

ПРОФИЛАКТИКА ОБРАЗОВАНИЯ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫХ ВЕНТРАЛЬНЫХ ГРЫЖ У ПАЦИЕНТОВ С МОРБИДНЫМ ОЖИРЕНИЕМ

Военно-медицинский факультет
в УО «Белорусский государственный медицинский университет»¹,
УЗ «4-я городская клиническая больница им. Н. Е. Савченко», г. Минск²

В статье представлен анализ эффективности клинического применения нового метода профилактики послеоперационных вентральных грыж у пациентов с морбидным ожирением. Установлено, что использование разработанного метода восстановления целостности апоневроза передней брюшной стенки после выполнения лапаротомии у пациентов с морбидным ожирением позволяет избежать возникновения послеоперационных грыж живота, а также развития местных осложнений как в раннем, так и в отдаленном послеоперационном периоде, приводит к уменьшению продолжительности стационарного лечения; достоверно повышает качество жизни пациентов после операции.

Ключевые слова: послеоперационная грыжа, морбидное ожирение, профилактика, ушивание дефекта апоневроза.

D. V. Varikash, V. G. Bogdan

PREVENTION OF FORMATION OF POSTOPERATIVE VENTRAL HERNIA IN PATIENTS WITH MORBID OBESITY

The article presents an analysis of the effectiveness of the clinical use of a new method for the prevention of postoperative ventral hernias in patients with morbid obesity. It has been established that the use of the developed method of restoring the integrity of the aponeurosis of the anterior abdominal wall after performing laparotomy in patients with morbid obesity avoids the occurrence of postoperative abdominal hernias, as well as the development of local complications both in the early and distant postoperative period, leads to a decrease in the duration of inpatient treatment; significantly improves the quality of life of patients after surgery.

Key words: postoperative hernia, morbid obesity, prevention, closure of the aponeurosis defect.

По сводным данным мировой статистики оперативные вмешательства, выполненные из лапаротомного доступа, в 7–24% случаев сопровождаются развитием послеоперационных вентральных грыж (ПОВГ) [1–3]. При увеличении срока наблюдения до нескольких лет, а также при наличии на момент операции факторов риска частота их возникновения значительно возрастает и достигает у пациентов с морбидным ожирением 28–45%, при операциях по поводу перитонита 54,3%, при лапаротомиях по экстренным показаниям – до 40% [4–7].

Ежегодно в мире выполняется более 20 миллионов грыжесечений, а оперативное пособие по поводу грыж занимает 2-е место по частоте встречаемости после аппендэктомии, охватывая до 24% всех хирургических вмешательств [1, 8–10].

Наиболее часто грыжи возникают у пациентов пожилого и старческого возраста с признаками анатомо-функциональной недостаточности передней брюшной стенки,

пониженной способностью к регенерации, ожирением, наличием сопутствующих заболеваний [11–13].

Возникшая ПОВГ имеет тенденцию к постоянному увеличению и в последствии к развитию осложнений – невправимости, ущемлению, спаечной непроходимости [14].

Послеоперационная летальность при герниопластике у пациентов с большими и гигантскими грыжами составляет 3–7% [15]. Летальность при операциях по поводу ущемленных грыж достигает 10%, а при позднем поступлении пациентов в стационар увеличивается до 21% [16, 17].

По данным литературы, около 63% пациентов с послеоперационной и рецидивной грыжей являются людьми трудоспособного возраста [20]. Особенности проявления и лечения ПОВГ затрагивают также и социальные проблемы, поскольку значительно снижают работоспособность пациентов, вплоть до стойкой утраты трудоспособности, значительно затрудняют выполнение повседневной деятельности [1, 18, 19].

Таким образом, проблема профилактики послеоперационных вентральных грыж является на сегодняшний день актуальной и имеет не только важное медицинское, но и социально-экономическое значение [1, 21, 22].

Ожирение является одним из доминирующих факторов развития грыж и возникновения их рецидивов. Так, 20–28% пациентов с избыточной массой тела и ожирением, подвергшихся оперативному вмешательству из лапаротомного доступа, в течение 12–28 месяцев обращаются за медицинской помощью по поводу ПОВГ [23, 24].

При ожирении имеется ряд патогенетических факторов, которые приводят к развитию ПОВГ: наличие большого кожно-жирового фартука; жировое перерождение мышц и апоневроза; интерпозиция жировой ткани между швами; высокое внутрибрюшное давление; атрофия, дряблость мышц, истончение апоневроза передней брюшной стенки; большой размер кожно-жировых складок, что создает перерастяжение апоневроза прямых мышц [24].

Возможными путями решения проблемы профилактики образования ПОВГ у пациентов, имеющих факторы риска, в частности морбидное ожирение (индекс массы тела более 40 кг/м²), является использование малоинвазивных технологий (лапароскопические операции и операции из мини-доступа) и совершенствование методов ушивания послеоперационной раны (применение превентивного протезирования, новые методы восстановления целостности передней брюшной стенки).

Широкое внедрение лапароскопических операций предопределено их очевидными преимуществами перед лапаротомными вмешательствами и связано, прежде всего, с минимизацией травмы брюшной стенки и ранней реабилитацией больных. В то же по данным литературы осложнения, связанные с образованием грыж при выполнении лапароскопических операций и вмешательств из мини-доступа, возникают в 2–9 % случаев [5–7].

Оптимизация техники операции является ключевым моментом в профилактике образования ПОВГ. На формирование полноценного рубца влияет рационально выбранный доступ, адекватно подобранный шовный материал и частота наложения стежков, анатомичность соединения краев лапаротомной раны. Доказано, что непрерывная техника шва и использование нерассасывающего материала обеспечивает формирование прочного рубца, тем самым обеспечивает профилактику развития ПОВГ [9, 11].

Перспективным, по данным отдельных авторов, является внедрение превентивного эндопротезирования передней брюшной стенки полимерными эндопротезами с целью профилактики послеоперационных грыж. Вместе с тем в данном направлении не решена до конца проблема развития осложнений после имплантации, что связано с возможным инфицированием протеза, уменьшением его размеров, отторжением, образованием серомы или гематомы, снижением физиологической подвижности брюшной стенки. Особую группу составляют осложнения, связанные с необходимостью фиксации эндопротеза шовным материалом, при которых существует высокий риск формирования лигатурных свищей, вследствие прорезывания нитей, сморщивания сетки или «отхождения» ее от одного из краев апоневроза. Также может наблюдаться выраженная местная реакция тканей, что способствует формированию инфильтратов, сером, нагноений, частота которых не имеет тенденции к снижению [14, 15, 20].

Таким образом, всё вышеперечисленное указывает на важность и высокую актуальность представленной проблемы. Существует необходимость разработки и клинического внедрения нового эффективного метода восстановления целостности апоневроза передней брюшной стенки после выполнения лапаротомии у пациентов с морбидным ожирением с отсутствием риска развития местных осложнений в ближайшем и отдаленном послеоперационном периоде.

Цель исследования: оценить эффективность клинического применения нового метода профилактики ПОВГ у пациентов с морбидным ожирением.

Материал и методы

В рамках выполнения инициативной научно-исследовательской работы «Совершенствование направлений диагностики и комплексного лечения пациентов с острой и хронической хирургической патологией» кафедры военно-полевой хирургии военно-медицинского факультета в УО «Белорусский государственный медицинский университет» (номер государственной регистрации 20170418, срок выполнения 2017–2021 гг.) проведен анализ ближайших и отдаленных результатов хирургического лечения 41 пациента с морбидным ожирением, которые проходили плановое оперативное лечение в городском центре герниологии и бариатрической хирургии на базе УЗ «4-я городская клиническая больница им. Н. Е. Савченко» г. Минска.

Дизайн исследования: проспективное, одноцентровое, открытое, рандомизированное.

Критерии включения:

1. Пациенты с морбидным ожирением (ИМТ более 40 кг/м²), которым выполнено хирургическое вмешательство на органах брюшной полости из лапаротомного доступа.

2. Информированное согласие пациента на оперативное лечение.

Критерии исключения:

1. Пациенты с индексом массы тела менее 40 кг/м².
2. Пациенты с тяжелой сопутствующей декомпенсированной патологией со стороны сердечно-сосудистой системы.
3. Пациенты с сопутствующей патологией пищевода, желудка, двенадцатиперстной кишки (эрозивный эзофагит, варикозное расширение вен пищевода, эрозивный гастрит, язва желудка, эрозивный дуоденит, язва двенадцатиперстной кишки).
4. Пациенты с сопутствующей патологией печени (портальная гипертензия, цирроз печени).
5. Пациенты с сопутствующими психическими заболеваниями.
6. Пациенты с отсутствием мотивации к выполнению рекомендаций врача в раннем и отдаленном послеоперационном периоде.
7. Пациенты, злоупотребляющие алкогольными напитками, либо наркотическими препаратами.

Все пациенты методом простой рандомизации были разделены на 2 группы в зависимости от метода ушивания дефекта апоневроза передней брюшной стенки.

У пациентов основной группы (n = 20) для восстановления целостности брюшной стенки после лапаротомии использовали разработанный метод (Патент Республики Беларусь на изобретение № 22508, «Способ профилактики образования послеоперационной вентральной грыжи у пациента с морбидным ожирением» авторы: В. Г. Богдан, Д. В. Варикаш, Н. Н. Дорох).



Рис. 1. Прошивание краев апоневроза

После выполнения основного этапа оперативного вмешательства целостность передней брюшной стенки восстанавливали следующим образом. Сшиваемые края апоневроза предварительно прошивали полипропиленовой нитью продольно двумя рядами непрерывных швов: по внутренней поверхности на расстоянии 1,0 см от края дефекта и по наружной поверхности на расстоянии 2,0 см от края дефекта (рисунок 1).

Затем свободные концы нитей связывали друг с другом вверху и внизу дефекта, над и под апоневрозом соответственно (рисунок 2).

Последующее сшивание краев апоневроза осуществляли непрерывной полипропиленовой нитью двухрядно таким образом, чтобы стежки нити первого ряда проходили за линией швов первого продольного ряда, а второго ряда за линией швов второго продольного ряда с обеих сторон апоневроза (рисунок 3).

Послеоперационную рану ушивали послойно. При необходимости проводили дренирование подкожной клетчатки.

У 10 пациентов основной группы (подгруппа 1) выполнена лапаротомия из мини-доступа с длиной разреза апоневроза до 5 см. В подгруппу 2 основной группы вошли 10 пациентов, у которых была выполнена срединная лапаротомия с длиной разреза апоневроза до 15 см.

У всех пациентов в группе сравнения (n = 21) дефект апоневроза передней брюшной стенки ушивали однорядным непрерывным швом полипропиленовой нитью. В зависимости от длины оперативного доступа выделено 2 подгруппы пациентов. В подгруппе 3 (n = 11) выполняли лапаротомию из мини-доступа с длиной разреза до 5 см (подгруппа сравнения для подгруппы 1). В подгруппе 4 (n = 10) – срединную лапаротомию с длиной разреза до 15 см (подгруппа сравнения для подгруппы 2).



Рис. 2. Связывание свободных концов нитей

Достоверных различий ($p > 0,05$) между подгруппами пациентов основной группы и группами сравнения по возрасту, полу, индексу массы тела, росту и весу не было (таблица 1).

Таблица 1. Характеристика клинических групп

Признак	Основная группа		Группа сравнения	
	Подгруппа 1, n = 10	Подгруппа 2, n = 10	Подгруппа 3, n = 11	Подгруппа 4, n = 10
Возраст, ГОДЫ	43,7±7,5	37,0±6,8	43,1±5,8	34,7±5,2
Пол (м/ж)	4/6	2/8	4/7	2/8
ИМТ, кг/м ²	49,2±3,4	47,7±4,2	50,8±4,7	44,7±1,9
Рост, кг	173,2±4,9	168,2±5,4	173,6±8,2	168,0±4,8
Вес, см	149,6±14,8	130,6±16,6	151,5±10,9	126,3±11,0

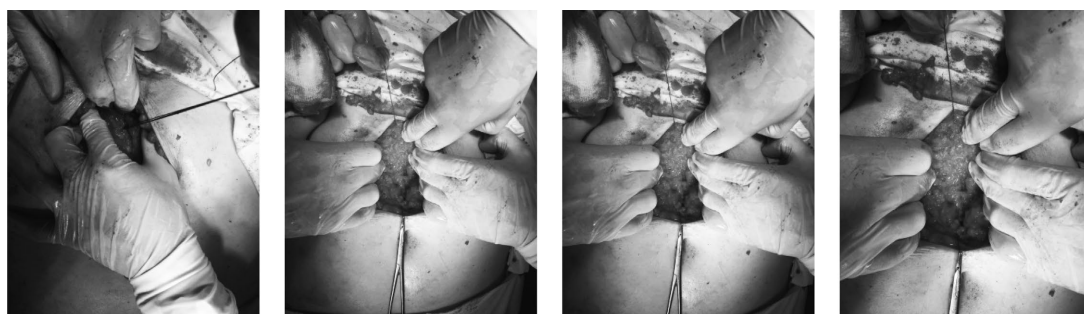


Рис. 3. Сшивание краев апоневроза

Оценка эффективности различных способов ушивания дефекта апоневроза передней брюшной стенки проведена на основании длительности выполнения оперативного вмешательства, частоты развития ранних и поздних раневых и общих послеоперационных осложнений, средних сроков стационарного лечения.

Отдаленные результаты лечения (количество поздних местных осложнений, образование послеоперационной грыжи, качество жизни) оценены в сроки не менее 12 месяцев у всех пациентов, включенных в исследование (100%).

Для полноценной оценки качества жизни пациентов после операции использовали как общий, так и специфический опросник.

Качество жизни оценивалось с использованием русскоязычного варианта общего опросника EuroQoL-5D-3L (EQ-5D-3L) с учетом показателей визуальной аналоговой шкалы состояния здоровья (EQ-5D-3L-VAS) спустя 12 месяцев после операции.

Специфическую (индивидуальную) оценку удовлетворенности выполнения оперативного вмешательства в отдаленном периоде проводили на основании самостоятельного последовательного выбора пациентом наличия (либо отсутствия) признаков, характеризующих конечный результат (исход) лечения: «неудовлетворительный» (образование послеоперационной грыжи или наличие поздних местных осложнений), «удовлетворительный» (боль или ощущение инородного тела в области ранее проведенного оперативного вмешательства), «хороший» (низкий косметический результат операции), «отличный» (отсутствие всех указанных признаков).

Статистическую обработку полученных результатов проводили с применением пакета прикладных программ «STATISTICA» (Version 10-Index, StatSoft Inc.). Проверку статистической гипотезы о виде распределения количественных признаков осуществляли на основании критерия Шапиро-Уилка (Shapiro-Wilk). В случае распределения признаков, близкого к нормальному, количественные результаты представляли в виде: среднее значение \pm стандартное отклонение ($M \pm SD$), при распределении отличном от нормального в виде: медиана и интерквартильный размах (Me [25-й-75-й процентиля]). Для сравнения двух групп по одному признаку с нормальным распределением числовых данных использовали параметрический Т-критерий Стьюдента. При несоответствии распределения анализируемых признаков закону нормального распределения применяли непараметрические методы: для парного сравнения независимых групп по одному показателю использовали U тест Манна-Уитни (Mann-Whitney U-test); сравнение двух зависимых групп по одному признаку проводили с помощью критерия Вилкоксона (Wilcoxon) с поправкой Бонферрони. Для сравнения значений распределение которых отличалось от нормального применяли тест точного критерия Фишера (Fisher exact p). Различия считали достоверными при $p < 0,05$.

Результаты и обсуждение

Использование предложенного метода восстановления целостности апоневроза передней брюшной стенки после выполнения лапаротомии не привело к статистически значимому увеличению продолжительности оперативного вмешательства, которая была сопоставима ($p > 0,05$)

составила 70,0 [60,0-90,0] минут (подгруппа 1) и 70,0 [60,0-80,0] минут (подгруппа 3); а также 90,0 [80,0-100,0] минут (подгруппа 2) и 90,0 [90,0-100,0] (подгруппа 4) минут соответственно.

В раннем периоде после операции у всех пациентов в основной группе и в подгруппе 3 группы сравнения местные осложнения отсутствовали.

В подгруппе сравнения 4 в раннем послеоперационном периоде у 4 пациентов (40%) отмечено развитие серомы послеоперационного рубца.

Летальных исходов и общих послеоперационных осложнений в изучаемых группах не было.

Клиническое использование разработанного метода позволило сократить длительность послеоперационного нахождения в стационаре на 2 койко-дня в сравнении с группой контроля, что имело положительный экономический эффект (таблица 2).

Таблица 2. Длительность стационарного лечения в исследуемых группах

Показатель	Основная группа, n = 20	Группа сравнения, n = 21
Длительность послеоперационного лечения в стационаре, койко-дней	6,5 [6,0-7,0]*	8,5 [7,0-10,0]

Примечание: * – достоверность различий ($p < 0,05$) по сравнению с группой сравнения.

Поздние местные осложнения отмечены только у 1 пациента (10%) в подгруппе сравнения 4 в виде гранулемы послеоперационного рубца.

Образование послеоперационной грыжи передней брюшной стенки в области ранее выполненного оперативного вмешательства отмечено ($p < 0,05$) в группе сравнения: у 1 пациента (9%) в подгруппе 3 и у 4 пациентов (40%) подгруппы 4. У пациентов основной группы в отдаленные сроки наблюдения (12 месяцев) послеоперационные грыжи не выявлены.

Проведенный анализ отдаленных результатов лечения с использованием общего опросника EQ-5D-3L в изучаемых группах позволил установить достоверное изменение качества жизни только по показателю «боль и дискомфорт» (таблица 3).

В основной группе количество пациентов без боли и дискомфорта после операции составило 85%, что в 1,6 раза больше ($p < 0,05$) чем в группе сравнения (52,4%). Кроме того, аналогичная картина отмечена и при сравнении между подгруппами 1 и 3 (90% и 72,7%), а также между подгруппами 2 и 4 (80% и 30%), при $p < 0,05$.

По остальным компонентам, отражающим «передвижение в пространстве», «самообслуживание», «повседневную активность», «тревогу и депрессию» достоверных изменений в сравниваемых группах установлено не было.

Индивидуальная количественная оценка качества жизни, связанная со здоровьем (EQ-5D-3L-VAS) у пациентов в основной группе (79,0 [77,0-81,0]) – подгруппа 1 и (75,0 [73,0-77,0]) – подгруппа 2) была достоверно выше ($p < 0,05$) чем в подгруппе сравнения 3 (67,0 [65,0-69,0]) и подгруппе сравнения 4 (70,0 [68,0-72,0]).

Специфическая (индивидуальная) оценка удовлетворенности выполнения оперативного вмешательства в исследуемых группах представлена в таблице 4.

Таблица 3. Качество жизни пациентов с морбидным ожирением после различных методов ушивания дефекта апоневроза передней брюшной стенки по опроснику EQ-5D-3L

Показатели опросника EQ-5D-3L	Основная группа		Группа сравнения	
	Подгруппа 1, n = 10	Подгруппа 2, n = 10	Подгруппа 3, n = 11	Подгруппа 4, n = 10
<i>Передвижение в пространстве</i>				
Нет проблем	8 (80%)	8 (80%)	9 (81,8%)	8 (80%)
Есть некоторые проблемы	2 (20%)	2 (20%)	2 (18,2%)	2 (20%)
Прикован к кровати	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
<i>Самообслуживание</i>				
Нет проблем	8 (80%)	8 (80%)	9 (81,8%)	8 (80%)
Есть некоторые проблемы	2 (20%)	2 (20%)	2 (18,2%)	2 (20%)
Не может самостоятельно мыться и одеваться	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
<i>Повседневная активность</i>				
Нет проблем	9 (90%)	9 (90%)	10 (90,9%)	9 (90%)
Есть некоторые проблемы	1 (10%)	1 (10%)	1 (9,1%)	1 (10%)
Не может выполнять повседневные дела	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
<i>Боль и дискомфорт</i>				
Нет боли и дискомфорта	17 (85%)#		11 (52,43%)	
	9 (90%)	8 (80%)**	8 (72,7%)	3 (30%)
Есть небольшая боль и дискомфорт	1 (10%)	2 (20%)	2 (18,2%)	6 (60%)
Есть сильная боль и дискомфорт	0	0	1 (9,1%)	1 (10%)
<i>Тревога и депрессия</i>				
Нет тревоги и депрессии	9 (90%)	9 (90%)	10 (90,9%)	9 (90%)
Есть небольшая тревога и депрессия	1 (10%)	1 (10%)	1 (9,1%)	1 (10%)
Есть выраженная тревога и депрессия	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
EQ-5D-3L-VAS	79,0 [77,0+81,0]*	75,0 [73,0+77,0]**	67,0 [65,0+69,0]	70,0 [68,0+72,0]

Примечание: # – достоверность различий ($p < 0,05$) при сравнении с группой сравнения; * – достоверность различий ($p < 0,05$) при сравнении с подгруппой сравнения 3; ** – достоверность различий ($p < 0,05$) при сравнении с подгруппой сравнения 4.

Таблица 4. Индивидуальная оценка удовлетворенности выполнения оперативного вмешательства в исследуемых группах

Результат	Основная группа, n = 20		Группа сравнения, n = 21	
	Подгруппа 1, n = 10	Подгруппа 2, n = 10	Подгруппа 3, n = 11	Подгруппа 4, n = 10
Отличный, (%)	14 (70%)#		5 (23,8%)	
	8 (80%)*	6 (60%)**	4 (36,4%)	1 (10%)
Хороший, (%)	3 (15%)		7 (33,3%)	
	1 (10%)	2 (20%)	4 (36,4%)	3 (30%)
Удовлетворительный, (%)	1 (10%)	2 (20%)	2 (18,2%)	2 (20%)
Неудовлетворительный, (%)	0	0	1 (9%)	4 (40%)

Примечание: # – достоверность различий ($p < 0,05$) при сравнении с группой сравнения; * – достоверность различий ($p < 0,05$) по сравнению с подгруппой сравнения 3; ** – достоверность различий ($p < 0,05$) по сравнению с подгруппой сравнения 4.

Установлено достоверное ($p < 0,05$) по сравнению с группой сравнения преобладание в основной группе пациентов отличным результатом операции, достигающим уровня 70%. Большинство пациентов подгруппы 1 основной группы (80%) и более половины (6 пациентов из 10 (60%)) в подгруппе 2 также отметили отличный результат в качестве конечного исхода лечения и выполнения оперативного вмешательства, что достоверно ($p < 0,05$) превышало уровень этого показателя как в подгруппе сравнения № 3 (36,4%), так и в подгруппе сравнения №4 (10%). В целом, пациенты основной группы более часто ($p < 0,05$) оценивали удовлетворенность выполнения оперативного вмешательства с отличным и хорошим результатом (85%), в отличие от пациентов группы сравнения (57,1%)

Кроме того, в отдаленном периоде после операции неудовлетворительный результат лечения не отметил ни один

пациент в основной группе, тогда как в подгруппе 3 и подгруппе 4 группы сравнения неудовлетворительные исходы установлены в 9% и 40% случаев соответственно.

Таким образом, клиническое использование разработанного метода восстановления целостности апоневроза передней брюшной стенки после выполнения лапаротомии у пациентов с морбидным ожирением сопровождается положительными медицинскими, социальными и экономическими эффектами: позволяет избежать возникновения послеоперационных грыж живота, а также развития местных осложнений как в раннем, так и в отдаленном послеоперационном периоде, приводит к уменьшению продолжительности стационарного лечения после операции на 2 койкодня; достоверно повышает качество жизни пациентов после операции, с увеличением в отдаленном периоде в 1,6 раза количества пациентов без боли и дискомфорта в области вмешательства, при этом 85% пациентов отмечают отлич-

ный и хороший конечный результат (исход) применения разработанного метода.

Предложенный нами метод позволяет повысить эффективность профилактики образования послеоперационных вентральных грыж у пациентов с морбидным ожирением.

Литература

1. Богдан, В. Г. Современные аспекты реконструктивно-восстановительной хирургии послеоперационных грыж живота / В. Г. Богдан, Ю. М. Гаин. – Минск: БелМАПО, 2017. – 233 с.
2. Щербаков, Н. В. Лапароскопическое лечение послеоперационных вентральных грыж / Н. В. Щербаков // Эндоскопическая хирургия. – 2010. – № 3. – С. 35–39.
3. Иванов, С. В. Выбор метода и анализ результатов эндопротезирования передней брюшной стенки у пациентов с вентральными грыжами / С. В. Иванов и др. // Курский научно-практический вестник «Человек и его здоровье». – 2011. – № 3. – С. 65–69.
4. Юрасов, А. В. Выбор метода пластики послеоперационных вентральных грыж / А. В. Юрасов // Анналы хирургии. – 2010. – № 6. – С. 23–27.
5. Franklin, M. Laparoscopic ventral and incisional hernia repair: an 11-year experience / M. Franklin et al. // Hernia. – 2004. – Vol. 8, № 1. – P. 23–27.
6. Moussavian, M. R. Long term follow up for incisional hernia after severe secondary peritonitis-incidence and risk factors / M. R. Mousavian et al. // Am J Surg. – 2010. – Vol. 199, № 4. – P. 582–583.
7. Лядов, В. К. Лапароскопическая интарперитонеальная пластика вентральных грыж: экспериментальные и клинические аспекты / В. К. Лядов, В. А. Кубышкин // Анналы пластической, реконструктивной и эстетической хирургии. – 2008. – № 2. – С. 24–28.
8. Liakakas, T. Use of Marlex mesh in the repair of recurrences incisional hernia / T. Liakakas et al. // Br. J. Surg. – 1994. – Vol. 8, № 2. – P. 248–249.
9. Егиев, В. Н. Современное состояние и перспективы герниологии (лекция) / В. Н. Егиев // Герниология. – 2006. – № 2. – С. 5–13.
10. Bachman, S. Prosthetic material in ventral hernia repair: how do I choose? / S. Bachman, B. Ramshaw. // Surg. Clin. North Amer. – 2008. – Vol. 88 № 1. – P. 101–112.
11. Богдан, В. Г. Послеоперационные вентральные грыжи: современные аспекты патогенеза / В. Г. Богдан, Д. В. Варикаш // Военная медицина. – 2017. – № 4. – С. 78–82.
12. Белоконев, В. И. Патогенез и хирургическое лечение послеоперационных вентральных грыж / В. И. Белоконев, Т. А. Федорина, З. В. Ковалева. – Самара: Перспектива серия «Трудные вопросы хирургии», 2005. – 208 с.
13. Печеров, А. А. Комплексное предоперационное обследование и подготовка геронтологических больных с вентральными грыжами передней брюшной стенки / А. А. Печеров и др. // Вестн. национального медико-хирургического центра им. Н. И. Пирогова. – 2009. – № 1. – С. 50–52.
14. Гогия, Б. Ш. Первичное закрытие лапаротомной раны сетчатым эндопротезом с целью предупреждения возникновения послеоперационной грыжи / Б. Ш. Гогия, А. А. Адамян, А. В. Федоров // Хирургия. – 2007. – № 9. – С. 35–41.
15. Dur, A. H. Low recurrence rate of a two-layered closure repair for primary and recurrent midline incisional hernia without mesh / Dur A. H., den Hartog D., Tuinebreijer W. E. // Hernia. – 2009. – Vol. 13. – № 4. – P. 421–426.
16. Щербаков, Н. В. Лапароскопическое лечение послеоперационных вентральных грыж / Н. В. Щербаков // Эндоскопическая хирургия. – 2010. – № 3. – С. 35–39.
17. Синенченко, Г. И. Безрецидивное хирургическое лечение послеоперационных вентральных грыж как социальная проблема / Г. И. Синенченко, М. В. Ромашин-Тиманов, А. А. Курыгин // Вестник хирургии им. И. И. Грекова. – 2006. – Том 165, № 1. – С. 24–27.
18. Юрасов, А. В. Роль дерматолипэктомии в лечении вентральных грыж у пациентов, имеющих избыточную массу тела и ожирение / А. В. Юрасов, А. С. Олейчук // Анналы хирургии. – 2008. – № 6. – С. 13–17.
19. Мирзабекян, Ю. Р. Прогноз и профилактика раневых осложнений после пластики передней брюшной стенки по поводу послеоперационной вентральной грыжи / Ю. Р. Мирзабекян, С. Р. Добровольский // Хирургия. – 2008 г. – № 1. – С. 67–71.
20. Суковатых, Б. С. Профилактика послеоперационных вентральных грыж при помощи полипропиленого эндопротеза / Б. С. Суковатых, Н. М. Валуйская, А. А. Нетьяга // Хирургия. – 2007. – № 9. – С. 40–45.
21. Гольмамедов, Ф. И. Ожирение как фактор развития после герниопластики больших вентральных грыж / Ф. И. Гольмамедов, А. В. Бондаренко, П. Ф. Гольмамедов // Вестник украинской медицинской академии. – 2008. – Том 8, Выпуск 1–2. – С. 45–49.
22. Israelsson, LA. Overweight and healing of midline incisions: the importance of suture technique / LA. Israelsson, T. Jonsson // European journal of surgery. – 1997. – Vol. 163, № 3. – P. 175–180.
23. Vilallonga, R. Management of patients with hernia or incisional hernia undergoing surgery for morbid obesity / R. Vilallonga et al. // J. of Obesity. – 2011. – Vol. 3. – P. 266–284.
24. Шевченко, Ю. Л. Корректирующие пластические операции в комплексном лечении больных с морбидным ожирением / Ю. Л. Шевченко, М. С. Леонтьева // Анналы хирургии. – 2006. – № 2. – С. 35–40.