

А.А. Григорюк¹, В.А. Ковалев²

ПРИМЕНЕНИЕ СЕТЧАТЫХ ПОЛИПРОПИЛЕНОВЫХ ИМПЛАНТАТОВ В ЛЕЧЕНИИ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫХ ВЕНТРАЛЬНЫХ ГРЫЖ: ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ И КЛИНИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

*Владивостокский государственный медицинский университет¹,**пр. Острякова, 2, тел.: 8-(4232)-27-26-87;**Приморская краевая клиническая больница №1²,**Алеутская, 57, тел.: 8-(4232)-40-07-25, г. Владивосток*

Хирургическое лечение больных с послеоперационными вентральными грыжами (ПВГ) не является до конца решенной проблемой современной герниологии. Это объясняется тем, что результаты оперативного лечения ПВГ остаются не вполне удовлетворительными, о чем свидетельствует высокое число рецидивов, составляющих до 20% и более в неспециализированных отделениях и 1-5% — в герниологических центрах [2, 6, 9].

Выбор способов пластики находится в прямой зависимости от величины грыжевого дефекта и состояния окружающих тканей. Аутопластический метод хорош при малых грыжах с неизменной морфологией брюшной стенки. При обширных дефектах использование только собственных тканей больного нерационально, так как невозможно обеспечить надежного схождения краев грыжевых ворот без их натяжения. Перспективным направлением лечения сложных форм вентральных грыж является применение сетчатых синтетических эндопротезов [3-5, 7].

Синтетические материалы для восстановления брюшных дефектов используются в хирургической практике почти столетие, но до сих пор идеальный материал, отвечающий полностью всем требованиям, не найден, что заставляет продолжать поиск оптимальных полимеров.

Материалы и методы

Для проведения исследований были использованы образцы полипропиленовой сетки зарубежного производства «Surgipro Mesh» и отечественного «Эсфил» (ООО «Линтекс»). Эксперимент проведен на 60 белых

нелинейных крысах весом 150-170 г, наблюдение за оперированными животными велось 6 мес. Животные были разделены на две группы в зависимости от имплантированного материала: 1 группа — 30 крысам произведена имплантация полипропиленовой сетки «Surgipro Mesh»; 2 группа — 30 крысам произведена имплантация полипропиленовой сетки «Эсфил». Животным перед операцией за сутки и в день операции проводилась антибактериальная терапия цефазолином (по 0,01 г). В последующие 6 дн. антибиотик вводился по 0,02 г в сут. Под тиопенталовым наркозом сетки имплантировали в надпоясничную позицию поверх искусственно созданного дефекта передней брюшной стенки (ПБС). Модель грыжи создавали путем иссечения мышечно-апоневротического лоскута диаметром 1 см.

С 2003 по 2009 г. по поводу ПВГ прооперировано 151 больной с применением сетчатых имплантатов. Среди обследованных были 27 мужчин и 124 женщины в возрасте от 30 до 75 лет. Дефект брюшной стенки закрывали двумя методами: в первую группу вошли 113 пациентов, которым за период с 2003 по 2007 г. выполняли аллопластику Onlay-способом с использованием полипропиленового имплантата «Surgipro Mesh». Вторую группу составили 38 больных, которым за период с 2007 по 2009 г. применялась аллопластика Onlay-способом с использованием полипропиленовой сетки «Эсфил». Всем больным проведено общеклиническое обследование. При наличии сопутствующей патологии назначали консультацию смежных специалистов для коррегирования терапии. У большинства больных риск оперативного лечения увеличивался вследствие тяжелых сопутствующих заболеваний (ишемическая болезнь сердца в сочетании с артериальной гипертензией, ожирение II-IV ст., сахарный диабет, хронические заболевания легких, спаянная болезнь, варикозное расширение вен нижней конечности и др.). В целях снижения анестезиологического и операционного риска перед вмешательством назначали комплекс мероприятий, направленных на повышение резервов сердечно-сосудистой и дыхательной систем, с обязательным бандажированием живота у больных с вправимыми грыжами. Пациентам с ожирением III-IV ст. проводили курс лечения для снижения веса в отделении разгрузочной диетотерапии. Для определения размера грыжевого выпячивания использовалась классификация В.Н. Янова [8]. Распределение больных по возрасту и размеру грыжевого выпячивания представлено в табл. 1.

Животных выводили из опыта на 1; 3; 5; 7; 10; 14; 30; 90 и 180 сут путем передозировки средств для нар-

Таблица 1

Распределение больных по возрасту и характеру ПВГ

Размер грыжи	Локализация грыжи	Наличие рецидива	Полипропиленовый имплантат				Итого
			«Surgipro Mesh»		«Эсфил»		
			до 60 лет	после 60 лет	до 60 лет	после 60 лет	
Средняя	Срединная	2	21	-	7	8	36
	Боковая	-	3	8	1	-	12
Большая	Срединная	3	35	22	11	2	70
	Боковая	1	4	-	-	-	4
Гигантская	Срединная	6	15	3	3	1	22
	Боковая	2	2	-	5	-	7
Всего		14	80	33	27	11	151

коза в соответствии с Конвенцией по защите животных, используемых в эксперименте и других научных целях, принятой Советом Европы в 1986 г. Для гистологического исследования иссекали стандартные участки передней брюшной стенки в области имплантации. После фиксации в нейтральном формалине из препарата по стандартной методике готовили срезы, которые окрашивали гематоксилином и эозином для общегистологического исследования и по Ван Гизону для определения выраженности фиброзных изменений. Изучение гистологического материала проводилось с использованием микроскопа «OLYMPUS BX41» при увеличении $\times 100$. Для морфометрического анализа применялась окулярная квадратно-сетчатая вставка для цитологических исследований с 289 точками [1]. Все полученные цифровые данные подвергнуты обработке методом вариационной статистики с использованием критерия Стьюдента.

Результаты и обсуждение

Проведенные гистологические исследования участков зоны операции при имплантации полипропиленовой сетки «Surgipro Mesh» в сроки 1; 5; 7; 10 и 14 сут показали стереотипную воспалительную реакцию тканей. К 30 сут, хотя и сохранялись некоторые признаки хронического воспаления, число клеточных форм уменьшилось, происходило запустевание сосудов, вокруг полифиламентов пропилен формирувалась капсула из рыхлой соединительной ткани. В клеточном инфильтрате появлялись эозинофилы, очевидно, как вариант реакции трансплантационного иммунитета. К 90 сут между волокнами соединительной ткани располагались фибробласты, единичные многоядерные гигантские клетки типа клеток инородных тел и мононуклеары. В конце эксперимента (на 180 сут) вокруг нитей имплантата регистрировалась сформированная соединительно-тканная капсула, имплантат прорастал фиброзной тканью.

Данные морфологического исследования в зоне имплантации полипропиленовой сетки «Эсфил» показали, что течение раневого процесса в первые сутки характеризовалось экссудативной реакцией вокруг имплантата по типу асептического серозного воспаления с появлением полинуклеарных лейкоцитов и незначительного количества лимфоцитов. К 3 сут филаменты сетки располагались в отечной соединительной ткани, вокруг сетки имелись плазморрагии с сегментоядерными лейкоцитами и беспорядочной сетью фибрина, среди полинуклеаров и лимфоцитов регистрировались макрофаги и фибробласты, что свидетельствовало о развитии продуктивного воспаления. К 5 сут количество фибробластов увеличилось, начала формироваться молодая грануляционная ткань с множеством тонкостенных сосудов. К 7 дн. в порах имплантата определялись поля созревающей грануляционной ткани с малочисленными сосудами, сетью новообразованных коллагеновых волокон, число полинуклеарных лейкоцитов резко уменьшилось, отмечалось увеличение количества лимфоцитов, макрофагов и фибробластов. На 10 сут происходила коллагенизация межклеточного матрикса, на всем протяжении филаменты сетки были окружены полиморфными фибробластами вытянутой формы, начиналось формирование фиброзной капсулы вокруг имплантата. К 14 сут интерстициальная воспалительная

В эксперименте на 60 белых нелинейных крысах изучены морфологические изменения в зоне имплантации полипропиленовой сетки зарубежного производства «Surgipro Mesh» и отечественного «Эсфил» (ООО «Линтекс»). Оба материала проявили себя достаточно однородно, раны заросли первичным натяжением, совпали и сроки заживления. В дальнейшем вокруг филаментов сетки сформировалась соединительнотканная капсула, имплантат прорастал фиброзной тканью.

Во 2-м хирургическом отделении Приморской краевой клинической больницы №1 с 2003 по 2009 г. по поводу ПВГ прооперирован 151 пациент с применением сетчатых имплантатов. Дефект брюшной стенки закрывали двумя методами: в первую группу вошли 113 пациентов, которым за период с 2003 по 2007 г. выполняли аллопластику Onlay-способом с использованием полипропиленового имплантата «Surgipro Mesh». Вторую группу составили 38 больных, которым за период с 2007 по 2009 г. применялась аллопластика Onlay-способом с использованием полипропиленовой сетки «Эсфил». В ближайшем послеоперационном периоде осложнения носили общехирургический характер и в обоих случаях составили по 13%.

Ключевые слова: сетчатые полипропиленовые имплантаты, лечение послеоперационных вентральных грыж, осложнения.

A.A. Grigoryuk, V.A. Kovalev

THE APPLICATION OF POLYPROPYLENE MESH IMPLANTS FOR TREATMENT OF POST OPERATIONAL VENTRAL HERNIAS: THE EXPERIMENTAL AND CLINIC INVESTIGATION

Vladivostok State Medical University;
Primorsky Regional Hospital №1, Vladivostok

Summary

We have investigated morphological changes in zones of implantation of polypropylene foreign mesh (SURGIPRO Mesh) and domestic mesh «Esfil» (OOO «Lintex»). The experiments were carried out on 60 non-linear white rats. Both materials displayed similar properties, the wounds were healed by primary intention and healing duration by primary intention was the same. In the sequel connective tissue capsule formed around mesh filaments and implant germinated by fibrous tissues.

There were 151 patients operated for PVH (post operational ventral hernia) using mesh implants in 2-nd surgery department of the Primorye territorial clinical hospital № 1 in the period from 2003 to 2009. The defects of abdominal walls were closed by two ways. The first group of 113 patients underwent alloplasty using polypropylene implant «Surgipro Mesh» by Onlay-method in the period from 2003 to 2007. The second group included 38 patients receiving alloplasty polypropylene meth «Esfil» by Onlay-methods. In the nearest postoperative period complications were of general surgical character and average 13%.

Key words: polypropylene foreign mesh, post operational ventral hernia, treatment.

Таблица 2

Структура осложнений после протезирующей герниопластики

Осложнение	Кол-во наблюдений, абс.	
	Герниопластика полипропиленовой сеткой «Surgipro Mesh»	Герниопластика полипропиленовой сеткой «Эсфил»
Гематома	1 (0,9)	-
Серома	11 (9,7)	5 (13)
Ишемический некроз краев раны	2 (1,8)	-
Лигатурный свищ	1 (0,9)	-
Чувство инородного тела	6 (5,3)	3 (7,8)
Рецидив	3 (2,7)	-
Летальность	2 (1,8)	-

Примечание. В скобках данные в процентах.

инфильтрация (лимфоциты, макрофаги) значительно редуцировалась. Над апоневрозом в зоне расположения полипропиленовой сетки сформировалась прослойка рыхлой соединительной ткани, фибробласты и коллагеновые волокна были оплетены филаментами сетки. К 30 сут число клеточных форм уменьшилось, происходило запустевание сосудов, в непосредственном контакте со структурой сетки формировалась соединительная ткань с циркулярно-ориентированными коллагеновыми волокнами. Вокруг отдельных филаментов полипропилена сохранялась макрофагальная реакция с наличием многоядерных клеток рассасывания инородных тел. К 90 сут между волокнами соединительной ткани располагались фибробласты, единичные многоядерные гигантские клетки типа инородных тел и мононуклеары. В конце эксперимента (на 180 сут) вокруг нитей имплантата регистрировалась сформированная соединительно-тканная капсула, имплантат прорастал фиброзной тканью.

Проведенные экспериментальные исследования позволяют сделать вывод, что оба материала проявили себя достаточно однородно. На начальных сроках приживления имплантатов, как зарубежного «Surgipro Mesh», так и отечественного «Эсфил», имеется асептическая воспалительная реакция тканей на их внедрение. В обоих способах раны заросли первичным натяжением, совпали и сроки заживления. В дальнейшем вокруг филаментов сетки формируется соединительно-тканная капсула, имплантат прорастает фиброзной тканью.

Исходя из результатов экспериментального исследования, сетчатые имплантаты были применены для лечения больных. Во 2-м хирургическом отделении Приморской краевой клинической больницы №1 с 2003 по 2009 г. выполнена 151 операция пациентам с ПВГ. Все операции выполнялись под эндотрахеальным наркозом. Окаймляющими разрезами иссекали послеоперационные рубцы, излишки кожи и подкожной клетчатки (в 14% случаев в области грыжи удалялся кожно-жировой фартук, так как он создает постоянную нагрузку на апоневроз и способствует рецидиву грыж). Выделяли грыжевой мешок из сращений и проводили тщательный гемостаз. Грыжевой мешок вскрывали, выполняли ревизию органов брюшной полости, разделяли спайки. После грыжесечения в 137 случаях произвели мышеч-

но-апоневротическую пластику брюшной стенки, поверх линии швов укладывали полипропиленовый имплантат необходимого размера. В 14 наблюдениях, когда имелась реальная угроза повышения внутрибрюшного давления с последующим развитием осложнений со стороны сердца и легких, сделана ненапряжная герниопластика. Сетку фиксировали к апоневрозу узловыми швами через 1-1,5 см. Подкожную клетчатку подшивали к имплантату так, чтобы не оставалось полости над ним. Оставляли дренажи по Родену на 4-6 сут. После операции особое внимание уделяли стимуляции функции кишечника, профилактике легочно-сердечных расстройств, перед операцией за сутки проводилась антибактериальная терапия цефазолином в дозе 1 г, во время операции — 1 г и последующие 4 дн. — по 2 г. У лиц повышенного риска для профилактики тромбоэмболических осложнений назначали в течение 5-7 сут фраксипарин. При наличии варикозной болезни пациентов оперировали в эластичных бинтах. В послеоперационном периоде назначали активный режим, включавший раннее вставание и движение. Бандажирование живота проводили со следующего дня после операции. На область послеоперационного шва назначали курс магнитотерапии.

Сравнительную оценку результатов герниопластики оценивали по двум показателям: 1) частоте раневых осложнений; 2) частоте рецидивов заболевания.

Структура осложнений представлена в табл. 2. При наапоневротическом расположении имплантатов лимфорей из подкожной клетчатки по дренажам отмечалась у всех оперированных. Дополнительных вмешательств и раскрытия раны не требовалось. Осложнения в ближайшем послеоперационном периоде при применении полипропиленовой сетки «Surgipro Mesh» наблюдали у 16 чел. (14%): гематома и серома в подкожной жировой клетчатке, ограниченный некроз кожной раны после выполнения дермолипэктомии, лигатурный свищ. Причиной ишемии кожи и клетчатки в послеоперационной ране явилась широкая мобилизация кожно-жирового слоя ПБС. Рецидив грыжи возник у двух пациенток вне зоны размещения протеза, в результате атрофии мышечного слоя и истончения рубца ПБС. В отдаленном послеоперационном периоде (от 2 до 6 лет) у одной пациентки с ожирением III ст. на фоне сахарного диабета произошло отторжение имплантата с рецидивом грыжи. Болезненность в области стояния полипропиленового имплантата отмечали 6 больных.

Осложнение в ближайшем послеоперационном периоде с применением полипропиленовой сетки «Эсфил» — серома в подкожной жировой клетчатке у 5 чел. (13%), лечение консервативное. При изучении отдаленных результатов герниопластики в сроки от 6 мес. до 2 лет рецидивов заболевания не обнаружено. Болезненность в области стояния полипропиленового имплантата отмечали трое больных.

Выводы

1 Аллопластика полипропиленовыми сетками является эффективным способом в лечении послеоперационных вентральных грыж.

2. Методика использования при герниопластике отечественного сетчатого имплантата «Эсфил» показала, что материал не уступает зарубежному, обладает хоро-

шей тканевой совместимостью, легко моделируется в ране, имеет достаточную прочность, он дешевле и доступен в нужном количестве, в связи с чем может быть успешно использован при лечении больных с послеоперационными и рецидивными вентральными грыжами.

Л и т е р а т у р а

1. Автандилов Г.Г. Основы количественной патологической анатомии. - М.: Медицина, 2002. - 240 с.
2. Адамян А.А., Накашидзе Д.К., Чернова Л.М. // Хирургия. - 1994. - №7. - С. 45-47.
3. Григорюк А.А., Ковалев В.А., Красников Ю.А. // Тихоок. мед. журнал. - 2008. - №4. - С. 64-66.
4. Егиев В.Н. Ненатяжная герниопластика. - М.: Медпрактика, 2002. - 148 с.
5. Ермолов А.С., Алексеев А.К., Упырев А.В. и др. // Хирургия. - 2005. - №8. - С. 16-21.

6. Жебровский В.В. Ранние и поздние послеоперационные осложнения в хирургии органов брюшной полости. - Симферополь: КГМУ, 2000. - 688 с.

7. Тимошин А.Д., Юрасов А.В., Шестаков А.Л. Хирургическое лечение паховых и послеоперационных грыж брюшной стенки. - М.: Триада X, 2003. - 144 с.

8. Янов В.Н. Аутодермальная пластика больших и гигантских послеоперационных и пупочных грыж: автореф. дис. ... д-ра мед. наук. - М., 1978. - 39 с.

9. Thomas W., Parry S., Rodnig C. // Plast. Reconstr. Surg. - 1993. - Vol. 91, №5. - P. 1080-1086.

Координаты для связи с авторами: Григорюк Александр Анатольевич — доцент кафедры оперативной хирургии ВГМУ, тел.: 8-(4232)-25-14-56, 66-17-13, e-mail: aa_grig@mail.ru; Ковалев Вячеслав Анатольевич — зав. хирургическим отделением №2 Приморской краевой клинической больницы №1, тел.: 8-(4232)-70-60-82.

