

УДК 617.55-007.43-089.843

## ПЛАСТИКА ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫХ ВЕНТРАЛЬНЫХ ГРЫЖ СВОБОДНЫМ ЛОСКУТОМ АУТОФАССИИ БЕДРА

 М.Н. Садыкова<sup>1</sup>, Н.А. Никитин<sup>2</sup>, Л.А. Пиникер<sup>1</sup>, К.В. Шумихин<sup>1</sup>,

<sup>1</sup>Ками филиал ГОУ ВПО «Кировская государственная медицинская академия Росздрава», г. Сыктывкар,

<sup>2</sup>ГОУ ВПО «Кировская государственная медицинская академия Росздрава», г. Киров

*Никитин Николай Александрович, д. м. н., профессор, зав. кафедрой факультетской хирургии ГОУ ВПО «Кировская ГМА Росздрава» – раб. тел.: (8332) 23-65-10.*

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-е сутки, при имплантации полипропиленовой сетки процессы созревания соединительной ткани продолжают до 120 суток, а в отдельных наблюдениях вокруг элементов сетки появляется продуктивно-некротическая тканевая реакция. 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, хирургическое лечение, аутофасция бедра, полипропиленовая сетка.

Tissue reaction of the anterior abdominal wall of rats on femur autofascia and polypropilen mesh implantation was studied. In case of femur autofascia implantation, repair processes are characterized by total biological compatibility and structural restoration of connective tissue 30-40 days after surgery. In case of implantation of a polypropilen mesh, processes of formation of connective tissue last up to 120 days. Some observations of mesh elements showed formation of reactions of necrosis production. In clinical practice femur autofascia was used in hernioplastic surgery in 73 patients with postoperative abdominal hernias. Situations and variants of the above surgery were determined. Long term outcomes were studied in 52 patients. Recurrent hernias were not noted.

**Key words:** postoperative abdominal hernia, surgical treatment, femur autofascia, polypropilen.

Послеоперационные вентральные грыжи (ПОВГ) в общей структуре грыж занимают второе место после паховых и составляют 20–22%. В этой связи операции по поводу ПОВГ относятся к наиболее часто и повсеместно выполняемым хирургическим вмешательствам [1, 2, 3, 4]. К настоящему времени в клинической практике сформировалось два основных направления пластики ПОВГ: первое – с использованием собственных тканей организма и второе – с применением синтетических протезирующих материалов.

Что касается первого направления, то, как правило, в современных публикациях обсуждается вопрос о герниопластике местными тканями [1, 4] и при этом, с нашей точки зрения, не совсем обоснованно игнорируется аутопластика перемещенными тканями. Возможности использования местных тканей ограничены малыми, реже, средними размерами грыжевых ворот, отсутствием грубых морфофункциональных изменений передней брюшной стенки и удовлетворительным состоянием органов грудной клетки. Расширение показаний к пластике местными тканями за указанные пределы ведет к значительному росту послеоперационных осложнений и числа рецидивов грыж, достигающему 60% [5, 6, 7].

Говоря о пластике перемещенными тканями, мы не имеем в виду использование аутодермального лоскута по В.Н. Янову, применение которого на современном этапе развития герниологии, по мнению А.Д. Тимошина и соавт. [5], необходимо признать вынужденным и не следует рекомендовать. С такой точкой зрения нельзя не согласиться. Речь идет об использовании лоскута из аутофасции бедра.

Прошло уже более 100 лет с момента первой свободной пересадки фасции, выполненной В.Л. Боголюбовым в 1908 г. В 1909 г. М. Kirschner и в 1913 г. П.Г. Корнев в эксперименте получили хорошие результаты применения фасциального лоскута для закрытия дефектов брюшной стенки. В работах этих авторов, а в последующем С.А. Тимофеевым (1915), А.Т. Лидским (1926), Н.З. Монаковым (1959) было показано, что пересаженный лоскут фасции хорошо врастает в окружающие ткани, получает достаточное питание, способен противостоять давлению и растяжению, легко приспособливается к новым функциональным условиям, обладает высокой сопротивляемостью к инфекции [8]. Несмотря на это, пластика вентральных грыж аутофасциальным лоскутом бедра не нашла широкого применения, а к сегодняшнему дню оказалась практически полностью забытой, несмотря на то, что возможности ее применения полностью не исчерпаны. В качестве основных недостатков свободной фасциальной пластики выдвигаются: нанесение дополнительной травмы, возможность образования мышечной грыжи на месте забора фасции, развитие некроза пересаженного фасциального лоскута [7].

Второе направление пластики ПОВГ с использованием синтетических протезирующих материалов явилось по своей сути революционным и позитивно сказалось на результатах хирургического лечения этой патологии [2, 3, 6, 7, 9]. Однако далеко не все варианты пластики синтетическими сетчатыми протезами способны обеспечить основной принцип современной герниологии – сшивание тканей без натяжения. В частности, способы пластики по методикам «onlay» и

«sublay» являются натяжными, а большинство способов пластики по комбинированной методике и методике «inlay» можно называть ненапряжными лишь с определенной долей условности, точнее было бы их трактовать как способы пластики с частичным натяжением тканей, которое возникает уже в силу того, что в результате грыжесечения устраняется грыжевой мешок, выступающий в качестве дополнительного объема брюшной полости, закрытие грыжевых ворот сетчатым эксплантатом закономерно ведет к уменьшению общего объема брюшной полости на величину объема грыжевого мешка и определенному повышению внутрибрюшного давления, что и провоцирует в конечном итоге частичное натяжение тканей. Нельзя забывать и о достаточно высоком проценте раневых: серомы, свищи передней брюшной стенки, нагноения и появлении новых, не встречавшихся ранее при герниопластике, осложнений: миграция протеза в брюшную полость или просвет полого органа, развитие кишечных свищей на почве аррозии кишечной стенки имплантатом, образование кист в области расположения имплантата, его отторжение и др. [6, 10]. Кроме того, до настоящего времени возможны и реально существуют такие ситуации, когда необходимый синтетический пластический материал по причине экономической скованности как системы здравоохранения, так и самих пациентов, отсутствует и пластика аутоканями становится практически безальтернативной. Сказанное заставляет достаточно строго подходить к выбору способа герниопластики ПОВГ у каждого конкретного больного [4, 5].

В случаях отсутствия необходимых синтетических протезов и невозможности или высоком риске выполнения пластики местными тканями мы предлагаем вернуться к рассмотрению вопроса об использовании для этих целей перемещенного лоскута широкой фасции бедра.

**Цель исследования:** изучить в эксперименте в сравнительном аспекте динамику тканевой реакции передней брюшной стенки животных на имплантацию аутофасции бедра (АФБ) и полипропиленовой сетки (ППС) и показать клинические возможности и результаты применения АФБ при хирургическом лечении ПОВГ на современном этапе развития герниологии.

**Материал и методы.** В эксперименте в качестве биологической модели использовались белые крысы массой 220–260 г. Исследование выполнено на 40 животных в 8 сериях по 5 животных в каждой серии. Оперативное вмешательство проводилось под ингаляционным эфирным наркозом в условиях операционной. Имплантацию аутофасции бедра размерами 1х0,7 см, взятой у животного во время операции, и полипропиленовой сетки (SPMM фирмы «Auto Suture» США) аналогичных размеров проводили каждому животному в искусственно созданные дефекты апоневроза в симметричных, относительно срединной линии, отделах передней брюшной стенки: справа – АФБ, слева – ППС. Имплантаты фиксировали к апоневрозу шестью узловыми швами нитью пролен 5/0. Следует отметить, что послеоперационных раневых ослож-

нений, связанных с имплантацией, не отмечено на протяжении всего эксперимента ни у одного животного.

До операции и в послеоперационном периоде животные содержались на стандартной лабораторной пище. При выведении животных посерийно из эксперимента на 3-, 7-, 14-, 20-, 30-, 40-, 90- и 120-е сутки производили взятие участков апоневроза с прямыми мышцами живота размерами 3,0 х 2,0 см 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 гематоксилин-эозином и гематоксилин-пикрофуксином по методу Ван-Гизона. 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 1998 по 2007 г. выполнена 73 пациентам в возрасте от 30 до 70 лет, что составило 12% от общего числа больных, оперированных по поводу ПОВГ. Мужчин было 28 (38,4%), женщин – 45 (61,6%). Основную часть больных составили пациенты трудоспособного возраста от 30 до 60 лет – 57 (78,1%) человек. У каждого четвертого больного (18 наблюдений) грыжа носила рецидивный или рецидивирующий характер. В плановом порядке оперированы 72 больных, в экстренном – 1. Во всех случаях грыжи располагались по срединной линии живота, преимущественно в эпимезогастральной области – 49 (67,1%) наблюдений. 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%). Более чем у 80% больных отмечены сопутствующие заболевания, преимущественно сердечно-сосудистой системы и обменного характера.

Предоперационную подготовку всем плановым больным проводили амбулаторно, а при необходимости коррекции сопутствующей патологии – в профильных терапевтических стационарах. Подготовка была направлена на снижение массы тела при ожирении, коррекцию функции сердечно-сосудистой и дыхательной систем, компенсацию сахарного диабета и т. д., выявление других хирургических заболеваний органов брюшной полости и малого таза, проводились антиагрегантная терапия и бандажирование. Перед госпитализацией в хирургическое отделение, которую в большинстве наблюдений осуществляли за 1–5 суток до операции, а при необходимости в динамике и на госпитальном этапе у всех больных в обязательном порядке изучали состояние сердечной деятельности методом электрокардиографии (ЭКГ) и функции внешнего дыхания (ФВД) методом спирометрии с использованием комплекс-пневмотеста и спирометра Spirosift–3000 с компьютерной обработкой данных. Изменения на ЭКГ были отмечены у 59 (80,8%) больных, при этом преобладали изменения метаболического и дистрофического характера в сочетании с гипертрофией

желудочков. Нарушения ФВД были выявлены у 69 (94,5%) больных, при этом умеренные нарушения были у 24 (34,8%), средней тяжести – у 31 (44,9%), выраженные – у 14 (20,3%) человек. Следует отметить, что выявленные нарушения ФВД характеризовали состояние дыхательной системы у больных после адаптационной компрессионной тренировки, а не исходное. Антибиотикопрофилактику и профилактику тромбоземболических осложнений проводили, начиная с предоперационного периода.

Вопрос о возможном применении АФБ ставился 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 преимущественно нейтрофильными лейкоцитами с примесью лимфоцитов, плазмоцитов, макрофагов. Определялось появление единичных новообразованных эластических волокон.

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 влагища 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.

В 6-й серии на 40-е сутки в зоне имплантации АФБ ткани не отличались от апоневроза влагища 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-ми 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, а в ряде случаев регистрировалось появление продуктивной воспалительной реакции, представленной формирующимися грануляциями, пролиферацией фибробластов, единичными макрофагами, гистиоцитами, лимфоцитами.

Таким образом, в эксперименте при использовании АФБ полное структурное восстановление соединительной ткани наблюдается на 30–40-е сутки, тогда как при применении ППС этого не происходит вплоть до 120-х суток, а в некоторых случаях вокруг элементов сетки появляется продуктивно-некротическая тканевая реакция.

В клинике АФБ применяли в комбинации с элементами пластики по Н.И. Напалкову следующим образом. После грыжесечения и ушивания брюшины продольно рассекали стенки влагищ прямых мышц живота на всю длину грыжевых ворот, отступая от их краев на 1–1,5 см и выполняли сшивание медиальных листов апоневроза между собой. Далее сверху и снизу частично до появления натяжения тканей сшивали латеральные листки апоневроза с фиксацией их к линии швов медиальных листов. Затем после определения размеров оставшегося дефекта передних стенок влагищ прямых мышц живота проводили взятие лоскута АФБ шириной 4–5 см и длиной от 10 до 18 см 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 влагищ прямых мышц живота. Затем в указанный дефект передних стенок влагищ вшивали лоскут АФБ по аналогии с вшиванием сетки в способах В.И. Белоконевы и соавт. [7]. После этого фасцию дополнительными швами фиксировали к линии швов медиальных листов влагищ 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 [1, 7]. 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. 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 сшивали между собой и фиксировали к линии швов медиальных листков апоневроза влагалищ прямых мышц.

Предложенные варианты аутофасциальной герниопластики являются комбинированными и по степени натяжения тканей занимают промежуточное положение между натяжными вариантами пластики по методикам «onlay» и «sublay» и условно ненапряжными по комбинированной методике и методике «inlay».

У больных с сочетанными хирургическими заболеваниями предпочтение, как и большинство современных авторов [1, 3, 4, 6, 7, 9], 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 3–4 до 10 кг – 5, резекция тонкой кишки – 3, иссечение панкреатического свища – 1, резекция сигмовидной кишки – 1, закрытие колостомы – 1, грыжесечение по поводу паховых грыж – 3 случая.

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.

В раннем послеоперационном периоде у 3 (4,1%) пациентов (все из числа больных, перенесших симультанные вмешательства) отмечался стойкий, на протяжении более 3 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. Отдаленные результаты изучены у 52 (71,2%) больных методом повторного осмотра в сроки от 6 мес. до 9 лет. Рецидивов заболевания не выявлено.

### Выводы

**1.** Морфологическая картина репаративных процессов передней брюшной стенки при имплантации АФБ в эксперименте характеризуется полной биологической совместимостью и структурным восстановлением соединительной ткани

на 30-40-е сутки, при имплантации ППС процессы созревания соединительной ткани продолжаются до 120 суток, а в некоторых случаях вокруг элементов сетки появляется продуктивно-некротическая тканевая реакция.

**2.** Вопрос о возможном применении АФБ для герниопластики при ПОВГ в клинике необходимо ставить в ситуациях отсутствия на момент выполнения операции синтетических протезирующих материалов необходимых размеров, невозможности их приобретения пациентом или категорического отказа пациента от их использования.

**3.** Условиями применения АФБ для герниопластики при ПОВГ должны выступать высокий риск выполнения пластики местными тканями и компенсированное состояние сердечно-сосудистой и дыхательной систем. На дополнительное оперативное вмешательство, связанное со взятием лоскута АФБ, необходимо получить информированное согласие пациента.

**4.** Аутофасциальную герниопластику при ПОВГ целесообразно выполнять в комбинированных вариантах, в этом случае по степени натяжения тканей она занимает промежуточное положение между натяжными вариантами пластики синтетическими протезами по методикам «onlay» и «sublay» и условно ненапряжными по комбинированной методике и методике «inlay».

**5.** Хорошие непосредственные и отдаленные результаты применения АФБ для герниопластики при ПОВГ при патогенетически обоснованном, комплексном подходе к проблеме в целом не позволяют полностью исключить АФБ из арсенала пластических материалов и подтверждают необходимость дальнейшего изучения вопроса по ее использованию на современном этапе развития герниологии.



### ЛИТЕРАТУРА

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. С. 188.
2. Жебровский В.В. Ильченко Ф.И. Атлас операций при грыжах живота. Симферополь. 2004. С. 316.
3. Тимошин А.Д., Юрасов А.В., Шестаков А.Л. Хирургическое лечение паховых и послеоперационных грыж брюшной стенки. М.: Триада-Х, 2003. С. 144.
4. Мясников А.Д., Колесников С.А. Герниология. Для врачей общехирургических стационаров. Белгород. 2005. С. 348.
5. Тимошин А.Д., Юрасов А.В., Шестаков А.Л. Концепция хирургического лечения послеоперационных грыж передней брюшной стенки. //Герниология. 2004. № 1. С. 5–10.
6. Добровольский С.Р., Шестаков А.Л., Титов В.В. и др. Профилактика осложнений хирургического лечения послеоперационных и рецидивных вентральных грыж. Методические рекомендации. М. 2007. С. 24.
7. Белоконев В.И., Федорина Т.А., Ковалева З.В. и др. Патогенез и хирургическое лечение послеоперационных вентральных грыж. Самара: ГП «Перспектива», 2005. С. 208.
8. Бульнин И.И. Наружные грыжи живота. Ставрополь. 1968. С. 232.
9. Егиев В.Н., Рудакова М.Н., Сватковский М.В. Герниопластика без натяжения тканей в лечении послеоперационных вентральных грыж. //Хирургия. 2000. № 6. С. 18–22.
10. Клинге У., Конце И., Ануров М. Сморщивание полипропиленовых сеток после имплантации (экспериментальное исследование). //Актуальные вопросы герниологии: матер. конф. М. 2002. С. 21.