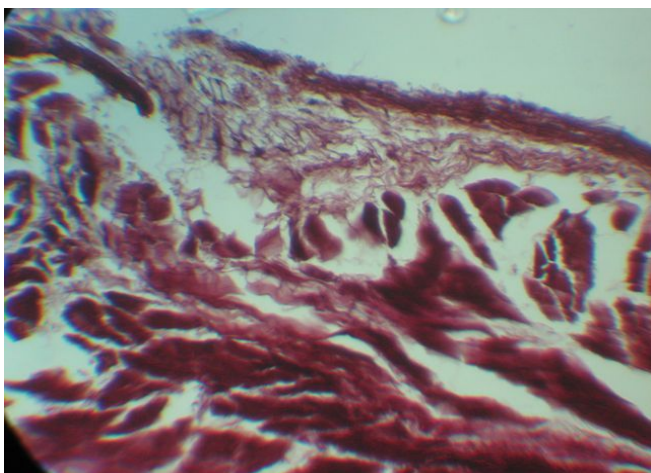
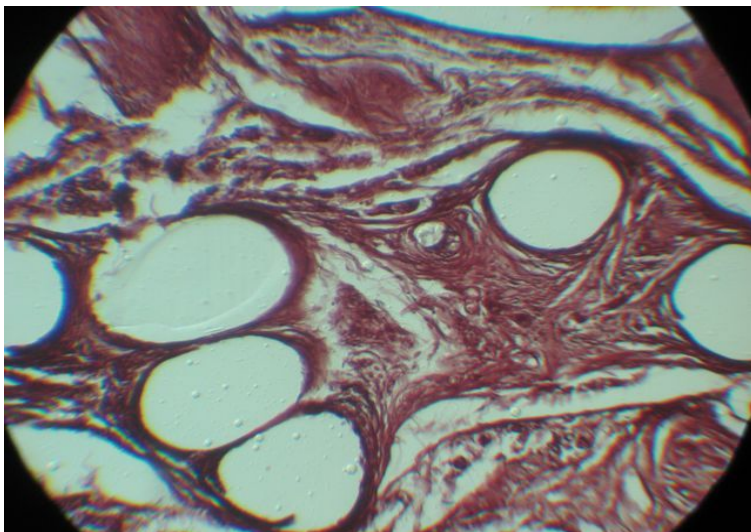


Рис. 6. Тканевая реакция передней брюшной стенки крысы на 120-и сутки после имплантации: а – АФБ: зрелая соединительная ткань; б – ППС: зрелая соединительная ткань вокруг пустот от элементов сетки. *Окр. орсеином, х70.*

В ряде случаев в зоне ППС регистрировалось появление признаков некротического воспаления, представленного формирующимися грануляциями, пролиферацией фибробластов, единичными макрофагами, гистиоцитами, лимфоцитами (рис. 7).

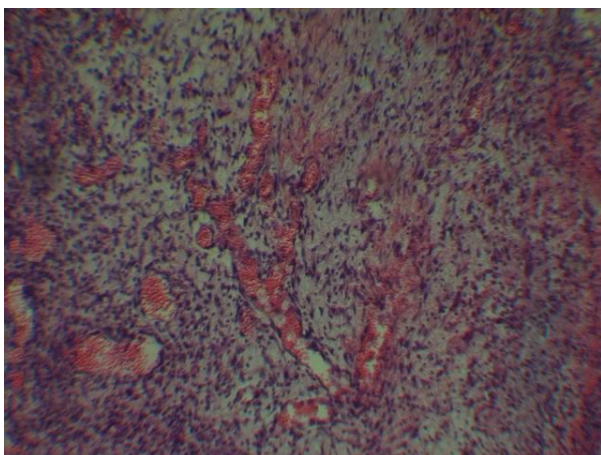
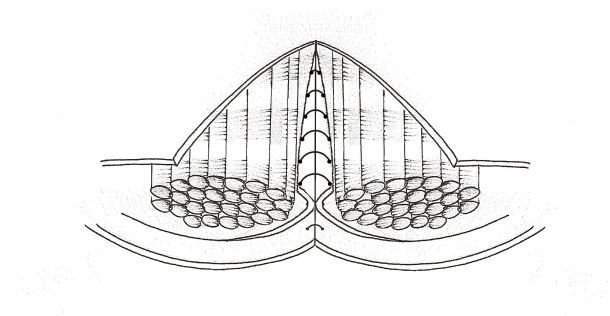
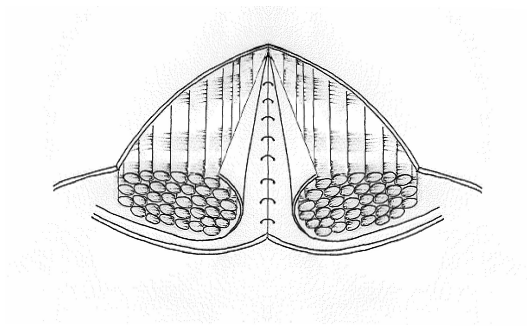


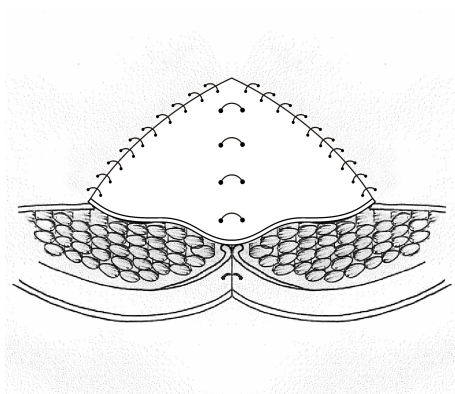
Рис. 7. Тканевая реакция передней брюшной стенки крысы на 120-е сутки после имплантации ППС: продуктивно-некротическая тканевая реакция. *Окр. гематоксилином и эозином, x70.*

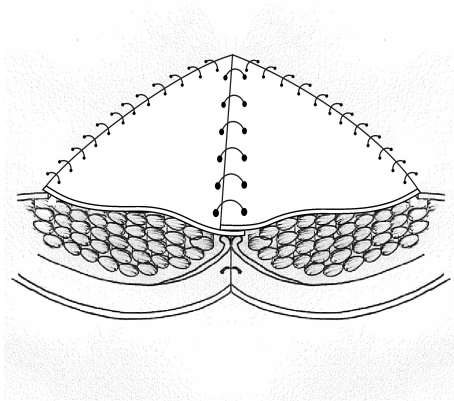
Таким образом, в эксперименте при использовании АФБ полное структурное восстановление соединительной ткани наблюдается на 30-40 сутки, тогда как при применении ППС этого не происходит вплоть до 120 суток, а в некоторых случаях вокруг элементов сетки созревание соединительной ткани идет с признаками некротического воспаления.

В клинике лоскут АФБ применяли в комбинации с элементами пластики по Н.И. Напалкову. После грыжесечения и ушивания брюшины продольно рассекали стенки влагалищ прямых мышц живота на всю длину грыжевых ворот, отступя от их краев на 1-1,5см и выполняли сшивание медиальных листков апоневроза между собой. Затем после определения размеров оставшегося дефекта передних стенок влагалищ прямых мышц живота проводили взятие лоскута АФБ шириной 4-5см и длиной от 10 до 18см и погружали его в физиологический раствор. Рану на бедре послойно ушивали. Указанная ширина лоскута лимитирована необходимостью последующего ушивания фасциального дефекта без выраженного натяжения и нарушения функции подлежащих мышц, длина лоскута зависела и соответствовала длине дефекта передних стенок влагалищ прямых мышц живота. Затем в указанный дефект передних стенок влагалищ вшивали лоскут АФБ по аналогии с вшиванием сетки в способах В.И. Белоконева [2]. После этого фасцию дополнительными швами фиксировали к линии швов медиальных листков влагалищ прямых мышц. Этим приемом искусственно формировали белую линию живота, так как именно она является основой нормального функционирования прямых мышц, обеспечивающих каркасную функцию передней брюшной стенки. Операцию завершали обязательным дренированием подкожной клетчатки, предпочтение при этом отдавали вакуумным вариантам дренирования с активной аспирацией. По описанной методике АФБ применена у 54 (74%) больных. Схема операции представлена на рис. 8.



Возможно и у 19 (26,0%) больных нами апробировано применение двух лоскутов АФБ. Принцип их использования практически аналогичен вышеописанному: после подшивания лоскутов к латеральным листкам апоневроза в дефекте передних стенок влагалищ прямых мышц живота их дубликатурно сшивали между собой и фиксировали к линии швов медиальных листков апоневроза влагалищ прямых мышц (рис.9).





Представленные способы герниопластики свободным лоскутом АФБ позволяют надежно закрывать грыжевые ворота путем анатомического восстановления белой линии живота за счет смещения прямых мышц к срединной линии, т. е. в нормальное или близкое к нему положение. При данных способах аутогерниопластики исчезает необходимость в широкой мобилизации апоневроза, что ведет к уменьшению раневой поверхности и прогнозируемому снижению числа послеоперационных раневых осложнений.

Предложенные варианты аутофасциальной герниопластики по технике выполнения являются комбинированными и по степени натяжения тканей занимают промежуточное положение между вариантами аллопластики по технологиям «onlay» и «sublay» и вариантами по технологиям «inlay» и комбинированным.

У больных с сочетанными хирургическими заболеваниями предпочтение, как и большинство современных авторов, отдавали одновременной коррекции имеющейся патологии. Симультанные операции выполнены у 24 (32,9%) больных: в 19 наблюдениях они были запланированы, в 5 – носили непредвиденный характер. По объему симультанные вмешательства были следующими: холецистэктомия – 9, надвлагалищная ампутация матки – 1, дермалипэктомия от 3-4кг до 10кг – 5, резекция тонкой кишки – 3, иссечение панкреатического свища – 1, резекция сигмовидной кишки – 1, закрытие колостомы – 1, грыжесечение по поводу паховых грыж – 3.

После операции все пациенты переводились в отделение реанимации и интенсивной терапии, длительность пребывания в котором варьировала от

нескольких часов до 6 суток. Комплекс интенсивной послеоперационной терапии включал продленную ИВЛ по показаниям, адекватное обезболивание, инфузионную терапию, профилактику тромбозов и эмболий, антибиотикотерапию, противопаретические мероприятия. Особое внимание уделяли ранней активизации больных, ЛФК.

Из 73 больных гладкое послеоперационное течение отмечено у 56 (76,7%), различные послеоперационные осложнения развились у 17 (23,3%). Всего у этих 17 пациентов зарегистрировано 22 осложнения: у 3 (4,1%) пациентов отмечался стойкий на протяжении более 4 суток парез кишечника, купированный консервативно, в 2 случаях имела место пневмония, по 1 наблюдению – гипертонический криз и обострение хронического пиелонефрита. Раневые осложнения развились у 15 (20,5%) больных, из них серомы – у 14, гематома – у 1. Осложнений со стороны раны на бедре на месте взятия лоскута АФБ для герниопластики не отмечено ни в одном наблюдении. Летальных исходов не было. Непосредственный результат представлен на рис. 10.

После выписки из стационара больные приглашались на осмотр через 1, 3, 6 и 12 месяцев, затем 1 раз в год. В течение 6 месяцев после операции осмотрены все 73 пациента, ни в одном случае рецидива грыжи не отмечено. В сроки 1 год и более отдаленные результаты изучены у 52 (71,2%) больных. Ни у одного из 52 пациентов рецидива грыжи не выявлено. Все пациенты отмечали улучшение общего состояния, отсутствие или уменьшение абдоминального болевого синдрома, нормализацию функции кишечника, повышение работоспособности, улучшение психоэмоционального и социального статуса. У многих больных отмечалось более легкое течение сопутствующих заболеваний. Выхода на инвалидность после герниопластики не было.



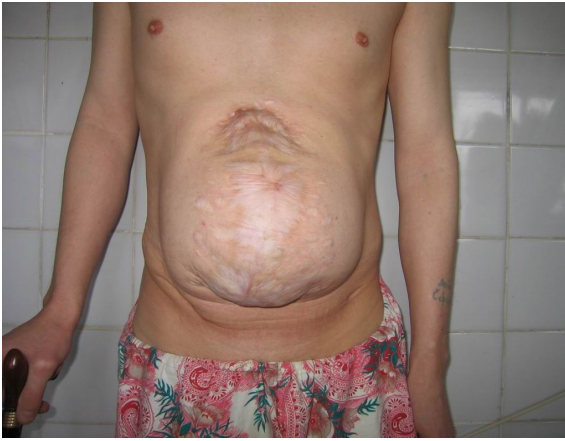


Рис. 10. Больной О., эпимезогастральная грыжа:
а, б – до операции; в, г – после операции.

Выводы.

1. Морфологическая картина репаративных процессов передней брюшной стенки при имплантации свободного лоскута аутофасции бедра в эксперименте характеризуется полной биологической совместимостью и структурным восстановлением соединительной ткани на 30-40 сутки, при имплантации полипропиленовой сетки процессы созревания соединительной ткани продолжаются до 120 суток, а в некоторых случаях вокруг элементов сетки появляются признаки некротического воспаления.

2. Показаниями к применению свободного лоскута аутофасции бедра для герниопластики при послеоперационных вентральных грыжах являются отсутствие в стационаре к моменту выполнения операции синтетических протезирующих материалов необходимых размеров, невозможность их приобретения пациентом или категорический отказ пациента от их использования.

3. Условиями применения свободного лоскута аутофасции бедра для герниопластики у пациентов с послеоперационными вентральными грыжами должны выступать высокий риск выполнения пластики местными тканями и компенсированное состояние сердечно-сосудистой и дыхательной систем.

4. Аутофасциальную герниопластику при послеоперационных вентральных грыжах целесообразно выполнять в комбинированных вариантах, в этом случае по степени натяжения тканей она занимает промежуточное положение между вариантами пластики синтетическими протезами по технологиям «onlay» и «sublay» и вариантами по комбинированным технологиям и технологии «inlay».

5. Хорошие непосредственные и отдаленные результаты применения аутофасции бедра для пластики послеоперационных вентральных грыж при патогенетически обоснованном, комплексном подходе к проблеме в целом не позволяют исключить аутофасцию бедра из арсенала пластических материалов и подтверждают необходимость дальнейшего изучения вопроса по ее использованию на современном этапе развития герниологии.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Баулин Н.А., Зайцева М.И., Сергеев И.В. Пластика местными тканями при больших и сложных послеоперационных грыжах живота. Пенза: Изд-во Пенз. гос. ун-та, 2001. 188с.
2. Белоконев В.И., Федорина Т.А., Ковалева З.В. и др. Патогенез и хирургическое лечение послеоперационных вентральных грыж. Самара: ГП «Перспектива», 2005. 208с.
3. Булынин И.И. Наружные грыжи живота. Ставрополь, 1968. 232с.
4. Добровольский С.Р., Шестаков А.Л., Титов В.В. и др. Профилактика осложнений хирургического лечения послеоперационных и рецидивных вентральных грыж. Методические рекомендации. М., 2007. 24с.
5. Егиев В.Н., Рудакова М.Н., Сватковский М.В. Герниопластика без натяжения тканей в лечении послеоперационных вентральных грыж// Хирургия. 2000. №6. С.18-22.
6. Жебровский В.В. Ильченко Ф.И. Атлас операций при грыжах живота. Симферополь, 2004. 316с.
7. Мясников А.Д., Колесников С.А. Герниология. Для врачей общехирургических стационаров. Белгород, 2005. 348с.
8. Тимошин А.Д., Юрасов А.В., Шестаков А.Л. Хирургическое лечение паховых и послеоперационных грыж брюшной стенки. М.: Триада-Х, 2003. 144с.
9. Тимошин А.Д., Юрасов А.В., Шестаков А.Л. Концепция хирургического лечения послеоперационных грыж передней брюшной стенки// Герниология. 2004. №1. С.5-10.