

© Коллектив авторов, 2006
УДК 617.55-039.71-089.28 «Эсфил»

Б.С.Суковатых, А.А.Нетяга, Н.М.Валуйская, В.А.Жуковский

ПРЕВЕНТИВНАЯ ПЛАСТИКА БРЮШНОЙ СТЕНКИ ЭНДОПРОТЕЗОМ «ЭСФИЛ» ПРИ ОПЕРАЦИЯХ НА ОРГАНАХ БРЮШНОЙ ПОЛОСТИ

Кафедры общей хирургии (зав. — проф. Б.С.Суковатых), оперативной хирургии и топографической анатомии (зав. — проф. А.Д.Мясников) Курского государственного медицинского университета, ООО «Линтекс», Санкт-Петербург

Ключевые слова: послеоперационные грыжи, превентивная пластика, эндопротез «Эсфил», брюшная стенка, операции на органах брюшной полости.

Введение. В настоящее время в России ежегодно выполняются более 100 тыс. операций на органах брюшной полости. У 2–15% больных развиваются послеоперационные вентральные грыжи [2, 9]. Последние резко нарушают качество жизни, отрицательно сказываются на физическом, психологическом и социально-экономическом состоянии пациентов. Повторные хирургические вмешательства сложны и не исключают возможности рецидивов.

В литературе достаточно полно отражены факторы риска развития послеоперационных грыж. Это местные осложнения со стороны послеоперационных ран, общесоматические осложнения, способствующие повышению внутрибрюшного давления, дефекты оперативной техники [10], а также дистрофические и атрофические процессы мышечно-апоневротического слоя брюшной стенки [1]. Наличие указанных факторов побуждает исследователей разрабатывать различные способы профилактики послеоперационных грыж и эвентраций. Помимо общепрофилактических мероприятий, направленных на коррекцию сопутствующих заболеваний и профилактику нагноения ран, некоторые авторы предлагают различные технические приемы, такие как наложение дополнительных удерживающих швов [6], укрепление апоневроза гомогенными материалами [5], проведение превентивной пластики путем создания мышечно-апоневротической дубликатуры по Сапежко [4]. Однако анализ результатов показывает, что это не позволяет устранить главный

фактор риска развития послеоперационной грыжи — анатомо-функциональную слабость брюшной стенки, которая еще больше усугубляется после операции на органах брюшной полости. Сейчас, в связи с внедрением принципа пластики «без натяжения», более патогенетически обоснованным является возможность использования для превентивной пластики сетчатых эндопротезов, хорошо зарекомендовавших себя в герниологии. Но учитывая то, что эндопротез является инородным телом и может способствовать развитию дополнительных осложнений со стороны операционной раны как на ранних, так и на поздних сроках ее заживления, проведение превентивного эндопротезирования должно базироваться на строгих показаниях и осуществляться только в случаях явной вероятности последующего развития послеоперационной грыжи.

Цель исследования — представить количественную оценку факторов риска послеоперационных грыж и на этой основе разработать показания к превентивному эндопротезированию брюшной стенки во время операций на органах брюшной полости.

Материалы и методы. Проведен анализ комплексного обследования и последующего хирургического лечения 210 больных, которым в 2003–2005 гг. в хирургическом отделении городской больницы скорой медицинской помощи г. Курска выполнены операции на органах брюшной полости. Мужчин было 74, женщин — 136. Возраст больных колебался от 18 до 76 лет. Всем больным производилась большая срединная лапаротомия, после выполнения которой наиболее часто образуются послеоперационные грыжи. Желчнокаменной болезнью страдали 170 больных, осложненными формами язвенной болезни — 19, хроническим аппендицитом — 18, восстановительные операции на толстой кишке были проведены 3 пациентам.

При поступлении больным выполнялось лабораторное и инструментальное обследование по диагностической про-

грамме соответствующего заболевания. Кроме этого, нами определялось анатомо-функциональное состояние брюшной стенки, которое изучали в два этапа.

На первом этапе при клиническом обследовании больного выявляли признаки деформации брюшной стенки: дряблость, птоз живота с наличием надлобково-паховой складки с «фартуком», куполообразный живот с выраженным диастазом прямых мышц, наличие или отсутствие пупочной грыжи. Всем пациентам, за исключением тех, у которых имели место перитонеальные симптомы в виде выраженной мышечной защиты, определяли степень уменьшения окружности живота при напряжении брюшного пресса. Для этого в положении стоя при спокойном дыхании измеряли окружность живота сантиметровой лентой на уровне пупка. После этого больной производил максимальное втягивание живота путем напряжения мышц брюшного пресса. Если окружность живота при максимальном напряжении уменьшалась на $\frac{1}{3}$ диаметра и более — состояние брюшного пресса расценивалось как нормальное. Незначительное уменьшение окружности живота (менее чем на $\frac{1}{3}$) свидетельствовало о слабости брюшной стенки легкой степени, а отсутствие уменьшения — о слабости брюшной стенки тяжелой степени.

Для подтверждения результатов клинического обследования на втором этапе проводили ультразвуковое исследование брюшной стенки, во время которого определяли толщину и структуру подкожной жировой клетчатки, ширину белой линии живота, экзоструктуру, толщину, ширину, степень сужения и утолщения прямых мышц живота при их напряжении.

Результаты и обсуждение. По результатам обследования больные были разделены на 3 группы. 1-ю группу составили 112 (53,3%), у которых не было выявлено клинических и ультразвуковых нарушений, 2-ю — 76 (36,2%) с легкой степенью, 3-ю — 22 (10,5%) пациента с тяжелой степенью анатомо-функциональной слабости брюшной стенки.

Результаты клинического изучения состояния брюшной стенки у обследованных больных представлены в табл. 1. У больных 1-й группы живот был обычных размеров, подкожная жировая клетчатка развита умеренно. Боковая поверхность туловища была достаточно плотно

подтянута, талия сохранена. Центральные расположенные ткани живота были не напряжены и имели мягкую выпуклость в подчревной и мягкую вогнутость — в надчревной областях. Между краями прямых мышц в надчревной области определялся срединный желобок. При пальпации брюшная стенка была эластична, ее мышцы хорошо сокращались. Деформаций живота и грыженосительства не выявлялось. При максимальном напряжении мышц брюшного пресса окружность живота уменьшалась на $\frac{1}{3}$ и более, что расценивалось как нормальное анатомо-функциональное состояние брюшной стенки.

У больных 2-й группы живот был умеренно увеличен в размерах, подкожная жировая клетчатка развита избыточно. Вогнутость боковой поверхности туловища была сглажена, талия не выражена. Центральные расположенные ткани брюшной стенки были несколько напряжены, выпуклость в подчревной области была умеренно выражена, вогнутости в надчревной области не выявлялось. Срединный желобок между прямыми мышцами не определялся. У 2 (2,6%) пациентов этой группы нами была диагностирована пупочная грыжа. При пальпации брюшная стенка была эластична, мышечная сократимость снижена. При максимальном напряжении мышц брюшного пресса окружность живота уменьшалась менее чем на $\frac{1}{3}$, что расценивалось как анатомо-функциональная слабость брюшной стенки легкой степени. Хотя те или иные деформации брюшной стенки нами были выявлены у всех больных 2-й группы, они не носили сочетанный характер. Для женщин были характерны послеродовая дряблость и умеренный птоз живота. Однако надлобково-паховая складка и «фартук», не превышающий шириной 10 см, были умеренно выражены. Для мужчин был характерен куполообразный живот, но диастаз прямых мышц живота не превышал 3 см,

Таблица 1

Клиническая характеристика анатомо-функционального состояния брюшной стенки у обследованных больных

Клинические параметры передней брюшной стенки	1-я группа (n=112)		2-я группа (n=76)		3-я группа (n=22)	
	Абс. число	%	Абс. число	%	Абс. число	%
Дряблость	—	—	39	51,3	22	100
Птоз	—	—	23	30,3	12	54,5
Куполообразный живот	—	—	14	18,4	10	45,5
Пупочная грыжа	—	—	2	2,6	3	13,6
Степень уменьшения окружности живота*:						
$\frac{1}{3}$ и более	56	90,3	1	2,2	—	—
менее $\frac{1}{3}$	6	9,7	43	93,5	1	6,7
без уменьшения	—	—	2	4,3	14	93,3

*Данный клинический параметр был оценен у 62 пациентов 1-й группы, у 46 больных — 2-й группы и у 15 пациентов — 3-й группы.

Таблица 2

Ультразвуковая характеристика анатомо-функционального состояния брюшной стенки у обследованных больных (М±m)

Ультразвуковые параметры передней брюшной стенки	1-я группа (n=112)	2-я группа (n=76)	3-я группа (n=22)
Толщина и структура подкожной жировой клетчатки, см	2,5±0,02; структура с редкими соединительно-тканными прослойками	5,0±0,05*; структура с множеством соединительно-тканых прослоек	6,5±0,14*; структура дольчатая с множеством соединительнотканых прослоек
Ширина белой линии живота, см	0,8±0,04	2,2±0,07*	4,0±0,02*
Толщина прямых мышц живота, см	1,75±0,02	1,35±0,01	1,05±0,03*
Ширина прямых мышц, см	10,1±0,65	12,8±0,11	14,0±0,13*
Степень утолщения прямых мышц в переднезаднем направлении при напряжении от исходной величины, %	37,5±0,51	28,5±0,63*	16,5±0,53*
Степень сужения прямых мышц в боковом направлении при напряжении от исходной величины в покое, %	12,2±0,57	8,5±0,74	3,25±0,75*
Изменение эхоструктуры прямых мышц живота при напряжении	Эхоструктура более однородна, эхогенность снижается	Эхоструктура менее однородна, эхогенность повышается	Эхоструктура не однородна, эхогенность повышена

*Достоверность разницы средних величин ($p < 0,03$) по отношению к 1-й группе.

что позволяло в достаточной степени уменьшить объем живота при напряжении брюшного пресса.

У больных 3-й группы живот был резко увеличен в размерах за счет избыточного развития подкожной жировой клетчатки, толщина которой превышала 6,5 см. Боковая поверхность туловища была сглажена, талия отсутствовала. Центральные расположенные ткани брюшной стенки были напряжены, кожа растянута, присутствовали стрии. При пальпации брюшная стенка была плотная, не эластичная, внутренние органы были не доступны пальпации, сократимость мышц практически отсутствовала. Пупочная грыжа была диагностирована у 3 (13,6%) пациентов этой группы. При напряжении брюшного пресса окружность живота не уменьшалась. Исходя из этого, состояние передней брюшной стенки оценивалось как анатомо-функциональная слабость тяжелой степени. Кроме этого, у данной группы пациентов деформации брюшной стенки носили сочетанный характер. Так, дряблость сочеталась с птозом, а последний — с куполообразным животом. При этом ширина «фартука» превышала 10 см, а диастаз прямых мышц — 3 см. Подкожно-жировые складки распространялись на поясничную область и сочетались со складками на задненаружных поверхностях грудной клетки.

Результаты ультразвукового изучения состояния брюшной стенки у обследованных больных представлены в табл. 2. У больных 2-й и 3-й группы выявлено изменение всех слоев брюшной стенки: кожи, подкожной клетчатки, апоневроза, белой линии живота и прямых мышц. Так, кожа становится истонченной, подкожная жировая клетчатка выражена избыточно, в ней развивается соединительная ткань,

что приводит к изменению структуры клетчатки, которая из однородной становится дольчатой. Апоневротический слой и белая линия живота истончаются, их структура становится неоднородной. Ширина белой линии живота увеличивается в 2 раза при легкой и в 4 раза — при тяжелой степени анатомо-функциональной слабости брюшной стенки. Происходят истончение и расширение мышечного слоя брюшной стенки в 1,5 при легкой и в 2 раза при тяжелой степени слабости брюшной стенки с уменьшением степени сужения и утолщения мышц при напряжении соответственно в 2,5 и 3,5 раза. Структура мышечного слоя теряет однородность, эхогенность при напряжении повышается вследствие жирового и соединительнотканного перерождения.

Исходя из этого, нами были выявлены следующие критические ультразвуковые параметры, свидетельствующие об анатомо-функциональной слабости брюшной стенки: неоднородная структура подкожной жировой клетчатки с наличием соединительнотканых включений и толщиной, превышающей 3,5 см; ширина белой линии живота свыше 1,2 см; неоднородная эхоструктура прямых мышц живота с повышенной эхогенностью, толщиной менее 1,2 см, шириной более 10,6 см, с сужением при напряжении менее 12% и утолщением менее 34% от исходной величины.

Собственный опыт и анализ литературы [3, 7, 8, 11] показал, что, кроме анатомо-функциональной слабости брюшной стенки, факторами риска развития послеоперационных грыж являются: ожирение, возраст старше 40 лет, физическая нагрузка в быту и на работе, нарушение функционального состояния дыхательной, пи-

Таблица 3

Количественная оценка факторов риска послеоперационных грыж

Фактор риска	Степень выраженности/количественная характеристика выраженности	КЗ	Балл
Состояние брюшной стенки	Норма / 0	0,31	0
	Слабость легкой степени / 1		3
	Слабость тяжелой степени / 2		6
Вес	Норма / 0	0,21	0
	Ожирение I–II степени / 1		2
	Ожирение III–IV степени / 2		4
Возраст, лет	До 40 / 0	0,17	0
	40–60 / 1		2
	Старше 60 / 2		3
Физическая нагрузка	Отсутствует / 0	0,10	0
	Умеренная / 1		1
	Тяжелая / 2		2
Функциональное состояние дыхательной системы	Нарушений нет / 0	0,09	0
	Периодические затруднения дыхания / 1		1
	Хроническая дыхательная недостаточность / 2		2
Функциональное состояние пищеварительной системы	Нарушений нет / 0	0,08	0
	Периодические запоры / 1		1
	Постоянные запоры / 2		2
Функциональное состояние мочевыделительной системы	Нарушений нет / 0	0,08	0
	Периодические затруднения мочеотделения / 1		1
	Постоянные затруднения мочеотделения / 2		2
Сумма	Пластика не показана		0–5
	Относительные показания		6–10
	Абсолютные показания		11–21

щеварительной и мочевыделительной систем. С учетом частоты встречаемости этих факторов, выявленных нами ранее у пациентов с послеоперационными грыжами [8], были рассчитаны коэффициенты значимости (КЗ), отражающие вклад этих факторов в общее негативное воздействие. В итоге, с учетом количественной характеристики выраженности факторов нами была дана балльная оценка каждого фактора риска развития послеоперационных грыж, представленная в табл. 3. Сумма баллов, набранная каждым конкретным пациентом, легла в основу определения показаний к проведению превентивной пластики брюшной стенки при операциях на органах брюшной полости (положительное решение ФИПС о выдаче патента на изобретение по заявке № 2004118184/14 от 15.06.2004 г.).

Из табл. 3 видно, что пациент, которому планируется выполнить оперативное вмешательство на органах брюшной полости, может набрать максимально 21 и минимально 0 баллов. Отсутствие у пациента большинства факторов риска или умеренно выраженный характер одного (двух) из них не является показанием

для проведения превентивного эндопротезирования (сумма баллов 0–5). Наличие у пациентов трех (четырех) факторов риска умеренно выраженного характера или одного (двух) факторов риска выраженного характера является относительным показанием для проведения превентивной пластики (сумма баллов 6–10). Три резко выраженных или шесть умеренно выраженных факторов риска развития послеоперационных грыж являются абсолютным показанием для проведения эндопротезирования брюшной стенки (сумма баллов 11–21).

Таким образом, в 1-й группе у всех пациентов и у 15 (19,7%) больных 2-й группы показаний для превентивного эндопротезирования брюшной стенки выявлено не было. В этих случаях операции на органах брюшной полости заканчивали путем послойного ушивания брюшной стенки (табл. 4). Во 2-й группе относительные показания были обнаружены у 58 (76,3%), а абсолютные — у 3 (4%) пациентов. В 3-й группе у всех 22 (100%) больных были выявлены абсолютные показания для проведения превентивной пластики. Пациентам с относительными показаниями превентивное эндопротезиро-

Таблица 4

Распределение больных по характеру заключительного этапа операции

Показания к проведению превентивной пластики	1-я группа (n=112)		2-я группа (n=76)		3-я группа (n=22)		Заключительный этап операции
	Абс. число	%	Абс. число	%	Абс. число	%	
Пластика не показана (0–5 баллов)	112	100	15	19,7	–	–	Послойное ушивание брюшной стенки
Относительные показания (6–10 баллов)	–	–	58	76,3	–	–	
Абсолютные показания (11–21 балл)	–	–	3	4	22	100	Превентивное эндопротезирование

вание не проводилось. Всем больным 2-й и 3-й группы с абсолютными показаниями (25 пациентов, что составило 11,9% от общего количества больных) во время операций на органах брюшной полости была проведена превентивная пластика брюшной стенки полипропиленовым эндопротезом «Эсфил» производства ООО «Линтекс» (Санкт-Петербург).

В предшествующей работе [8] нами установлено, что эндопротез «Эсфил» отвечает основным требованиям, предъявляемым к синтетическим материалам для пластики брюшной стенки. Он изготовлен из биологически инертного материала, имеет прочную сетчатую структуру, минимальную материалоемкость, достаточно устойчив к инфекции, не обладает капиллярностью и не теряет исходных физико-механических характеристик в течение длительного периода имплантации. Кроме этого, отечественный эндопротез в 4,4 раза дешевле зарубежных аналогов.

Эндопротез был имплантирован после холецистэктомии 20 пациентам, после устранения спаечной кишечной непроходимости — 4, после восстановительной операции на толстой кишке — 1 больному.

Методика эндопротезирования заключалась в следующем. Подкожную жировую клетчатку отделяли со всех сторон от линии разреза на апоневрозе не менее чем на 3 см. После выполнения основного этапа операции производили послойное ушивание брюшины и апоневроза «край в край». Выкраивали или подбирали стандартный протез необходимого размера (обычно 20×10 см), который должен быть длиннее на 4 см и шире на 6 см линии швов на апоневрозе. Фиксацию протеза за его край производили на границе выделенного ранее апоневроза и подкожной жировой клетчатки непрерывным швом полипропиленовой мононитью. По передней поверхности имплантата через всю длину раны укладывали полиэтиленовую трубку диаметром 5 мм с перфорационными отверстиями через 2 см. Рану послойно ушивали. Дренажную трубку выводили через отдельный прокол кожи. Во время операции для профилактики инфекционных осложнений внутривенно вводили 2 г цефалоспоринов первого или второго поколений. При отсутствии воспалительного процесса в брюшной полости антибактериальную терапию не проводили, а при его наличии антибиотики назначали по программе лечения основного

заболевания. Дренирование раны осуществляли в течение 3–4 дней с активной аспирацией раневого отделяемого. Каких-либо осложнений со стороны послеоперационных ран с имплантированным эндопротезом зарегистрировано не было, а течение послеоперационного периода у данных больных существенно не отличалось от пациентов нашей клиники, которым имплантировали сетчатый эндопротез при операции грыжесечения [8].

При наблюдении за больными в сроки от 0,5 до 2 лет после оперативного вмешательства на органах брюшной полости у пациентов 1-й и 3-й групп развития послеоперационных грыж не отмечено. Во 2-й группе среди больных, у которых имелись относительные показания для эндопротезирования брюшной стенки и которым превентивная пластика проведена не была, зафиксированы 2 случая образования послеоперационных грыж, что составило 0,9% от общего количества больных. Исходя из этого, в настоящее время при выявлении относительных показаний мы производим тщательную интраоперационную оценку состояния мышечно-апоневротических тканей и решаем вопрос о необходимости проведения превентивной пластики.

Таким образом, проведенные исследования показали, что внедрение в работу нашей клиники балльной системы определения показаний к проведению превентивной пластики и выполнение на ее основе эндопротезирования брюшной стенки во время операций на органах брюшной полости позволило снизить процент послеоперационных грыж до 0,9.

Выводы. 1. При предоперационном обследовании абдоминальных больных необходимо давать количественную оценку факторов риска развития послеоперационных вентральных грыж и на этой основе определять показания к превентивному эндопротезированию брюшной стенки.

2. Наиболее значимым фактором риска развития послеоперационных грыж является анатомо-функциональная слабость брюшной стенки, для выявления которой следует производить

ее тщательное клиническое и ультразвуковое исследования.

3. При выявлении абсолютных показаний во время операций на органах брюшной полости необходимо производить превентивную пластику брюшной стенки современными полипропиленовыми эндопротезами.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Белоконов В.И., Пушкин С.Ю., Федорина Т.А., Нагапетян С.В. Биомеханическая концепция патогенеза послеоперационных вентральных грыж // Вестн. хир.—2000.—№5.—С. 23–27.
2. Грубник В.В., Лосев А.А., Баязитов Н.Р., Парфентьев Р.С. Современные методы лечения брюшных грыж.—Киев: Здоровье, 2001.—280 с.
3. Джафаров Ч.М., Гасымов Э.М. Факторы риска рецидивов грыж передней брюшной стенки // Анналы хир.—2004.—№ 6.—С. 69–71.
4. Жебровский В.В., Тоскин К.Д. Грыжи передней брюшной стенки после акушерско-гинекологических операций, их лечение и пути профилактики // Акуш. и гин.—1979.—№ 7.—С. 52–53.
5. Зяблов В.И., Тоскин К.Д., Шаповалов В.В. и др. Твердая мозговая оболочка как пластический материал в хирургии // Хирургия.—1982.—№ 8.—С. 113–118.
6. Костин А.Е. Эвентрации после срединных лапаротомий // Хирургия.—2001.—№ 2.—С. 21–22.
7. Рехачев В.И. Послеоперационные вентральные грыжи. Диастазы прямых мышц живота.—Архангельск: Изд-во АГМА, 1999.—197 с.
8. Суковатых Б.С., Бежин А.И., Нетяга А.А. и др. Экспериментальное обоснование и клиническое применение отечественного эндопротеза «Эсфил» для пластики брюшной стенки // Вестн. хир.—2004.—№ 6.—С. 47–50.
9. Тимошин А.Д., Юрасов А.В., Шестаков А.Л. Хирургическое лечение паховых и послеоперационных грыж брюшной стенки.—М.: ТриадаХ, 2003.—144 с.
10. Тоскин К.Д., Жебровский А.В. Грыжи брюшной стенки.—М.: Медицина, 1990.—270 с.
11. Paul A., Korenkov M., Peters S. et al. Unacceptable results of the Mayo procedure for repair of abdominal incisional hernia // Eur. J. Surg.—1998.—Vol. 164, № 5.—P. 361–367.

Поступила в редакцию 13.01.2006 г.

B.S.Sukovatykh, A.A.Netyaga, N.M.Valujskaya,
V.A.Zhukovsky

PREVENTIVE PLASTY OF THE ABDOMINAL WALL WITH ENDOPROSTHESIS «ESFIL» IN OPERATIONS ON ORGANS OF THE ABDOMINAL CAVITY

An analysis of clinical and US investigations of the abdominal wall in 210 patients with different surgical diseases of the abdominal cavity allowed division of the patients into three groups: without clinical and ultrasonic alterations, with a mild degree and with a severe degree of the anatomo-functional weakness of the abdominal wall. Indications for preventive endoprosthesis of the abdominal wall were determined using the method of quantitative evaluation of risk factors of postoperative hernias developed by the authors. Preventive endoprosthesis of the abdominal wall with a polypropylene endoprosthesis «Esfil» was fulfilled during operation on organs of the abdominal cavity in 11.9% of the patients by absolute indications. The number of postoperative hernias was reduced to 0.9%.