

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ УКРАИНЫ
ОДЕССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

На правах рукописи

ПАРФЕНТЬЕВА НАТАЛЬЯ ДМИТРИЕВНА

УДК: 616.381-007.43-089:616.381-072.1

**ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ПЛАСТИКА ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫХ
ВЕНТРАЛЬНЫХ ГРЫЖ**

14.01.03 – хирургия

Диссертация на соискание
ученой степени кандидата
медицинских наук

Научный руководитель:
Грубник В.В.
д.мед.н., профессор

Одесса 2017

СОДЕРЖАНИЕ

СПИСОК УСЛОВНЫХ СОКРАЩЕНИЙ	4
ВВЕДЕНИЕ.....	6
РАЗДЕЛ 1. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПРОБЛЕМЫ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ).....	11
1.1. Клиническая эпидемиология и основные методы лечения послеоперационных вентральных грыж.....	11
1.2. Осложнения после оперативных вмешательств по поводу послеоперационных вентральных грыж.....	22
1.3. Методы сепарационной компонентной пластики	28
1.4. Функциональные аспекты хирургии послеоперационных вентральных грыж	32
РАЗДЕЛ 2. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ.....	36
2.1. Дизайн исследования.....	36
2.3. Инструментальные методы исследования	40
2.4. Клинико-лабораторные методы исследования.....	46
2.5. Методика аллопластики синтетическим протезом традиционным способом “onlay”	47
2.6. Модифицированная методика аллопластики синтетическим протезом.....	48
2.7. Преоперационная подготовка и лечение больных после операции	51
2.8. Оценка качества жизни	56
РАЗДЕЛ 3. ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫХ ВЕНТРАЛЬНЫХ ГРЫЖ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТРАДИЦИОННОГО СПОСОБА «ONLAY» И ОЦЕНКА ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ЛЕЧЕНИЯ	60
3.1. Общая клиническая характеристика контингента пациентов	60
3.2. Особенности оперативного лечения методом “onlay”	61
3.3. Осложнения герниопластики методом “onlay”	63

3.4. Функциональные результаты при хирургическом лечении вентральных грыж методом “onlay”	69
РАЗДЕЛ 4. ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫХ ВЕНТРАЛЬНЫХ ГРЫЖ, УЛУЧШАЮЩЕЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ ПРЯМЫХ МЫШЦ ЖИВОТА	75
4.1. Технические особенности модифицированного метода герниопластики	75
4.2. Непосредственные результаты хирургического лечения ПОВГ разработанным нами способом	79
4.3. Частота рецидивов при хирургическом лечении вентральных грыж разработанным методом.....	82
4.4. Функциональные результаты при хирургическом лечении вентральных грыж	84
4.5. Качество жизни после модифицированной абдоминогерниопластики	88
РАЗДЕЛ 5. СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ РАЗРАБОТАННОГО СПОСОБА И СПОСОБА “ONLAY”	90
РАЗДЕЛ 6. АНАЛИЗ И ОБОБЩЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЙ.....	101
ВЫВОДЫ.....	111
ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ.....	113
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	115

СПИСОК УСЛОВНЫХ СОКРАЩЕНИЙ

- АД – артериальное давление
- АКС – абдоминальный компартмент-синдром
- БАБ – бета-адреноблокаторы
- БКК – блокаторы кальциевых каналов
- БРА – блокаторы рецепторов ангиотензина
- ВАШ – визуально-аналоговая шкала
- ВБГ – внутрибрюшная гипертензия
- ВБД – внутрибрюшное давление
- ГКБ – городская клиническая больница
- ДИ – доверительный интервал
- ДПК – двенадцатиперстная кишка
- ИАПФ – ингибиторы ангиотензин-превращающего фермента
- ИМТ – индекс массы тела
- КЖ – качество жизни
- КТ – компьютерная томография
- МКБ – мочекаменная болезнь
- МКБ-Х – международная классификация болезней 10-го пересмотра
- ОАК – общий анализ крови
- ОАМ – общий анализ мочи
- ОИМ – острый инфаркт миокарда
- ОКБ – областная клиническая больница
- ОНМК – острое нарушение мозгового кровообращения
- ПБС – передняя брюшная стенка
- ПОВГ – послеоперационная вентральная грыжа
- СБП – сила брюшного пресса
- СД – сахарный диабет
- СН – сердечная недостаточность
- СОР – снижение относительного риска

ТЭЛА – тромбоэмболия легочной артерии

УЗИ – ультразвуковое исследование

УНК – удержание нижних конечностей

УПТ – удержание положения тела

ФЭГДС – фиброэзофагогастродуоденоскопия

ХБП – хроническая болезнь почки

ХНЗЛ – хроническое неспецифическое заболевание легких

ХОЗЛ – хроническое обструктивное заболевание легких

ХПН – хроническая почечная недостаточность

ЧСС – частота сердечных сокращений

ЭДТА – этилен диамин тетрацетат

ЭКГ – электрокардиография

ЯБЖ – язвенная болезнь желудка

ASA – American Society of Anesthesiologists (Американское общество анестезиологов)

AWS – Abdominal wall strength (см. СБП)

HerQLes – Hernia Related Quality of Life (связанное с грыжеобразованием качество жизни)

rpm – rotations per minute (оборотов в минуту)

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы.

По оценкам экспертов, ежегодно в мире выполняется более двадцати миллионов операций по поводу грыж. В Украине – более 100 000 операций ежегодно. Растет количество лапаротомий, что также приводит к увеличению доли послеоперационных вентральных грыж (ПОВГ). Среди общего числа грижоносителей ПОВГ составляют 22,9 %, в том числе послеоперационные троакарные грыжи – 3,9 % [86]. К. Krajinovic et al., 2016, указывают, что подобные грыжи развиваются у 9,6 % пациентов после мультитроакарных лапароскопических вмешательств и в 5,3 % – после однопортовых [202].

Эволюция хирургического лечения ПОВГ связана с широким внедрением современных аллопластических материалов, что значительно улучшило послеоперационные результаты [32, 52, 198].

Однако появились специфические для аллопластики осложнения. Среди них серома, которая достигает 60 %, хроническая послеоперационная боль – 4–6 %, мешома, обусловленная миграцией сетки – 1,2 % [32, 137, 194]. Общая частота рецидивов ПОВГ при этом остается на уровне 10-15 % [52, 198].

Специфическое общее осложнения после хирургического лечения больших и гигантских ПОВГ – компартмент-синдром (АКС), которое наблюдается в 2,8–6,2 %. [161] подтверждает тот факт, что при выполнении аллопластики все же возникает повышение внутрибрюшного давления, требует проведения специальных интраоперационных профилактических мероприятий.

Кроме местных и общих осложнений после аллопластики ПОВГ у больных длительное время наблюдается снижение качества жизни, связанное с нарушением функции прямых мышц живота [115, 136].

Таким образом, нерешенным и актуальным вопросом в хирургическом лечении ПОВГ остается улучшение функциональных результатов аллогерниопластики.

Связь работы с научными программами, планами, темами. Диссертационная работа выполнена как составная часть отраслевой программы ОНМедУ по теме НИР «Разработка минимально инвазивных методов лечения заболеваний органов брюшной полости, грудной клетки, сосудистой патологии и эхинококкоза» (№ госрегистрации № 0104U010502).

Цель исследования: повысить эффективность хирургического лечения послеоперационных вентральных грыж путем определения причин функциональных нарушений прямых мышц живота и разработки нового способа аллогерниопластики.

Задачи исследования:

1. Изучить функциональное состояние прямых мышц живота у больных с ПОВГ при использовании способа «onlay».
2. Разработать способ хирургического лечения послеоперационных вентральных грыж, что улучшает функциональное состояние прямых мышц живота.
3. Оценить эффективность мониторинга функции прямых мышц живота в послеоперационном периоде у больных с ПОВГ при использовании разработанного способа и способа «onlay».
4. Сравнить эффективность хирургического лечения послеоперационных вентральных грыж с использованием метода «onlay» и разработанного оригинального способа аллогерниопластики.
5. Изучить качество жизни пациентов после хирургического лечения послеоперационных вентральных грыж с использованием метода «onlay» и разработанного способа.

Объект исследования – послеоперационные вентральные грыжи.

Предмет исследования – способы аллопластики послеоперационных вентральных грыж, функция прямых мышц живота.

Методы исследования: общеклинические, лабораторные (общеклинические и биохимические исследования крови), инструментальные (эндоскопические, измерение ВБД, ЭМГ, УЗИ, КТ, МРТ), клинико-функциональные (УПТ, УНК), статистические исследования.

Научная новизна полученных результатов и их теоретическое значение.

Впервые определено функциональное состояние прямых мышц живота после хирургического лечения ПОВГ по способу «onlay». Установлено, что после выполнения пластики по способу «onlay» является нарушение функциональной активности прямых мышц живота, сопровождающееся снижением сократительной функции мышц, что подтверждается снижением турн-амплитудных характеристик.

Впервые обосновано использование разработанного способа аллогерниопластики послеоперационных вентральных грыж, который обеспечивает сближение прямых мышц без их сшивания, что улучшает функциональное состояние прямых мышц живота.

Впервые доказано, что использование разработанного способа аллогерниопластики послеоперационных вентральных грыж, по сравнению с традиционным способом «onlay» способствует улучшению сократительной активности прямых мышц, их функционального состояния и качества жизни пациентов, подтверждалось функциональными тестами.

Практическое значение полученных результатов и их внедрения в практику.

Разработан способ «Способ хирургического лечения больших вентральных грыж» декларационный патент № 66306, 2004 года, бюл. № 4. Применение разработанного способа аллогерниопластики позволило снизить число ранних послеоперационных осложнений (се9ром с 34,3 % до 5,7 %, раневой инфекции с 10,7 % до 0,7 %), общих осложнений (пневмония с 7,1 % до 2,1 %, АКС с 4,3 % до 0,7 %), снизить число рецидивов с 8,6 % до 2,1 %,

улучшить функциональные результаты и повысить качество жизни (по опроснику HerQLS).

Данный способ аллогерниопластики послеоперационных вентральных грыж внедрен в лечебно-профилактических учреждениях: Одесской областной клинической больницы, Тернопольской городской клинической больницы скорой медицинской помощи, Первомайской центральной районной больнице. Результаты исследования используются в учебном процессе на кафедре хирургии № 1 с последипломной подготовкой Одесского национального медицинского университета. Внедрение подтверждено соответствующими актами.

Личный вклад соискателя в получении результатов научных исследований. Диссертация является собственной научной работой автора. Автором совместно с научным руководителем определены направления исследований, лично определены цель и задачи исследования, проведен патентный поиск и анализ современной литературы по исследуемой проблеме. Диссертант провела обследование большинства больных и усовершенствовала методы хирургического лечения больших и гигантских ПОВГ. Диссертант лично участвовала в 80 % хирургических вмешательств, которые выполнялись у тематических больных. С участием соискателя разработаны и усовершенствованы методики лечения ПОВГ, научный приоритет закреплён получением 1 патента. Диссертант самостоятельно провела анализ, статистическую обработку и интерпретацию полученных результатов. Соискателем самостоятельно написаны все разделы диссертационной работы, обобщения и выводы

Апробация результатов диссертации. Основные положения диссертационной работы были представлены и обсуждены на научно-практических конференциях: II Всеукраинская научно-практическая конференция с международным участием «Хирургическое лечение грыж живота с использованием современных пластических материалов» (г. Симферополь, 2004 г.), Научно-практическая конференция с

международным участием «Современные методы хирургического лечения вентральных грыж и эвентераций» (г. Алушта, 2006 г.), III Всеукраинская научно-практическая конференция с международным участием «Современные способы хирургического лечения грыж живота» (г. Киев, 2006 г.), V юбилейная Всеукраинская научно-практическая конференция «Новые технологии в хирургическом лечении грыж живота» (г. Евпатория. – 2008 г.), VIII научно-практическая конференция с международным участием «Современные технологии в хирургическом лечении грыж живота» (г. Киев, 2014), XXII съезде хирургов Украины (г. Киев, 2015), IX научно-практическая конференция с международным участием «Современные способы и технологии в хирургическом лечении грыж живота» (пгт Коблево, 2016).

Публикации. По материалам диссертации опубликовано 15 научных работ: 7 научных работ в профессиональных изданиях, рекомендованных МОН Украины, 7 тезисов докладов на научных форумах, и получено 1 декларационный патент.

РАЗДЕЛ 1

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПРОБЛЕМЫ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

1.1. Клиническая эпидемиология и основные методы лечения послеоперационных вентральных грыж

После операций на органах брюшной полости по поводу различных заболеваний и повреждений могут развиваться послеоперационные грыжи. Удельный вес послеоперационных грыж неуклонно возрастает и составляет 26 % в общей массе грыженосителей [11, 14, 22, 28, 34, 65, 81, 100, 110, 132, 137].

По данным литературы [31, 32, 39, 83, 107], свыше 3 % лапаротомий осложняется образованием грыж в ближайшем послеоперационном периоде, а через три года грыжи возникают у 5 % оперированных. После лапароскопических оперативных вмешательств послеоперационные грыжи возникают значительно реже – в 0,2-1,2 % случаев.

Несмотря на значительное количество хирургических методов коррекции в герниологии, частота рецидивов грыж достаточно большая и составляет по данным разных авторов от 10 до 60 % [11, 14, 31, 107, 115, 137, 151–154]. Основными причинами повторного появления грыж служат: большие размеры грыжевых ворот, погрешности в оперативной технике, образование гематом и сером в ране, с последующим их нагноением, выраженный и стойкий парез кишечника, послеоперационные осложнения со стороны легких, неадекватная реабилитация больных после операции и т.п. Оперативные вмешательства при больших послеоперационных грыжах сопровождаются довольно значительной летальностью, которая представляет от 8 до 21 % [14, 16, 48, 115]. По данным литературы частота встречаемости вентральных грыж среди населения составляет 3–7 % [154].

Так, в США около 5 млн человек имеет вентральные грыжи, а частоту возникновения послеоперационных вентральных грыж оценивают на уровне 3–13 %, более высокие значения отмечаются в южных штатах, что коррелирует с распространенностью ожирения [118, 180]. В целом в США ежегодно выполняется около 1 млн герниопластик, в том числе 97000 – по поводу послеоперационных вентральных грыж. В 2006 году расходы на их лечение превышали 3,2 млрд долларов, а к 2019 г. прогнозируется рост расходов до 5,9 млрд [180]

В Украине каждый год проводится около 100000 операций по поводу вентральных грыж, при чем значительное количество из них проводится в ургентном порядке [11, 34, 38, 91–96, 140, 141].

У значительного количества прооперированных (до 15 %) в дальнейшем возникают рецидивные грыжи. Соответственно современным представлениям, любая рецидивная грыжа независимо от ее локализации должна рассматриваться как послеоперационная [132, 137, 196, 202, 204].

Наиболее частыми причинами грыжеобразования были гинекологические операции (15,8 %), аппендэктомии (13,6 %), холецистэктомия (12,2 %), оперативные вмешательства по поводу поясничных грыж (8,6 %), по поводу злокачественных новообразований – 8,4 %, спленэктомия – 3,5 %, другие причины – 29,2 %. По локализации разрезов при предшествующих операциях послеоперационные грыжи распределялись следующим образом – верхнесрединная лапаротомия 31,6 %, нижнесрединная лапаротомия 19,4 %, срединная лапаротомия – 9,3 %, разрез по Пфанненштилю – 9,3 %, по Мак-Бурнею – 9,3 %, подреберный разрез по Кохеру – 3,5 %, парамедианный – 2,8 %, параректальный – 2,8 % [14].

В общем, любой фактор, который влияет на нормальное заживление раны, может привести к развитию послеоперационной грыжи. Послеоперационная раневая инфекция является одним из наиболее важных факторов риска. В зависимости от состояния больного могут реализоваться также индивидуальные факторы риска. Метаболические нарушения, такие

как ожирение, системный атеросклероз, почечная недостаточность, сахарный диабет, белковая недостаточность, дефицит VIII фактора свертывания крови или гиповитаминоз С могут существенно ухудшить заживление послеоперационной раны, и обусловить дальнейшее развитие послеоперационной грыжи [18, 22, 44, 50, 81, 91, 119, 137, 146, 151]. Неблагоприятно влияют на заживление ран курение, а также применение некоторых лекарственных препаратов (кортикостероидов, противоопухолевых антибиотиков) [14, 154, 155]. Разными авторами высказывались предположение о том, что повышение внутрибрюшного давления при продолжительном кашле, запоры или стягивание тканей при пластике грыжевого дефекта также могут провоцировать возникновение послеоперационных вентральных грыж [5, 107, 136, 137, 169].

Американские специалисты разработали шкалу оценки риска рецидивирования послеоперационных грыж после проведенного лечения. Согласно шкале VHWG (Ventral Hernia Working Group) все пациенты делятся на три группы. В первую группу входят лица с минимальным риском развития рецидива, пациенты второй группы имеют сопутствующие заболевания и раневую инфекцию в анамнезе, пациенты третьей группы имеют нагноение послеоперационной раны и подразделяются на подгруппы a, b c согласно классификации ран по CDC [128]

Hesselink et al., изучавшие влияние разных факторов риска, считают что наиболее значимым фактором являются размеры грыжевого дефекта [116]. По их данным послеоперационные грыжи размерами меньше 4 см имеют меньший риск рецидивирования чем большие грыжи. В недавних исследованиях была подтверждена роль нарушений синтеза коллагена в развитии несостоятельности рубцовой ткани [205, 208]. Роль хирурга и техники закрытия дефекта после лапаротомии была показана Israelsson et al., которые предложили соотношение длины шва к длине раны 4:1 для профилактики послеоперационной грыжи [159].

По данным Carlsen BT et al. (2009) послеоперационные грыжи являются частым осложнением оперативных вмешательств с целью трансплантации внутренних органов. Натяжение тканей в месте разреза для дальнейшего их соединения ведет к ишемии фасции или некрозу с последующим образованием грыжевых ворот. На протяжении 11 лет (с 1991 по 2002) авторами было выполнено 28 трансплантаций кишечника у 24 пациентов, а у 6 из них в дальнейшем возникли послеоперационные грыжи большого размера. В качестве факторов риска авторы рассматривают малое отношение веса донора к весу реципиента, избыточный вес реципиента [155].

Bernard C et al. (2007) указывают на тот факт, что возникновение больших послеоперационных грыж более вероятно у пациентов с большим дефектом тканей, избыточным весом и предыдущими неудачными попытками герниопластики [189].

По данным Шапошникова В.И. (2000) частота рецидивов вентральных грыж прооперированных по модифицированной методике Сапежко составляет 9 %, при частоте нагноения операционной раны 16.6 % [99]. Автор считает такой уровень осложнений приемлемым для лечения ПОВГ большого размера у пожилых пациентов. Однако, в последние годы подходы к лечению послеоперационных грыж пересматриваются в пользу более широкого использования аллопластики.

Уже в 90-е годы прошлого века американские ученые (Temudom T., Siadati M и Sarr MG) указывали на высокую частоту рецидивов при хирургическом лечении ПОВГ большого размера (более 10 %) и делают акцент на необходимости поиска новых, более эффективных методов лечения [203].

В целом, по данным большинства исследователей, лечение больных с большими послеоперационными грыжами связано с развитием рецидивов заболевания, частота которых составляет от 27 до 54,8 % [137]. Послеоперационная летальность также продолжает оставаться довольно высокой: при плановых операциях она достигает 12,5 %, а в ургентных

ситуациях – 21 % [34, 118]. Причем, если возраст пациента больше 70 лет, летальность может достигать 90 % [118, 137–191]. Около 60 % больных с послеоперационными и рецидивными грыжами являются лицами трудоспособного возраста, что свидетельствует о несомненном социальном аспекте рассмотренной проблемы и о ее существенном экономическом значении [110, 132, 200].

По данным американских исследователей риск рецидива послеоперационной грыжи при неотягощенном течении основного заболевания составляет не более 6,7 %, тогда как при нагноении раны и наличии дополнительных факторов риска увеличивается до 42,3 %, причем две трети рецидивов возникают в течение первого года после оперативного вмешательства [181].

Основу проблемы лечения больших вентральных грыж представляет надежное закрытие дефекта в рубцово-измененной и атрофированной мышечно-апоневротической ткани переднебоковой стенке живота, которое достигается с помощью применения аллопластики. [41, 71, 72]. Однако многими авторами отмечается частое возникновение осложнений со стороны операционной раны после аллопластики синтетическими полимерными материалами, в виде гематом, сером, воспалительных инфильтратов, что стало причиной скептического отношения к аллопластике некоторых хирургов [10, 19].

Аутопластические методы закрытия грыжевого дефекта до сих пор остаются наиболее часто используемыми в хирургической практике. При грыжевых воротах небольших размеров аутопластика довольно эффективна [4, 21, 99]. Однако закрытие больших дефектов брюшной стенки (занимающих две или больше анатомические области живота) собственными тканями неизменно приводит к их натяжению, со временем и к микроциркуляторным нарушениям, ишемии [45, 51]. Процесс образования функционально полноценного рубца нарушается, что определяет следующий рецидив грыжи.

Известные до сих пор методы аллопластики (использование лиофилизированной твердой мозговой оболочки, перикарда, кориального слоя кожи, металлических и различных синтетических материалов) до конца не удовлетворяют хирургов из-за их недостатков: громоздкость методик, большая частота осложнений [76, 172].

С 1948 г. американские хирурги [160] сообщают об успешном применении танталовой сетки для закрытия небольших грыжевых дефектов без натяжения тканей. Сегодня разработаны и внедрены в медицинскую практику новые типы полимерных сетчатых материалов [120, 126, 148, 157, 207, 215]. Наиболее распространенным среди них является полипропилен [155, 156]. Он применяется в виде сеток, которые имеют «вязанную» структуру и состоит из монофильных волокон [60, 63, 84].

Для герниопластики предложено много разных методов, в т.ч. лапароскопических [31, 32]. В настоящее время используются два основных принципа пластики: свободная пластика грыжи с помощью сетки и пластика без использования аллопластических материалов [133].

В недавно опубликованном обзоре российских авторов, посвященном проблеме лечения больших послеоперационных вентральных грыж, анализируется опыт применения ненатяжных способов герниопластики: над апоневрозом — «onlay»; ретромускулярно — «sublay»; в виде заплаты — «inlay» [84].

При методике on lay сетка фиксируется поверх ушитых первичным швом грыжевых ворот. При этом аллопротез укладывается на апоневроз и фиксируется к нему по периметру грыжевых ворот с отступом от края не менее чем на 1,5–2,5 см. Преимуществом этого способа является то, что он технически наиболее прост и при этом нет контакта сетки с органами брюшной полости [84].

Однако многие авторы сообщают об относительно высокой вероятности возникновения рецидивов ПОВГ, частота которых по данным разных авторов колеблется от 6 до 50 % [23, 24]. Это объясняется тем, что

при установке протеза on lay способом, имплантат непосредственно контактирует с подкожно жировой клетчаткой (ПЖК). При мобилизации ПЖК от апоневроза на большое расстояния (на 5-6 см в каждую сторону) повреждаются пути лимфатока и образуется полость где скапливаются жидкость, в результате чего образуются серомы, гематомы [84].

Рецидивы при on lay пластике по данным различных авторов встречаются у каждого пятого больного (до 19 % случаев). Это объясняется тем, что при наложении сетки поверх грыжевых ворот происходит миграция органов через ненадежно фиксированные слои ПБС в субпротезное пространство и последующее отслоение сетки [84].

Методику sub lay впервые предложили Stoppa и Rives еще в 1973 году. Протез при этом способе располагается между мышцами и апоневротическими тканями позади мышц на расстоянии 5–6 см от края дефекта и обеспечивает достаточный контакт, с тканями предупреждая чрезмерного сморщивания протеза [31]. Применение данной методики позволяет провести реконструкцию дефекта ПБС и восстановить физиологическую ее функцию. Но при этой методике часто возникает трудности связанные с изоляцией внутренних органов от имплантата. Частота рецидивов при sub lay методике по данным литературы составляет 12 %, а частота ретенционных послеоперационных осложнений колеблется от 20 до 45,8 % [84].

«Inlay» методика предполагает закрытие грыжевого дефекта ПБС непосредственно сетчатым имплантом по окружности в виде заплаты. Сетчатый эндопротез располагается под апоневрозом, края дефекта над сеткой не соединяются. При этом грыжевой мешок по передбрюшинной клетчатке отделяют от апоневроза с созданием «кармана» на расстоянии 3–4 см от края грыжевых ворот. Это техника полностью отвечает требованиям ненатяжной пластики и сохраняет прежний объем брюшной полости. Но, тем не менее, при данной методике не всегда удается полностью изолировать петли кишечника от сетчатого имплантата брюшиной или сальником и

впоследствии возникают не желательные осложнения. По данным разных авторов частота рецидивов при in lay пластики составляет 3–44 % [84].

Кроме выше указанных способов аллогерниопластики существуют и комбинированные методы. Это определенная совокупность способов герниопластики, которая, как правило, используется при вентральных грыжах значительного размера, а также при высоком риске развития внутрибрюшной гипертензии и включает перемещение собственных тканей пациента (отдельных участков прямых мышц живота или апоневроза наружной косой мышцы) и имплантацию эндопротеза [84].

Описаны варианты расположения одной половины эндопротеза над апоневрозом, другой — под ним. Указанные методики решают целый ряд задач, но довольно сложны и травматичны [84]. Способ комбинированной аллопластики ПБС без вскрытия брюшной полости, предложенный Devlin в 1993 году, заключается в размещении протеза кпереди от мышечно-апоневротического слоя с минимальным натяжением краев грыжевого дефекта [135]. Преимуществом данного метода пластики является отсутствие необходимости рассечения всех слоев ПБС и вскрытие брюшной полости, в связи, с чем уменьшается вероятность развития осложнений со стороны внутренних органов. Однако этот метод имеет следующие недостатки: высок риск развития осложнений, характерных для подкожного расположения имплантата (серомы, гематомы, инфильтраты), невозможность применения данной пластики при ПОВГ с дефектом апоневроза более 10 см в поперечнике.

Комбинированный метод (сепарации мышц передней брюшной стенки с использованием сетчатого аллопротеза) позволяет достичь клинического успеха при грыжах 3 и 4 класса по VHWG. [124, 186]

Некоторые авторы считают метод Sublay оптимальным для герниопластики у пациентов страдающих сахарным диабетом [130], отмечают меньшее число осложнений при использовании метода sublay [173, 175].

Несмотря на существенный прогресс в современной хирургии поиск оптимальных методов лечения послеоперационных грыж остается нерешенной проблемой [81]. Результаты протезирующей герниопластики в зависимости от расположения синтетического эндопротеза у больных с послеоперационными вентральными грыжами [26, 72, 73, 83]. Результаты анализа литературы показывают, что единых стандартизированных подходов в лечении послеоперационных грыж, как и раньше, не существует.

Выбор вида хирургического вмешательства в основном зависит от индивидуальных предпочтений хирурга и финансового обеспечения лечебного учреждения [41, 72, 83]. При отсутствии доказательных научных данных не существует общего подхода в определении и лечении послеоперационных грыж. Современная научная дискуссия направлена на большую индивидуализацию лечения [58].

В настоящее время не существует универсальной классификации грыж передней стенки живота. Это несколько усложняет интерпретацию данных полученных различными исследователями и делает обобщение имеющихся сообщений по проблеме затруднительным. В настоящее время наиболее часто специалистами применяется классификация послеоперационных грыж, рекомендованная EHS. Данная классификация предполагает использование индексов, указывающих на локализацию по средней линии живота (M), ширину (W) и степень латерализации (L). Индекс M1 соответствует протяженности от мечевидного отростка до 3 см в каудальном направлении, индекс M2 – от точки находящейся в 3 см от мечевидного отростка до точки на 3 см выше пупка, M3 – околопупочная (на 3 см ниже и выше пупка), M4 – подпупочная (на 3 см ниже пупка и до 3 см над лобком) и M5 – надлобковая (в зоне от лона и на 3 см выше него). Учитывая, что большие грыжи обычно захватывают несколько анатомических зон выдвинуто следующее предложение: рассматривать для характеристики грыжи зону наиболее сложную для хирургического доступа или репрезентативную для данной локализации. В порядке важности предлагается следующая приоритетность

номенклатуры: M1, M5, M3, M2, M4. Это позволяет избежать сложных индексов указывающих все вовлеченные в процесс грыжеобразования. Таким образом, грыжа захватывающая зоны с M2 до M4 будет классифицирована как M3. В то же время правомочность такого подхода остается предметом дискуссии.

Латерализация оценивается по соответствующим анатомическим зонам: L1 – подреберная (между краем ребра и горизонтальной линией, проведенной на 3 см выше пупка), L2 – фланковая (латеральнее влагалища прямой мышцы живота на 3 см выше и ниже пупка), L3 – подвздошная (между горизонтальной линией, проведенной на 3 см ниже пупка и паховой складкой) и L4 – поясничная (латеродорзальная поверхность от передней ахиллярной линии).

Ширина дефекта оценивается индексом W, соответствующим максимальной протяженности грыжевого дефекта в трансверзальном к срединной линии направлении. Индекс W1 соответствует ширине до 4 см, W2 – от 4 до 10 см, W3 – грыжам большим 10 см в ширину.

Для указания того факта, что ПОВГ является рецидивной используется индекс R.

На рисунке 1.1 приведена схема определения вышеприведенных индексов [186.]

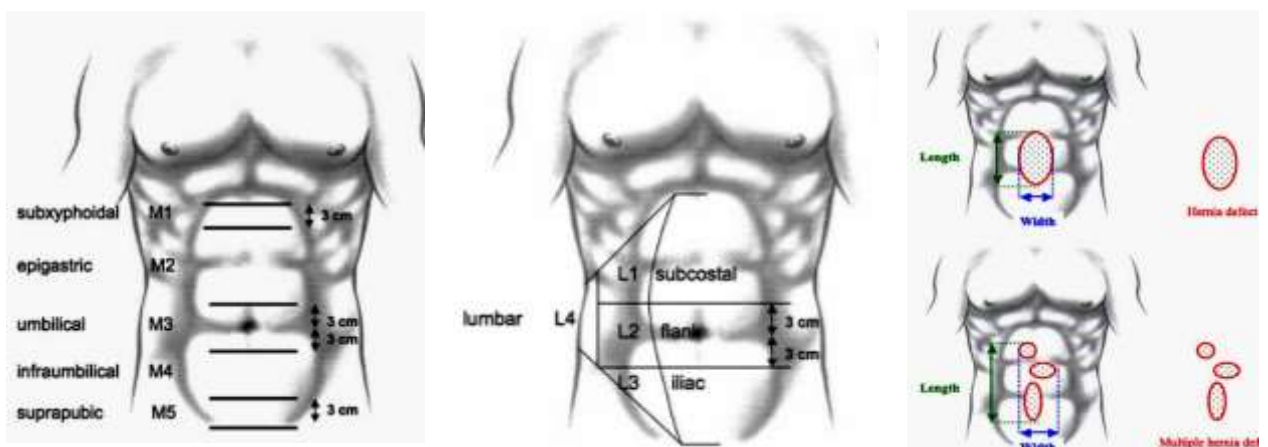


Рис. 1.1. Современная классификация послеоперационных грыж [186]

Следует отметить, что по вышеприведенной классификации, четко различаются сливающиеся ПОВГ изолированные ПОВГ. Если грыжа развилась из двух различных разрезов передней брюшной стенки она трактуется как ДВЕ грыжи. Напротив, при наличии всего одного разреза – речь идет о единичной грыже.

Согласно классической классификации Тоскина К.Д. и Жебровского В.В. различают малые, средние, обширные и гигантские послеоперационные грыжи. Малые грыжи локализуются в пределах одной анатомической области передней брюшной стенки, практически не меняют общую конфигурацию живота, нередко определяются только пальпаторно или при УЗИ. Средние грыжи занимают часть какой-либо области передней брюшной стенки, выпячивая ее. Обширные грыжи полностью занимают одну из анатомических областей передней брюшной стенки, деформируя живот. Гигантские грыжи захватывают две и более анатомические области, резко деформируя живот [85, 86]. Данная классификация особенно удобна для объективной характеристики величины грыжи и наиболее полно отвечает цели операции: восстановлению топографо-анатомических взаимоотношений тканей данной области передней брюшной стенки. Однако в последние годы, многие герниологи реже используют термин «гигантские», вместо это используется термин «большие». Семиотические отличия этих терминов незначительны, однако поиск по словосочетанию “giant incisional hernia” в PubMed выдает 96 результатов, а по ключевым словам “large incisional hernia” – 584 результата.

Согласно результатам недавно проведенного мета-анализа частота рецидивов не зависит от вида фиксации сеток – и рассасывающийся и нерассасывающийся шовный материал давал сходные результаты по частоте возникновения послеоперационных рецидивов, однако при использовании нерассасывающихся нитей чаще отмечался стойкий болевой синдром и возникали серомы.

По мнению американских экспертов важным предиктором возникновения послеоперационных грыж является отношение длины шва и длины раны. Если данный показатель не превышает 4,0 – риск грыжеобразования резко увеличивается. Для увеличения соотношения длины шва к длине раны рекомендуют использовать широкие стежки (более 10 мм) или уменьшать интервал между уколами иглы. В то же время при увеличении ширины стежка приводит к увеличению механической нагрузки на подлежащие ткани, в связи с чем более вероятным становится ишемизация и развитие некроза.

Среди факторов риска развития послеоперационных вентральных грыж особое место занимают генетические. Наличие мутаций генов коллагена COL1, COL3, матричной металлопротеиназы MMP19 увеличивает риск грыжеобразования. С середины XX века установлена тесная связь грыжеобразования и некоторых наследственных дисплазий соединительной ткани (синдром Марфана, синдром Элиса Данло, синдром незавершенного остеогенеза и др.) [110, 207].

К сожалению, большинство методов герниопластики до сих пор имеют своей целью только закрыть грыжевый дефект, при этом основное внимание отводится надежности пластики, в то время, как нарушению функции мышц передней брюшной стенки отходят на второй план. В связи с этим, В. В. Жебровским даже предложено деление всех пластик грыж на радикальные и паллиативные, именно по принципу полного или неполного восстановления нормальной (или приближенной к нормальному) функции передней брюшной стенки.

1.2. Осложнения после оперативных вмешательств по поводу послеоперационных вентральных грыж

К сожалению, широкое внедрение методов аллогерниопластики не привело к существенному улучшению показателей частоты

послеоперационных осложнений – снижение частоты рецидивов достигается путем увеличения местных осложнений [52, 86]. К числу последних относят серомы, нагноение, мешомы, связанные с миграцией сетки, дисфункция мышц передней брюшной стенки, в том числе обусловленная фиброзной контрактурой. Особое место в структуре послеоперационных осложнений занимает абдоминальный компартмент-синдром [1].

Потребность в расширении объема оперативного вмешательства для подготовки субфасциального пространства приводит к увеличению частота послеоперационных кровотечений и гематом. Кроме того, применение аллопластических материалов ведет к увеличению частоты сером, который требует установки нескольких дренажей. В большинстве исследований нет указаний на повышение частоты инфекционных осложнений, но есть отдельные работы, которые указывают на риск развития поздних абсцессов после таких операций. Кроме того, наблюдался сдвиг сетки с повреждением соседних органов (мочевого пузыря, кишечника, семявыносящего протока) [95, 97, 112]. Возникновение поздних осложнений, связанных с реакцией на инородное тело, в литературе не описано.

При больших грыжах с имплантацией тяжелых сеток размером больше 200 см² образование ригидной рубцовой пластинки приводит к возникновению субъективных жалоб у 50 % больных [16, 177].

Частота рецидивов по данным отечественных авторов не превышала 4,2 %, при этом частота сером была 8,6 %, нагноения раны – 15,8 %. По мнению авторов метод onlay является технически доступным и безопасным при лечении послеоперационных грыж.

Возникновение хронической серомы при аллопластике связано с недостаточной биосовместимостью используемого материала [30, 54, 70, 96]. Основным недостатком onlay техники является прямой контакт протеза (частичный или полный) со средой при ревизии раны, что может вызвать нарушение ее заживления. Бактериальное загрязнение протеза приводит к раневой инфекции и развитию подострых осложнений заживления раны.

Авторы используют технику, которая оценивает число осложнений из стороны раны после оперативного вмешательства между 4 % и 26 % и позволяет оценивать частоту удаления протезов в интервале от 0 % и 2.5 % [103].

Так называемые «корсетные» боли и боли в области брюшной стенки особенно в области краев сетки часто наблюдаются после имплантации полипропиленовых сеток (Marlex, Prolene, Surgipro), в связи с них более твердой структурой [52]. Французские хирурги чаще используют более мягкие полиэстеровые сетки (Mersilene) и реже сталкиваются с этой проблемой [198]. По мнению экспертов эта процедура не является идеальной для пациентов с тонким слоем подкожной жировой клетчатки в связи с появлением сильных болей в передней брюшной стенке [52].

Во время конгресса герниологов профессор Corcione внес следующий комментарий [128, 131, 163] «рассасывающиеся швы должны проходить сквозь мышечный слой и завязываться в подкожном пространстве, после небольшого разреза кожи» и «ушивание лапаротомии над сеткой должно быть выполнено рассасывающимися швами, защищающими сетку, которая лежит сзади от мышцы для предотвращения рецидивов, в то время как применение нерассасывающегося шовного материала, может привести к развитию хирургической инфекции с вовлечением сетки».

До сих пор неясно что в большей мере оказывает влияние на образование серомы – контакт сетчатого импланта с подкожно-жировой клетчаткой или непосредственно отсепаровывание подкожно-жирового слоя от поверхности апоневроза. В свое время сторонники первой гипотезы ратовали за необходимость широкого применения метода «sublay» с целью избежать непосредственного контакта сетки с тканями [81, 86, 129, 201].

Для профилактики сером предлагается также использовать внутрибрюшинную технику. В этом случае устраняется контакт между сеткой и подкожной жировой клетчаткой. В тоже время контакт сетки с кишечником может привести к развитию спаечного процесса и свищей.

Кроме того, при использовании техники «onlay» фиксация сетки является менее надежной чем при «sublay» методике. С этим связывают несколько большее число осложнений, в основном нагноений [18, 19].

Большое количество публикаций посвященных абдоминопластике рассматривает серомы как частое осложнение любых вмешательств сопряженных с отсепаровыванием кожного лоскута от апоневроза [16, 56, 129].

При использовании комбинации сетки и мышечно-кожного лоскута по схеме sublay также увеличивается риск послеоперационных осложнений, в связи с чем специалисты предпочитают изолированное использование сеток [212].

Профилактика абдоминального компартмент-синдрома, связанного с вправлением в брюшную полость большого объема органов, которые содержатся в грыжевом мешке, является одной из основных проблем герниопластики. [169, 196]

Абдоминальный компартмент синдром (АКС) – это полиорганная недостаточность, обусловленная нарушениями центральной гемодинамики при повышении внутрибрюшного давления. Среди множества факторов ведущих к развитию АКС определенное значение имеют послеоперационные, в т.ч. фактор стягивания брюшной стенки после выполнения лапаротомии у пациентов с ПОВГ, а также эффект вправления органов после иссечения и стягивания передней брюшной стенки.

Развитие АКС более вероятно в больных с гипотермией ($< 33^{\circ}\text{C}$), ацидозом ($\text{pH} < 7,2$), коагулопатиями и сепсисом любой этиологии. К сожалению, лишь небольшое число публикаций посвящено проблеме возникновения АКС после оперативных вмешательств в герниологии. Нет и точных данных о частоте его развития у больных в критическом состоянии. Сообщается, что частота ВБГ в больных с травмой органов брюшной полости и после операций на животе достигает 30 % с развитием АКС в 5,5 %

случаев. Смертность от АКС высокая – 42–68 %, но если синдром оставить без лечения она возрастает до 100 % [1-5, 8, 9, 141].

Клинические симптомы, которые наблюдаются при АКС, неспецифичны, что может привести к ошибочному диагнозу, и соответственно – к ошибкам в выборе лечебной тактики. Высокое ЦВД или ДЗЛА на фоне гиповолемии и тахикардии, снижение сатурации и резкая одышка, олигурия или ухудшение сознания могут толковаться специалистами, как проявления полиорганной недостаточности септического, посттравматического, кардиального или постгеморрагического генеза. В связи с этим большое внимание уделяется мониторингу ВБД. Считают, что нормальная величина ВБД зависит от индекса массы тела [29]. В середине XX века предложено рассматривать брюшную полость как жидкостный резервуар, подчиняющийся закону Паскаля [1, 79, 122]. Это позволяет измерять ВБД в любой точке системы этого «резервуара»- в самой брюшной полости, полых органах (матке, прямой кишке, желудке или мочевом пузыре), крупных сосудах (нижней полой вене) [1, 29].

Важность рутинного измерения ВБД осознается многими авторами [1], сделать это можно прямым и косвенным методами. Определение ВЧТ во время лапароскопии – пример прямого измерения. К косвенным методам относятся измерения ВЧТ в системе нижней полой вены и органах брюшной полости. Например, с помощью назогастрального зонда для тонометрии можно измерять и внутрижелудочное давление [1, 3, 29]. Результаты трансназальной манометрии неплохо согласуются с прямыми измерениям [1]. Сообщается о методах измерения ВЧТ. с помощью катетера, проведенного в нижнюю полую вену [1, 29].

Однако наибольшую популярность заслужило измерение ВБД в мочевом пузыре [161]. Быстрое, простое и дешевое измерение внутрипузырного давления сегодня является методом выбора для диагностики АКС и мониторинга ВБГ. Хорошо растяжимая стенка мочевого пузыря служит пассивным проводником ВБД, если объем жидкости в пузыре

не превышает 50–100 мл (при больших объемах на измерение влияет тонус пузырных мышц). Для измерения необходим катетер Фоллея, тройники, система от капельницы (капиллярная трубка), линейка или манометр из трансдучером. Измерение пузырного давления не осуществляют, если существует подозрение на повреждение мочевого пузыря или его компрессию тазовой гематомой. В этих случаях оценивают внутрижелудочное давление [1]

В недавно опубликованной работе Otto J. et al. (2010) анализируется опыт применения так называемой техники Harrahill'a для оценки ВБД. В качестве альтернативы использовалась техника Kron'a [145]. Различия между методами состоят в том, что при оценке ВБД по Крону используется интравезикальное введение катетера Фоллея соединенного с водным манометром системой переходников, перед измерением вводится 50 мл стерильного физраствора который затем полностью извлекается из полости мочевого пузыря с последующим введением 50 мл физраствора, используемого непосредственно для измерения ВБД. При оценке по Харахиллу отсутствует необходимость в использовании специального водного манометра – оценка ВБД оценивается по высоте столба жидкости в катетере который после введения 50 мл физраствора интравезикально переводится в вертикальное положение [141].

Существуют работы, в которых оценивается зависимость ВБД от позы, в которой находится пациент, его веса и особенностей функции внешнего дыхания. Показано, что в положении ортопноэ ВБД увеличивается на 4–9 мм рт. ст., оно увеличивается у пациентов с избыточным весом тела и мало зависит от наличия гипервентиляции легких [1, 2, 5].

Тяжесть АКС зависит от скорости нарастания и величины внутрибрюшной гипертензии, а также состояния гемодинамики, дыхания и других функций. Обычно синдром развивается на протяжении нескольких часов [1]. Пороговая величина ВБД, которая приводит к развитию АКС остается предметом дискуссий, но без сомнения частота АКС

пропорциональна росту ВБД выше 10 мм рт. ст. При ВБД > 35 мм рт. ст АКС наблюдается у всех людей и без хирургического лечения приводит к летальному результату в 100 процентах случаев [4, 8].

Сегодня единственным эффективным методом лечения, которое выполняется немедленно после диагностики АКС, является хирургическая декомпрессия брюшной полости, причем за жизненными показателями ее даже рекомендуют выполнять в палате интенсивной терапии [1, 3, 5, 27]. После лапаротомной декомпрессии или при подозрении на АКС в послеоперационном периоде фасция не ушивается. Выполняется ее временная пластика специальными абсорбирующими сетками или заплатами (Gore-Tex, Marlex, Prolene и т.д.) с целью увеличить размер брюшной полости и уменьшить ВБД [75]. Сегодня в мире выработаны принципы диагностики и лечения АКС, легшие в основу соответствующих клинических руководств [174, 194]. В то же время в отечественной практике данному патологическому состоянию, как и раньше, не отводится надлежащего внимания.

1.3. Методы сепарационной компонентной пластики

При разработке своего метода сепарации мышц передней брюшной стенки Оскар Рамирес опирался не столько на работы 50-х годов, когда подобный подход стал поводом для теоретического обсуждения, а на результатах исследования выполненного на 10 свежих трупах, на которых была отработана методика сепарации, позднее примененная у 11 пациентов с дефектами передней брюшной стенки [49, 142].

Со времени публикации первых результатов данной методике она завоевала значительное число сторонников. С технической стороны основными принципами метода является сочетание билатеральное рассечение мягких тканей до фасции латерально к прямым мышцам живота и продольное рассечение апоневроза наружной косой мышцы живота. Разрез

делается на 2 см латеральнее от влагалищ прямой мышцы живота, продолжаясь от паховой связки до края ребра, а в некоторых случаях и выше края ребра (в случаях когда предполагается закрыть дефект в области мечевидного отростка). Наружная косая мышца живота отсепаровывается от внутренней как можно латеральнее с тем, чтобы исключить повреждение фасции внутренней косой мышцы и нервов, обеспечивающих иннервацию прямой мышцы живота. Кроме того, при оперативном вмешательстве стараются избежать повреждения спигелевой фасции [134, 135].

После сепарации образуется достаточно протяженный лоскут включающий прямую мышцу и комплекс внутренней косой и поперечной мышцы передней брюшной стенки, смещаемый медиально. После перемещения прямых мышц живота накладываются швы из нерассасывающегося материала. При этом повышение внутрибрюшного давления не должно превысить после закрытия грыжевого дефекта 5 см вод. ст. В среднем, данный подход позволяет закрывать дефекты размерами до 5 см в эпигастрии, 10 см – в мезогастррии и 3 см – в гипогастрии (унилатерально, т.е. при билатеральном закрытии дефекта цифры увеличиваются вдвое [134, 135].

Среди недостатков метода называют травматичность и риск пролабирования и последующего развития грыж в боковых областях [84].

Некоторыми авторами предложены модификации метода Рамиреса, позволяющие уменьшить число осложнений и рецидивов. Так, Saulis A., Dumanian G. [187] используют модифицированный метод, позволяющий уменьшить травматизацию мягких тканей, сохранить перфорирующие сосуды, и соответственно, снизить число осложнений со стороны раны. [178].

Методика послабляющих разрезов влагалищ прямых мышц живота с последующим сшиванием медиальных краев была впервые предложена Albanese A. в 1951 года для лечения ПОВГ, возникшей после срединной лапаротомии [190].

В 1990 году Ramirez, Ruas, Dellon предложили метод выделения компонентов путем послабляющих разрезов фасции прямых мышц живота (component separation technique (CST)), позволяющих закрыть дефект по средней линии без применения сетки. С помощью этого метода можно закрыть дефект шириной до 20 см. В литературе имеются указания на высокую эффективность метода, однако в основном эти работы имеют дизайн ретроспективного исследования – на сегодняшний день перспективных лонгитудинальных исследований эффективности применения метода Рамиреса немного. В работе de Vries Reilingh a et al. (2007) показано, что частота рецидивирования при использовании метода Рамиреса не превышает таковую при использовании сетчатых аллопротезов. В то же время частота таких осложнений как серомы, гематомы, краевой некроз кожи, нагноение раны была значительно меньше чем при аллогерниопластике [190].

Фелештинский Я.П. и соавт. (2015) указывают, что операция Ramirez в сочетании с интраперитонеальной аллопластикой при ПОВГ больших размеров по сравнению с аллопластикой onlay с операцией Ramirez способствует значительному снижению частоты сером – в 2,5 раза, нагноения послеоперационной раны – в 3,5 раза, хронического инфильтрата – в 4 раза, возникновения лигатурных свищей передней брюшной стенки – в 6 раз, мешком – в 3 раза. Операция Ramirez в сочетании с интраперитонеальной аллопластикой при послеоперационных грыжах живота больших размеров обеспечивает создание оптимального объема брюшной полости без повышения внутрибрюшного давления и исключает возникновение абдоминального компартмент-синдрома, тогда как при использовании операции Ramirez в сочетании с аллопластикой onlay приводит к возникновению абдоминального компартмент-синдрома у $(6,1 \pm 2,6) \%$ [53].

Некоторые авторы рекомендуют с целью устранения диастаза прямых мышц живота и профилактики возникновения послеоперационных грыж рассечение и пластику стенок их влагалищ [87, 126].

Однако, такой подход до сих пор не имел большого распространения. По данным разработчиков эти операции отличаются высокой функциональностью, впрочем, критики метода указывают на такие слабые стороны операции по Ramirez как ослабление брюшной стенки по параректальным линиям, где пересекается апоневроз внешних косых мышц, а также недостаточная прочность восстановленной белой линии живота. Для устранения этих недостатков предлагается дополнительно использовать аутодермальные трансплантаты с целью укрепления ослабленных участков брюшной стенки и усиления прочности мышечно-апоневротического блока по средней линии живота [87, 180]. Внедрение новых модификаций метода Ramirez позволит уменьшить количество послеоперационных осложнений и предотвратить возникновение рецидивов [123].

Применение метода Рамиреса с пластикой двуслойной сеткой было сопряжено с высоким риском раневой инфекции – 44,0 % случаев. Причинами этого феномена является нарушение кровообращения за счет пересечения сосудов питающих кожу передней брюшной стенки, а также тесный контакт отсепарированной мышцы с потенциально инфицированной кожей [180].

В настоящее время предложено несколько модификаций метода Рамиреса, в том числе с применением аллопластических материалов при грыжах передней брюшной стенки.

Кроме того при больших грыжах применяют модификации метода Rives-Stoppa и методики «onlay». Что касается лапароскопических вмешательств, то их применение при больших вентральных грыжах недостаточно обосновано – именно у этой группы больных отмечались наиболее высокие уровни частоты осложнений и рецидивов [146].

Для оценки клинической ситуации на предоперационном этапе рекомендуют использовать КТ брюшной полости, однако многие авторы считают, что ультразвуковое исследование по точности и

диагностическим операционным характеристикам не уступает КТ и МРТ [129, 136, 141, 167].

1.4. Функциональные аспекты хирургии послеоперационных вентральных грыж

В последние годы, говоря о проблеме рецидива грыж, специалисты отмечают важность сохранения функции мышц передней брюшной стенки, а также профилактики соматовисцеральных реакций, обусловленных раздражением рецепторов передней брюшной стенки. Следует отметить, что одной из важных функций брюшного пресса является функция «венозного насоса» – при расслаблении брюшной стенки на вдохе увеличивается приток венозной крови от нижних конечностей. Кроме того, нормальное функционирование брюшного пресса позволяет облегчить акт дефекации, способствует мочеиспусканию, форсированному выдоху. Не следует забывать, что сокращение эти мышц способствует сгибанию позвоночника в поясничном отделе, а также подниманию и удержанию нижних конечностей [6, 100, 115].

Таким образом, вопрос об оптимальном способе герниопластики при больших вентральных послеоперационных грыжах остается открытым. На начальном этапе внедрения синтетических протезов решение казалось простым – края грыжевого дефекта можно было теперь не сводить, а синтетическую сетку изолировать от брюшной пустоты брюшиной, выкроенной из грыжевого мешка или большим сальником [95, 139]. Однако тезис об отсутствии натяжения относительно пластики послеоперационных вентральных грыж, в отличие от паховых грыж, в настоящее время требует уточнения.

Некоторые авторы указывают на необходимость создания некоторого натяжения краев грыжевого дефекта [34]. Довольно давно распространены различные методы с применением послабляющих разрезов (Напалков,

Ramirez), однако даже сами авторы, которые предложили их, отмечают возникновение новых «слабых», а значит и потенциально опасных относительно возникновения новых грыж мест [23]. Только комбинация этого метода с применением синтетического протеза может дать удовлетворительный эффект. Многими авторами предлагаются методики предбрюшинной пластики, в комбинации с перемещением и транспозицией тканей, однако отмечается значительная травматичность подобных вмешательств, которая повышает частоту послеоперационных осложнений и увеличивает сроки реабилитации пациентов [78].

Основой брюшного пресса являются прямые мышцы живота, от их функционального состояния и анатомического расположения полностью зависит функция брюшного пресса. Обеспечение их перемещения к срединной линии во всех отношениях является удобным: происходит восстановление брюшного пресса, а значит и качества жизни, увеличивается надежность пластики, обеспечение «дренирующего эффекта» при возникновении сэрмом, предупреждение в послеоперационном периоде подъема внутрибрюшного давления, снижение натяжения краев грыжевого дефекта [182].

Рассматриваются результаты функциональных тестов, позволяющих оценить состояние мышц брюшного пресса: опускание нижних конечностей, поднятие туловища и смещение верхних конечностей относительно таза. Авторами предложена оригинальная 10-бальная шкала (AWS-score scale) позволяющая оценить эффективность восстановления функции прямых мышц живота [182].

Следует отметить, что идея количественно оценивать функциональные характеристики брюшного пресса высказывалась еще в середине прошлого века. Первоначально делались попытки проведения игольчатой ЭНМГ. Позже Kind G.M. et al.(1997) и Dulin W et al. (2004) сделали попытку оценивать функцию мышц с помощью трехосевого динамометра [198]. Однако более перспективным оказался подход, позволяющий оценивать

степень флексии в поясничном отделе позвоночника у пациентов оперированных по поводу вентральных грыж, который впервые был предложен в 1995 году Zauner-Dungl A et al.

Данный подход ранее использовался исключительно в практике спортивной медицины, при оценке степени тренированности спортсмена, поэтому авторам пришлось адаптировать методику к потребностям клинической медицины [108].

При оценке качества жизни пациентов прооперированных по поводу послеоперационных вентральных грыж отмечалась позитивная динамика по субшкалам ролевого физического функционирования, боли опросника SF-36, причем данные изменения сохранялись на протяжении полугода после проведенного вмешательства [194].

Таким образом, проведенный анализ показал, что в настоящее время в отношении выбора оптимальной тактики оперативного лечения пациентов с большими и гигантскими послеоперационными грыжами нет единого подхода. Все авторы единодушны во мнении о целесообразности использования аллопластических материалов для герниопластики, однако выбора метода оперативного вмешательства по прежнему определяется субъективными предпочтениями хирурга.

Несмотря на существенный прогресс во внедрении методов компонентной сепарации до сих пор нет четких критериев выбора способа мобилизации влагалищ прямых мышц и укрепления передней брюшной стенки при больших послеоперационных вентральных грыжах, позволяющими одновременно провести профилактику АКС и улучшить функциональные результаты оперативного вмешательства. Кроме того, все существующие способы герниопластики имеют свои преимущества и недостатки – вопрос о том, какой из них можно считать оптимальным для больших грыж остается открытым.

Наконец, определенные перспективы имеет внедрение в клиническую практику функциональных тестов и систем комплексной оценки систем

адаптации пациента для определения клинического эффекта оперативного вмешательства, на отдаленных этапах после проведенного оперативного лечения. Реализация указанных направлений может существенно улучшить КЖ пациентов с послеоперационными большими послеоперационными вентральными грыжами.

РАЗДЕЛ 2

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

2.1. Дизайн исследования

Диссертационное исследование выполнено на базе ОКБ (г. Одесса) на протяжении 2003–2016 гг. При формировании первичного массива данных были использованы следующие критерии включения:

- наличие большой/гигантской вентральной послеоперационной грыжи
- возраст старше 20 лет
- периоперационный риск до 2,0 баллов по ASA

В качестве критериев исключения выбраны следующие:

- перенесенный ОИМ либо ОНМК
- наличие хронической патологии в стадии суб- и декомпенсации
- отказ участвовать в исследовании

В последующем были сформированы две равные по числу единиц наблюдения клинические группы для проведения проспективного когортного исследования (табл. 2.1).

Таблица 2.1

Характеристика клинических групп

Параметры выборки		I группа		II группа	
		абс.	%	Абс.	%
Численность		140	100,0	140	100,0
Гендерный состав	мужчины	66	47,1	64	45,7
	женщины	74	52,9	76	54,3
Возрастной состав	До 40 лет	3	2,1	5	3,6
	40-50 лет	23	16,4	21	15,0
	50-60 лет	77	55,0	73	52,1
	Старше 60 лет	37	26,4	41	29,3

В первую группу вошли 140 пациентов, которым выполнялась абдоминопластика с использованием сетчатых биологически инертных аллопротезов методом «onlay», во вторую – 140 больных, проперированные по оригинальной методике с перемещением листков влагалища *mm. recti abdominis*. Время follow-up контроля составило 48 месяцев.

Как видно из представленной выше таблицы 2.1 по возрастному половому составу клинические группы статистически не отличались ($p > 0,05$).

Анализ анамнеза по типу и объему перенесенных оперативных вмешательств показал (табл. 2.2), что наиболее часто пациентам выполнялись операции на желудке, в том числе бариатрические по поводу морбидного ожирения, а также на желчном пузыре и желчных протоках. У женщин основной причиной возникновения ПОВГ были гинекологические операции – 56 случаев или 20,0 % всех пациенток, принявших участие в исследовании.

Таблица 2.2

**Частота оперативных вмешательств предшествовавших
образованию послеоперационных вентральных грыж**

Оперативные вмешательства	Абс. к-во	%
Операции на желудке	39	13,9
Операции желчном пузыре и протоках	59	21,1
Операции по поводу панкреонекроза	12	4,3
Бариатрические вмешательства	11	3,9
Спаечная непроходимость	25	8,9
Рецидивные и первичные пупочные грыжи	39	13,9
Гинекологические операции	56	20,0
Операции на толстом кишечнике	39	13,9
Всего	280	100,0

В табл. 2.3 приведены классификационные характеристики изучаемого контингента пациентов. Как видно из представленной таблицы, подавляющее большинство больных имели ПОВГ соответствующие дистракторам М1-М3. Это обстоятельство объясняется значительным количеством выполненных в анамнезе верхнесрединных лапаротомий, при этом у женщин значительно чаще регистрировались индексы М3-М5, М2-М4, что объясняется перенесенными оперативными вмешательствами на органах малого таза.

Таблица 2.3

Распределение ПОВГ по дистракторам EHS классификации

М	W	R	Абс.	%
1-2	3	0	80	28,6
		1	38	13,6
1-3	3	0	18	6,4
		1	5	1,8
2-4	3	0	48	17,1
		1	16	5,7
3-5	3	0	31	11,1
		1	8	2,9
3-4	3	0	32	11,4
		1	4	1,4

При изучении частоты сопутствующей патологии у пациентов с большими ПОВГ установлено, что наибольший преваленс характерен для ИБС, ГБ, ХОБЛ. При этом у 10,3 % имело место наличие полиорганной патологии. Значительная часть пациентов имела избыточную массу тела, в 84,6 % случаев в виде манифестированного ожирения. Средний уровень ИМТ в общей выборке пациентов составил $37,2 \pm 0,8$ кг/м², что значительно выше оптимальных значений.

В отличие от данных других исследователей частота патологии ЖКТ у пациентов была невысокой и не превышала 8,6 % (табл. 2.4)

Объем диагностических процедур у пациентов обеих групп соответствовал содержанию приказа МЗ Украины от 02.04.2010 № 297 «Про затвердження стандартів та клінічних протоколів надання медичної допомоги зі спеціальності «Хірургія».

Таблиця 2.4

**Наличие сопутствующей патологии у больных
с большими вентральными грыжами.**

Нозоформы		Абс.	%
ИБС, ГБ		215	76,8
Эмфизема легких, пневмосклероз, хронический бронхит		34	12,1
Ожирение	ИМТ>30 кг/м ²	173	61,8
	ИМТ>35 кг/м ²	13	7,9
	ИМТ>40 кг/м ²	12	4,6
Хронический холецистит, ЯБЖ и ДПК, хронический панкреатит		13	7,9
МКБ, ХПН		7	2,5
СД		16	5,8
ХВН, варикозная болезнь		21	7,5

Дополнительно проводили мониторинг интраабдоминального давления, оценивали качество жизни пациентов. 2.2 Клинические методы исследования

У всех пациентов объем предоперационной подготовки предполагал детальное обследование с выяснением жалоб, клинико-anamnestических особенностей заболевания, уровня компенсации основных физиологических функций. В рамках общеклинического исследования оценивали общесоматический статус пациента, состояние грыжевого выпячивания в области брюшной стенки, наличие болезненности, дискомфорта, их связи с диспептическими (тошнотой, вздутием живота, запорами) и дизурическими

проявлениями. Уточняли характер предшествующих операций, использованный ранее способ пластики передней брюшной стенки, особенности течения послеоперационного периода, наличие послеоперационных осложнений со стороны раны и других органов.

При физикальном обследовании обращали внимание на внешний вид пациента, степень развития подкожно-жировой клетчатки, тургор кожи, массу тела. Осмотр проводили в положении пациента лежа и стоя, выполняли перкуссию, пальпацию и аускультацию грудной клетки и брюшной полости. Оценивали состояние гемодинамики, ЧСС, АД, температуру тела.

При исследовании грыжевого выпячивания измеряли его горизонтальный и вертикальные параметры, изменение размеров при натуживании, наличие трофических изменений перихиатальных тканей и лигатурных свищей. При пальпации определяли консистенцию содержимого грыжевого мешка, возможность его вправления в брюшную полость. Оценивали размеры и форму грыжевых ворот, проверяли наличие грыжевых выпячиваний в других областях.

Все пациенты, участвовавшие в исследовании, были обследованы смежными специалистами – терапевтом, урологом, женщины – гинекологом.

2.3. Инструментальные методы исследования

При необходимости пациентам выполнялись дополнительные диагностические тесты: оценка функции внешнего дыхания, рентгенологическое исследование органов грудной клетки, УЗИ внутренних органов, ЭКГ, ФЭГДС, спирометрию по стандартным методикам [83].

Так, функциональное состояние дыхательной системы оценивали с помощью проб Штанге и Генче-Сабразе и по данным спирографии. Электрокардиографическое исследование проводили в стандартных отведениях в покое и при дозированной физической нагрузке на аппарате

HEACO 300G (Китай). В обязательном порядке проводили ультрасонографическое исследование органов брюшной полости, малого таза и брюшной стенки (аппарат Aloka-550, Япония), используя линейный датчик с частотой сканирования 7,5 МГц. На основании эхографических данных уточняли размеры грыжевых ворот, характер содержимого грыжевого мешка, наличие сращений в зоне грыжевого дефекта, а также состояние апоневроза: присутствие в нем ячеистых дефектов, воспалительных инфильтратов и лигатурных абсцессов. Данные, полученные при ультразвуковом исследовании, учитывались при планировании методики герниопластики и определении объема оперативного вмешательства. Эндоскопические и рентгенологические исследования органов ЖКТ проводили индивидуально по показаниям [83].

При возникновении хирургической инфекции в послеоперационном периоде проводилось бактериологическое исследование с определением культуральных свойств инфектагента и его чувствительности к различным антибактериальным препаратам [98].

Интраоперационно проводили мониторинг ВБД по модифицированной методике Kohn [162]. Для мониторинга внутрибрюшного давления нами была использованная модифицированная методика Kohn'a (рис. 2.1). С помощью катетера Фоллея в мочевой пузырь пациента вводили физиологический раствор в количестве 100 мл. Открытый конец катетера присоединяли к водному манометру, в качестве которого использовали прозрачную трубку, заполненную физраствором. Оценивали высоту стояния столба жидкости над лонным сочленением в см вод. ст., которые пересчитывались для удобства оценки в мм рт. ст. Регистрации подлежали как исходные значения внутрибрюшного давления до ушивания раны, так и значения полученные после завершения оперативного вмешательства.

В качестве нормы ВБД рассматривали 18 см вод. ст. (13,2 мм рт. ст.), дальнейший мониторинг показал что у 22 (17,7 %) пациентов IA группы отмечалось повышение этого показателя.

Размеры грыжевого дефекта в среднем составили от $12,2 \pm 1,5$ x $18,1 \pm 2,4$ см что соответствует площади $198,6 \pm 11,2$ см² для больших грыж. При этом размер диссекции составил от 17-28 до 25–42 см, размер сетки – от 15x25 до 25x40 см.

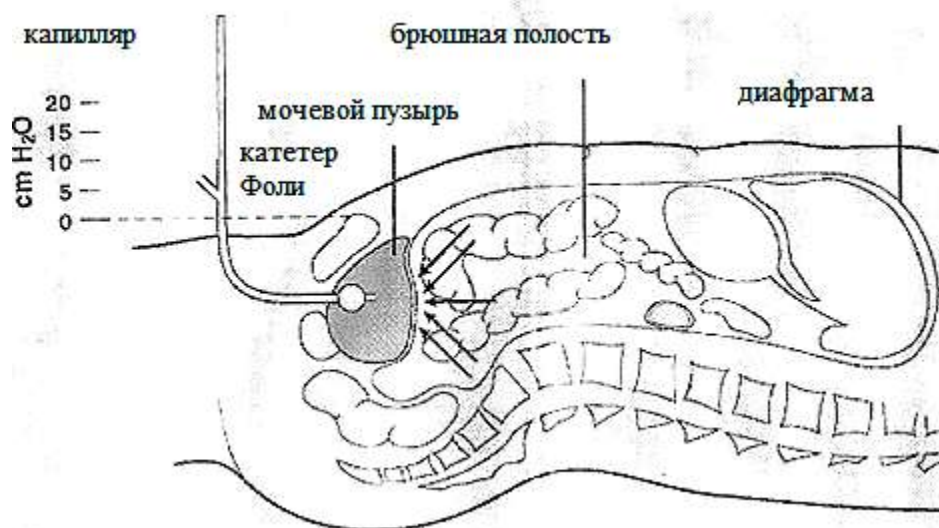


Рис. 2.1. Методика мониторинга внутрибрюшного давления

Результаты в см водного столба конвертируются для клинических целей в мм рт. ст по формуле: $ВБД = 0,07356 \times X$, где X – ВБД в см водного столба.

На катамнестическом этапе рандомизированно выбранным 20 больным (по 10 из каждой группы) выполняли интерференционную электромиографию с помощью 29-канального многофункционального комплекса для проведения нейрофизиологических исследований Нейрон-Спектр-5 4/ВПМ (Украина) [52]. Для определения референсных значений параметров ЭМГ было обследовано 10 практически здоровых лиц среднего возраста. Сроки выполнения исследования: при выписке (7–12 сутки), через месяц и через полгода после операции.

Для проведения исследования пациента укладывают на спину, на передней брюшной стенке размещают активный (в проекции *m. rectus abdominis*) и референтный электроды. Измерения проводятся в покое и при выполнении функционального теста со сгибанием в поясничном отделе

позвоночника за счет силы мышц передней брюшной стенки и отрывом лопаток от горизонтальной поверхности (рис. 2.2)

Анализ полученных данных проводился методом частотного и дисперсионного турно-амплитудного анализа с использованием стандартного программного обеспечения комплекса.



Рис. 2.2. Выполнение ЭМГ

Глобальная электромиография биопотенциалы мышц отводятся накожными поверхностными электродами, которые являются металлическими пластинками или дисками площадью $0,1-1 \text{ см}^2$, вмонтированными парами в фиксирующие колодки. Перед исследованием их покрывают марлевыми прокладками, смоченными изотоническим раствором натрия хлорида или токопроводящей пастой. Для фиксации применяют резиновые ленты или лейкопластырь. Интерференционную активность произвольного мышечного сокращения принято записывать при скорости движения бумажной ленты 5 см/с Метод поверхностных отведений биопотенциалов

отличается атравматичностью, простотой обращения с электродами, отсутствием опасности проникновения инфекции.

При визуальном анализе глобальной ЭМГ при ее отведении используют поверхностные электроды, которые дают общую характеристику ЭМГ-кривой, определяют частоту суммарной электрической активности мышц, максимальную амплитуду колебаний, относят ЭМГ к тому или другому типу. Выделяют четыре типа глобальной ЭМГ (по Ю.С. Юсевич, 1972) [52].

- I тип – интерференционная кривая, представляющая собой высокочастотную (50 за 1 с) полиморфную активность, которая возникает во время произвольного сокращения мышцы или при напряжении других мышц;
- II тип – редкая ритмическая активность (6-50 за 1 с), имеет два подтипа: IIa (6-20 за 1 с) и IIб (21-50 за 1 с);
- III тип – усиление частых колебаний в состоянии покоя, группировка их в ритмические разряды, появление вспышек ритмических и неритмических колебаний на фоне произвольного мышечного сокращения;
- IV тип электрическое «молчание» мышц во время попытки произвольного мышечного сокращения.

ЭМГ I типа характерна для нормальной мышцы. Во время максимального мышечного сокращения амплитуда колебаний достигает 1-2 мВ в зависимости от силы мышцы. ЭМГ I типа может наблюдаться не только во время произвольного мышечного сокращения, но и при синергическом напряжении мышц.

Интерференционная ЭМГ сниженной амплитуды определяется при первичных мышечных поражениях. ЭМГ II типа характерна для поражения передних рогов спинного мозга. Причем подтип IIб соответствует относительно менее грубому поражению, чем подтип IIa. ЭМГ подтипа IIб

отличается большей амплитудой колебаний, в некоторых случаях она достигает 3000-5000 мкВ.

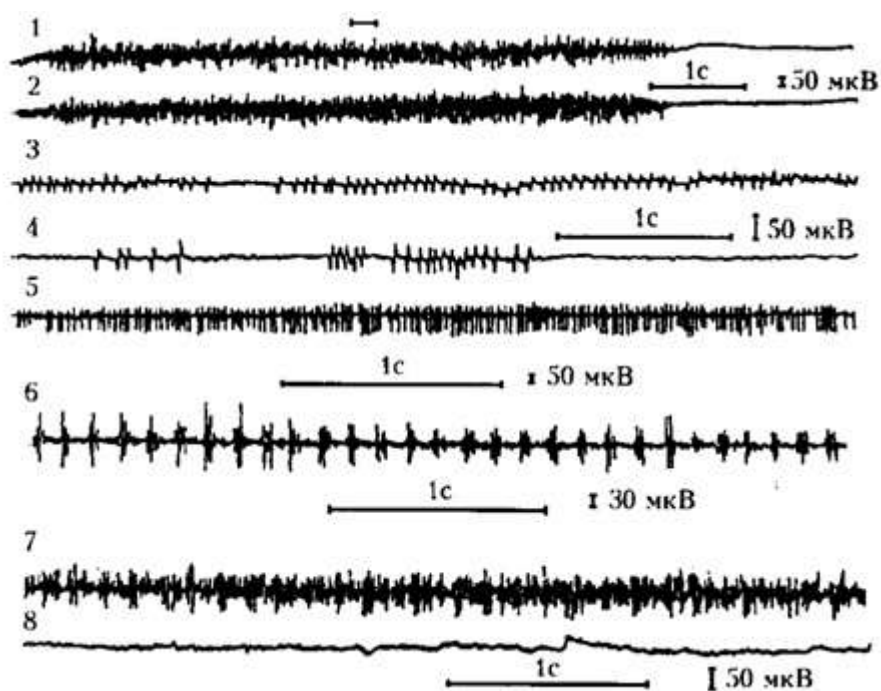


Рис. 2.3. Типы ЭМГ при поверхностном отведении (по Ю.С. Юсевич, 1972) [52]:

- 1, 2 – тип I; 3, 4 – подтип II А; 5 – подтип II Б; 6 – т*ип III, ритмические колебания при треморе; 7 – тип III, экстрапирамидная ригидность;
8 – тип IV, электрическое «молчание»

В случае глубокого поражения мышц отмечаются более резкие колебания подтипа IIa, нередко сниженной амплитуды (50–150 мкВ). Этот тип кривой наблюдается при поражении большинства нейронов передних рогов и уменьшении количества функциональных мышечных волокон.

ЭМГ III типа характерна для различного рода супраспинальных расстройств двигательной активности. При пирамидном спастическом параличе на ЭМГ регистрируется повышенная активность покоя, при паркинсоническом треморе наблюдаются ритмические вспышки активности, соответствующие по частоте ритму дрожания, при гиперкинезах – нерегулярные разряды активности, соответствующие насильственным движениям тела вне произвольных движений или накладывающимися на нормальный процесс мышечного произвольного сокращения.

ЭМГ IV типа свидетельствует о полном параличе мышц. При периферическом параличе он может быть обусловлен полной атрофией мышечных волокон, при остром невритическом поражении – свидетельствовать о временном функциональном блоке передачи по периферическому аксону.

2.4. Клинико-лабораторные методы исследования

Всем пациентам выполнялись рутинные лабораторные исследования (ОАМ, ОАК, определение группы крови, Rh-фактора). Дополнительно определяли параметры коагулограммы, выполняли печеночные пробы, оценивали содержание креатинина, мочевины с помощью стандартных методик.

Клинико-биохимические показатели сыворотки определяли натощак, взятие венозной крови проводили утром, до первого приема пищи. Образцы крови транспортировали в лабораторию в охлажденных пластиковых пробирках с 5 % ЭДТА. В последующем кровь с ЭДТА переносили в охлажденные пластиковые пробирки и центрифугировали на протяжении 10 мин. со скоростью 6000 г \times м при постоянном охлаждении. Плазма крови аккуратно отбиралась дозатором, расфасовывалась в охлажденные пластиковые пробирки по 1 мл и сохранялась в морозильной камере при температуре -30°C .

Содержание основных фракций липидов (фосфолипидов, свободного холестерина, свободных жирных кислот и триглицеридов) определяли в плазме крови с помощью тонкослойной хроматографии по Шталю. Содержание глюкозы, креатинина, мочевины, общего и прямого билирубина, общего белка, альбуминов и глобулинов плазмы крови, а также электролитов (Na^+ , K^+ , Cl^-) плазмы определяли по стандартным методикам. Длительность предоперационной подготовки в среднем составила $7\pm 0,8$ суток. Основные мероприятия предоперационной подготовки сводились к [83]:

- 1) максимальному очищению кишечника;

2) адаптацию сердечно-сосудистой и дыхательной систем к повышению ВБД: применение дыхательной гимнастики, вправление грыжи при наличии такой возможности, с ношением бандажа;

3) повышение резервов со стороны сердечно-легочной деятельности, в том числе отказ от курения;

4) корректирующую терапию сопутствующих заболеваний;

5) профилактику тромбоэмболических осложнений;

6) профилактику инфекционных осложнений со стороны послеоперационной раны.

У всех пациентов оценивали серологический статус по ВИЧ и другим актуальным инфекциям (RW, HBAs).

2.5. Методика аллопластики синтетическим протезом традиционным способом “onlay”

В настоящем исследовании была использована следующая техника «onlay» имплантации:

1. Иссечение кожного рубца.
2. Подготовка грыжевого мешка путем широкой обработки краев фасции.
3. Вскрытие грыжевого мешка.
4. Ревизия брюшной полости для определения спаек с кишечником и дополнительных фасциальных разрывов.
5. Висцеролиз.
6. Закрытие грыжевого дефекта фасцией с помощью нерассасывающегося шовного материала (непрерывный шов, узловатый шов, 8-образный шов).

7. «Onlay» имплантация подготовленного и заранее раскроенного сетчатого протеза. В процессе овладения методикой эмпирическим путем выбрано рекомендованное расстояние от линии шва на 5 см во всех

направлениях. Имплантат должен фиксироваться к апоневрозу с натяжением с помощью нерассасывающегося шовного материала или скобок. Применялась техника циркулярного шва после фиксирования четырех краев имплантата.

8. Установка одного или двух дренажей, тщательное ушивание раны.

Выбор оперативного доступа определялся локализацией и размерами грыжевого дефекта, степенью развития подкожно-жировой клетчатки, состояния кожного покрова. В настоящем исследовании в качестве аллопротеза использовалась полипропиленовая сетка (Prolen (Ethicon, США) и Marlex mesh (Bard, США). Контроль объема интраоперационной кровопотери проводили по отсосу и методом взвешивания салфеток.

2.6. Модифицированная методика аллопластики синтетическим протезом

Нами разработан и внедрен в клиническую практику оригинальный способ пластики вентральных грыж, с локализацией грыжевого дефекта по средней линии [патент №66306А]. Сущность метода заключается в следующем: после мобилизации, раскрывали грыжевой мешок, затем делали ревизию грыжевого содержимого, с разделением внутрибрюшного спаек. После вправления грыжевого содержимого в брюшную полость приступали к пластике. Так что у всех пациентов с послеоперационными грыжами наблюдается дефицит тканей вследствие их рубцового замещения и ретракции, нами предложено выполнение дополнительных разрезов передних стенок влагалищ прямых мышц живота длиной 10–15 см, выполняемые вдоль грыжевого дефекта (рис. 2.2).

После чего, становилось возможным практически без натяжения, сшить между собой задние стенки влагалищ прямых мышц живота по средней линии, что позволяло избежать натяжения краев грыжевого дефекта (рис. 2.4).

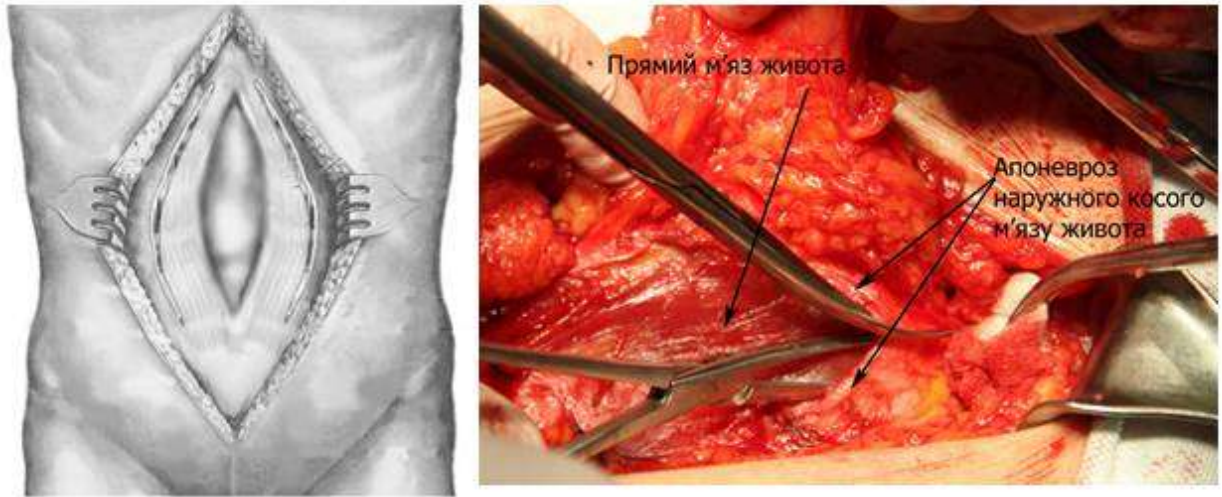


Рис. 2.4. Методика сепарации тканей передней брюшной стенки

Во время выполнения оперативного вмешательства определялся внутрибрюшное давление путем измерения его в мочевом пузыре с помощью мочевого катетера. Узловыми швами по средней линии сшивали прямые мышцы живота, ликвидируя таким образом диастаз прямых мышц живота (рис. 2.5).

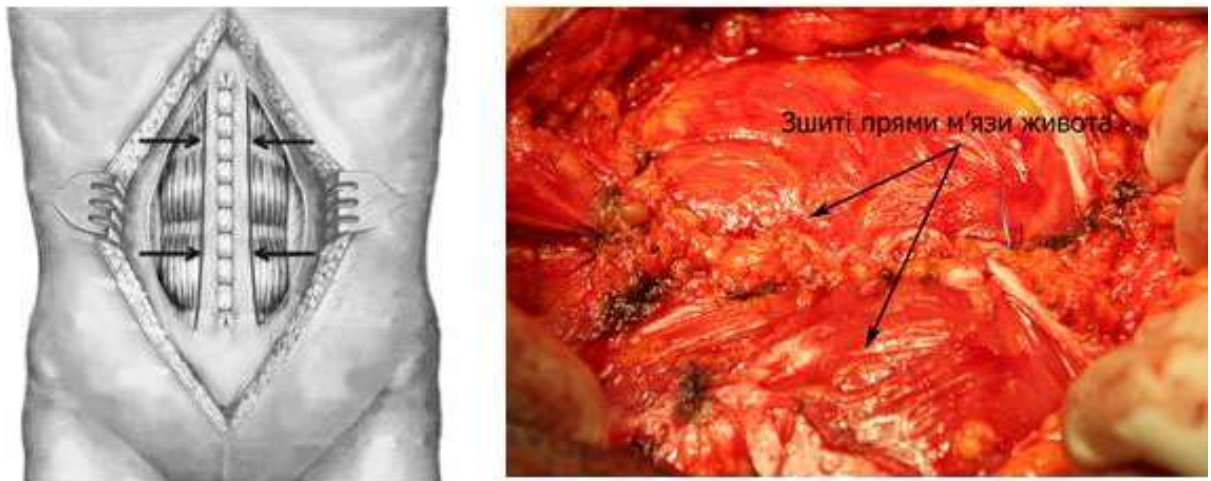


Рис. 2.5. Сшивание задних листков влагалищ прямых мышц живота и ликвидация диастаза

После этого поверх прямых мышц устанавливали полипропиленовый сетчатый протез таким образом, чтобы полностью укрыть обнаженные

прямые мышцы. Протез фиксировали узловыми швами к латеральных краев разрезом апоневроза наружной косой мышцы живота (рис. 2.6).

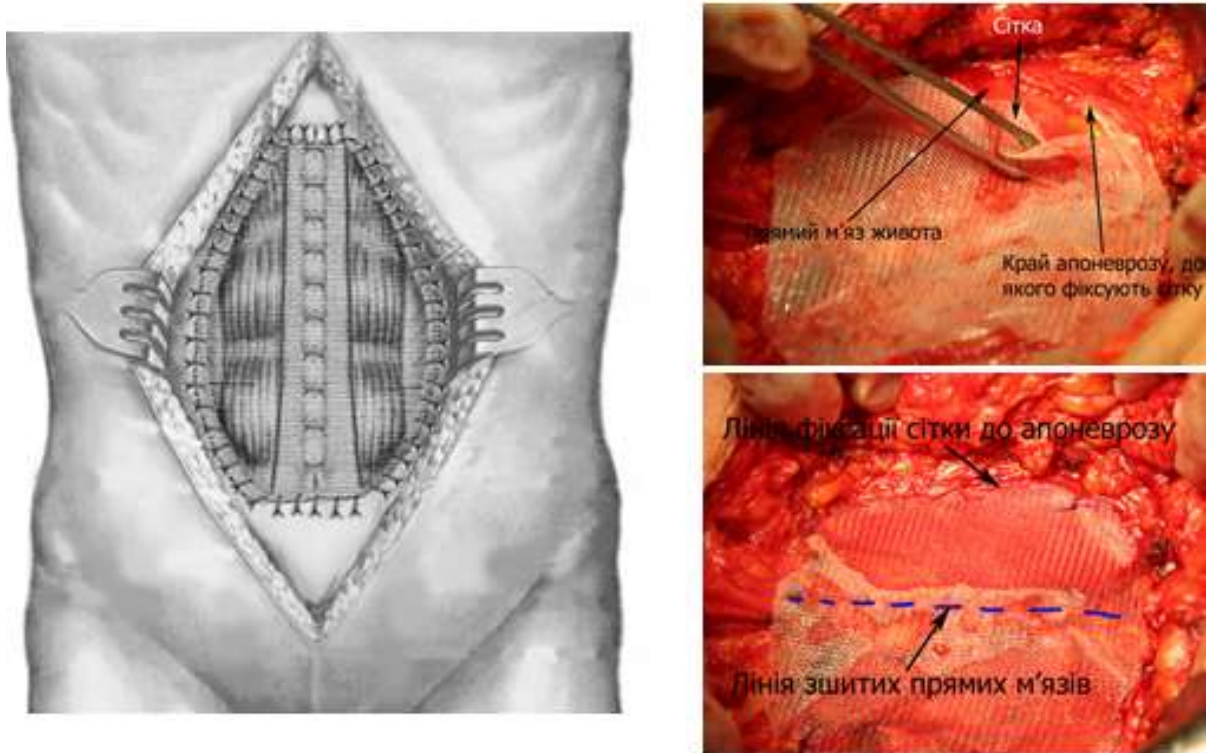


Рис. 2.6. Фиксация синтетического протеза к апоневрозу

Таким образом, синтетический протез как бы возмещал отсутствующую переднюю стенку влагалища прямых мышц живота.

Данная модификация применялась, если грыжа была расположена в мезогастррии (МЗ), но занимала кроме мезогастррии часть эпигастррии или гипогастррии. Если грыжевой дефект находился исключительно в эпигастррии, нами выполнялась модификация пластики, которая кроме рассечение передней стенки влагалищ прямых мышц живота включала в себя мобилизацию тканей к реберной дуги. Сетчатый протез фиксировали сбоку и снизу края разрезанного апоневроза наружной косой мышцы живота, а сверху фиксировали в межреберных мышц. При выполнении оперативного вмешательства по поводу гипогастральных грыж также выполнялась дополнительная фиксация сетчатого протеза к лонной и куперовым связкам, что позволяло надежно фиксировать протез к тазовым костям.

Интраоперационно проводился контроль внутрибрюшного давления по указанной методике. Если оно превышало 14 мм рт. ст., послабляющие разрезы удлинялись, что позволяло еще больше увеличить объем брюшной полости. При этом удавалось снизить внутрибрюшное давление.

2.7. Предоперационная подготовка и лечение больных после операции

Предоперационная подготовка включала коррекцию функциональных резервов организма путем лечения сопутствующих заболеваний и компенсации дисфункции внутренних органов и систем организма, подготовку ЖКТ, подготовку и санацию операционного поля, стабилизацию психоэмоционального состояния.

У пациентов с сердечно-сосудистой патологией осуществляли коррекцию и контроль АД медикаментозными средствами (БАБ, ИАПФ, БКК, БРА и др.), при необходимости применяли антиангинальные средства, препараты, улучшающие трофические процессы в миокарде. При хронических неспецифических воспалительных заболеваниях легких применяли антибактериальные средства, муколитики, при наличии обструктивных проявлений – бронхолитики. У пациентов с патологией органов гепатобилиарной зоны проводили поддерживающую терапию с применением гепатопротекторов, ферментных препаратов. Пациенты с СД в период нахождения в стационаре получали инсулины короткого действия по схемам рекомендованным действующими клиническими протоколами до достижения целевых уровней гликемии.

При наличии хронических воспалительных заболеваний мочевыделительной системы больным совместно с урологом и нефрологом назначались антибиотики и уросептики. Для профилактики острой задержки мочи до и после операции назначали α_1 -адреноблокаторы (дальфаз, кардура). При выявлении хеликобактер-ассоциированного гастрита, гастродуоденита,

пептической язвы желудка и ДПК назначали стандартную терапию по протоколам Маастрихтского консенсуса, пациенты с рефлюкс-эзофагитом получали антацидные препараты, ИПП, блокаторы H₂-рецепторов.

В период подготовки к оперативному вмешательству пациенты получали в амбулаторных условиях безшлаковую диету с рестрикцией углеводов, лаксативы (фортранс, дюфалак, регулакс), сорбенты (активированный уголь, энтеросгель), накануне операции проводили очистительные клизмы. Описанная тактика позволяла уменьшить окружность живота и массу тела пациентов. Накануне хирургического вмешательства (за 12 ч до операции) назначали макрогол по схеме.

Адаптация дыхательной и сердечно-сосудистой систем к повышенному внутрибрюшному давлению выполнялась путем дозированной бандажной компрессии живота и проведения специального комплекса дыхательной гимнастики. С целью устранения бронхоспазма назначали бронхолитики и экспекторанты). Пациентам давали категорическую рекомендацию бросить курить. Проводились тренировки с бандажем, с помощью которого дозированно сжимали живот при контроле самочувствия пациента.

С целью нормализации психоэмоционального фона больные получали разъяснения по поводу предстоящего оперативного вмешательства, при необходимости – седативные и анксиолитические препараты (экстракт валерианы, пустырника, зверобоя, димедрол, бензодиазепины и т.п.).

С целью профилактики нозокомиальной хирургической инфекции применяли превентивную антибиотикотерапию цефуроксимом по следующей схеме: в/в 1,5 г за 0,5–1 ч до операции и по 750 мг в/в или в/м каждые 8 ч при длительных операциях.

С целью профилактики тромбэмболических осложнений использовали эноксапарин натрия 40 мг подкожно за 12 ч до операции и один раз в день после операции в течение 7–9 сут., компрессионное белье для нижних конечностей во время операции и в течение 1 мес. в послеоперационном периоде [83, 93]:

После операции больным проводили многокомпонентную трансфузионную терапию, патогенетическую антибактериальную терапию и дыхательную профилактику, стимулирование моторной и секреторной функции ЖКТ, выполнялись другие действия, направленные на усиление иммунозащитных сил организма, осуществлялся контроль заживления раны.

С целью профилактики послеоперационных осложнений больным рекомендовали активацию физической активности, начиная с первых дней после операции. Поднимали больных с постели на 2-е сутки, на третий день больные начинали ходить по палате.

Контроль функциональных резервов проводили через 7–12 дней после операции (перед выпиской), через месяц и через 6 месяцев.

Эффективность лечения оценивали по динамике КЖ, спирографических показателей, данных УЗИ и КТ. В качестве дополнительных критериев эффективности оперативного вмешательства рассматривали продолжительность операции, величину кровопотерь, частоту осложнений со стороны раны и общих осложнений, удельный вес больных с повышением ВБД (более 18 см водного столба что соответствует 13,2 мм рт. ст), сроки нахождения в стационаре (в том числе в ОРИТ).

На отдаленном этапе после проведенного оперативного вмешательства оценивали частоту рецидивов, наличие синдрома хронической абдоминальной боли, функцию брюшного пресса, качество жизни.

Спирографию проводили на аппарате SPIROLAB 3 (Биомед, Россия).. Определяли ЧД, ЖЕЛ, ДО, РО вд, МВЛ, МОД, ФЖЕЛ, ОФВ1. В указанные выше сроки делали УЗИ органов брюшной полости. В сложных случаях, у больных с выраженным болевым синдромом, толстым слоем жировой клетчатки выполняли КТ на аппарате Siemens.

В предоперационном и в послеоперационном периоде для оценки восстановления функции прямых мышц живота нами были применены функциональные тесты, описанные ранее американскими хирургами из клиники Мейо [149]. Первый тест состоит в том, что пациент лежит на спине,

исследователь поднимает обе нижние конечности в положение под углом 90° в тазобедренном суставе. В дальнейшем пациента просят медленно опускать ноги удерживая их за счет мышц передней стенки живота. Угол, под которым остаются ноги пациента при выполнении теста, измеряется с помощью гониометра. В зависимости от результата определяется балльная оценка теста: 41° и более (норма 5 баллов), 31° – 40° (хороший результат, 4 балла), 21° – 30° (удовлетворительное, 3 балла), 11° – 20° (неудовлетворительное, 2 балла), 0° – 10° (плохой, 1 балл) – см. рис. 2.7.



Рис. 2.7. Функциональная проба для оценки функции мышц брюшного пресса: тест удержания нижних конечностей

В другом тесте пациент лежит на спине с ногами согнутыми под углом 45° в тазобедренном суставе и 90° в коленных суставах (рис. 2.8). Исследователь просит пациента поднять верхнюю часть туловища (оторвать лопатки от горизонтальной поверхности) за счет мышц передней стенки живота и удерживать тело в таком положении в течение 20 секунд. Высокий (5) балл пациент получит за выполнение этого теста при положении рук сцепленных на затылке. Если он не может выполнить тест в таком положении его просят выполнить тест скрестив руки на груди (4 балла). Наконец, если он не может выполнить тест и в таком положении может ему предлагают извлечь обе руки перед собой, что позволяет при выполнении теста привлечь вспомогательную мускулатуру (рис. 2.9).



а



б

Рис. 2.8. Функциональная проба для оценки функции мышц брюшного пресса: тест отрыва плечевого пояса от горизонтальной поверхности: *а* – вариант с поддержкой затылка; *б* – вариант со скрещенными на груди руками



Рис. 2.9. Функциональная проба для оценки функции мышц брюшного пресса: тест со смещением кисти относительно горизонтальной поверхности

В последнем случае получает 3 балла если он удерживает тело в течение 10 секунд, 2 балла – если меньше 10 секунд. При полной невозможности выполнить тест пациент получает 1 балл.

Результаты обоих тестов добавляли друг к другу. Суммарный показатель носит название «Abdominal wall strength» (AWS) или «Сила брюшного пресса» (СБП)

2.8. Оценка качества жизни

Качество жизни (КЖ) – интегральная характеристика физического, психологического, эмоционального и социального функционирования больного, основанная на его субъективном восприятии. Оценка качества жизни проводилась с помощью модифицированного опросника HerQLes (Krpata D. et al., 2012).

Данный опросник содержит следующие пункты:

1. Я часто остаюсь дома в связи с состоянием моей передней брюшной стенки
2. Моя трудоспособность снижена в связи с состоянием моей передней брюшной стенки
3. Состояние моей передней брюшной стенки влияет на возможность самостоятельно одеваться, принимать душ и готовить еду
4. Состояние моей передней брюшной стенки влияет на мою сексуальную активность.
5. Я часто пребываю в подавленном состоянии из-за состояния моей передней брюшной стенки
6. Мне трудно подниматься по лестнице из-за состояния моей передней брюшной стенки
7. Я меньше делаю работы по дому из-за состояния моей передней брюшной стенки
8. Я испытываю боль из-за состояния моей передней брюшной стенки

9. Состояние моей передней брюшной стенки влияет на мое самочувствие каждый день
10. Состояние моей передней брюшной стенки оказывает сильное влияние на мое здоровье
11. Состояние моей передней брюшной стенки ограничивает мою возможность выполнять простые действия – например переворачиваться в постели, наклоняться.
12. Состояние моей передней брюшной стенки не позволяет мне поднимать тяжести

Оценивали выраженность проявлений ограничения физической активности и степень дискомфорта по пятибальной шкале Ликерта.

Оценка проводилась по 60 бальной шкале, при значениях выше 40 баллов констатировали удовлетворительное КЖ. Оценку качества жизни проводили через 3, 6 и 12 месяцев после проведенного оперативного лечения.

2.9. Статистические методы исследований

Полученные в результате исследования данные обрабатывались методами дисперсионного анализа с помощью пакета прикладных программ Statistica 10.0 (StatSoft Inc., США). Рассчитывали значения среднего арифметического (M), ошибки средней (m), стандартного квадратичного отклонения (σ) во всех группах наблюдения [96].

Проверке гипотез о положении и рассеянии предшествовало проведение проверки нормальности распределения количественных признаков с использованием критерия Колмогорова-Смирнова и проверки равенства генеральных дисперсий с помощью критерия Фишера. После подтверждения факта нормальности распределения и равенства дисперсий для сравнения групп и проверки гипотезы о равенстве центров распределения в выборках, представляющих количественные данные, полученные для различных клинических групп, использовали непарный критерий Стьюдента.

Нулевая гипотеза ($H_0: \bar{X}_1 =$ против $H_1: \bar{X}_1 \neq$) принималась, если по абсолютной величине критериальное значение было меньше максимума t -распределения взятого с v степенями свободы, т.е. при $|t| > \dots$.

Альтернативная гипотеза ($H_0: \bar{X}_1 \leq$ против $H_1: \bar{X}_1 >$) принималась при невыполнении вышеприведенного условия [96].

При распределении количественных признаков, отличном от нормального, а также при сравнении референтных групп по номинативным и дискретным признакам использовали непараметрические критерии Манна-Уитни (для независимых выборок) и Вилкоксона (для оценки динамики показателей в парных рядах) [96].

Корреляционный анализ взаимосвязи различных клинических характеристик методом Пирсона проводился для величин, распределенных по закону нормального распределения. Для величин с другим типом распределения, для ранговых и дискретных величин корреляционный анализ проводился методом ранговой корреляции Спирмена, а для номинативных данных – методом расчета коэффициента ассоциации [96].

Частоты встречаемости количественных и качественных признаков сравнивали с помощью критерия χ^2 : для независимых выборок – по Пирсону, для оценки динамики частотных показателей использовали Q-тест Кохрана [96]. Для обобщения данных о динамике функционального статуса больных использовали модель случайных эффектов, а для обобщения результатов по всем клиническим исходам при долговременном наблюдении – модель постоянных эффектов [96]. Снижение и повышение относительного риска, отношения шансов наступления события приводятся с 95 % доверительным интервалом [96].

Анализ всех возможных клинических исходов при катамнестическом наблюдении приведен в виде таблиц сопряженности.

В качестве основных учитываемых событий (исходов) использовали случаи возникновения рецидивов, осложнений со стороны операционной

раны, компартмент-синдрома и других гемодинамических нарушений, пневмоний, тромбоэмболических осложнений, летальные исходы и случаи стойкой нетрудоспособности, в качестве дополнительных – случаи повторной госпитализации, частота развития побочных эффектов от поддерживающей медикаментозной терапии, нарушения протокола исследования.

Оценка взаимного влияния признаков и влияния на частоту их встречаемости приведена с помощью дисперсионного анализа в однофакторном дисперсионном комплексе [96]. Расхождения рассматривались как достоверные при $p < 0,05$.

РАЗДЕЛ 3

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫХ ВЕНТРАЛЬНЫХ ГРЫЖ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТРАДИЦИОННОГО СПОСОБА «ONLAY» И ОЦЕНКА ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ЛЕЧЕНИЯ

3.1. Общая клиническая характеристика контингента пациентов

Из 140 пациентов I группы у 95 (67,8 %) отмечалось манифестированное абдоминальное ожирение, в том числе морбидное (ИМТ свыше 40 кг/м^2) – у 5 (3,5 %). В целом, среднее значение ИМТ в подгруппе I составило $38,2 \pm 0,9 \text{ кг/м}^2$.

В структуре сопутствующей патологии преобладали сердечно-сосудистые заболевания (рис. 3.1) – до 77,8 % от общего числа наблюдений.

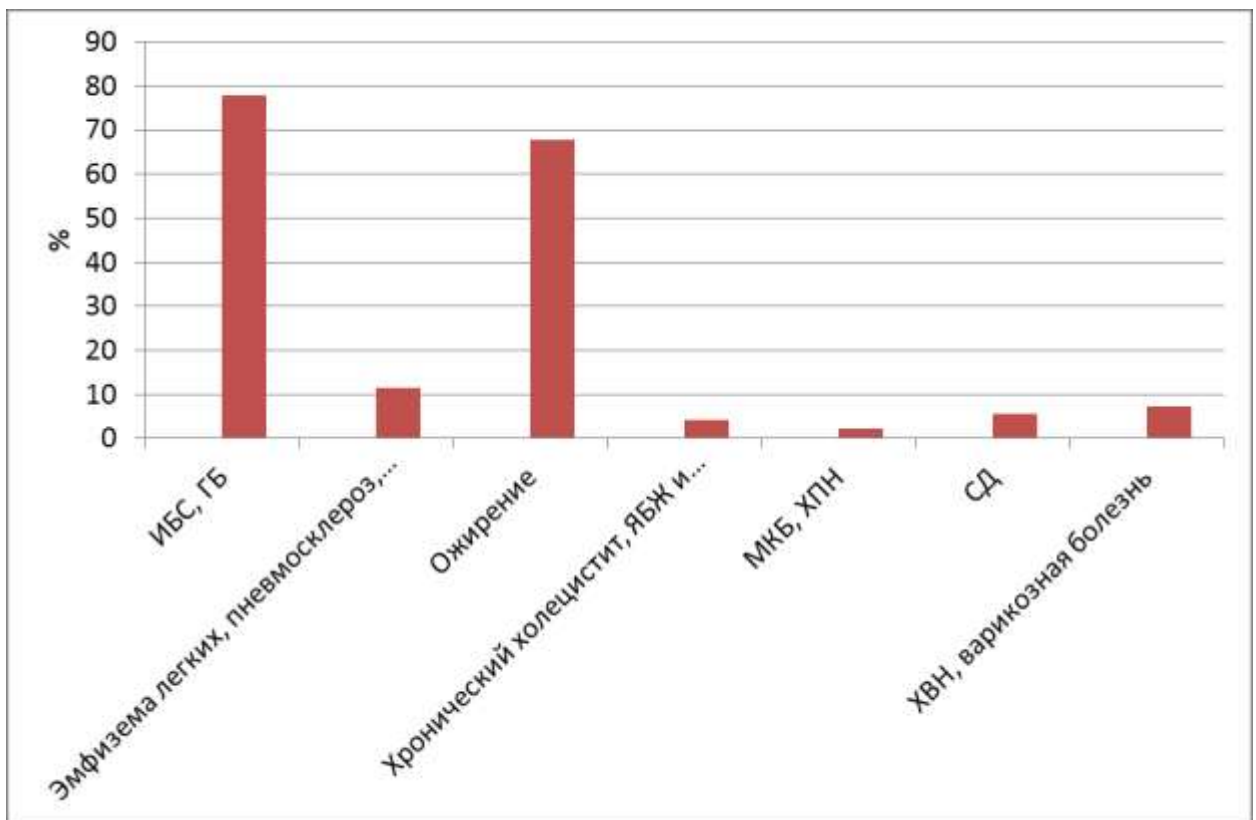


Рис. 3.1. Сопутствующая патология у пациентов I группы

Продолжительность грыжеошения составила от 1 года до 12 лет, при этом средняя длительность заболевания до момента госпитализации составила $3,8 \pm 0,3$ лет. У 15 (10,7 %) пациентов ПОВГ имели рецидивный характер.

При изучении анамнеза грыжеошения установлено, что основными причинами больших вентральных грыж были ранее выполненные оперативные вмешательства на желудке, тонком и толстом кишечнике, гинекологические операции. Несколько реже причинами герниогенеза были вмешательства на желчевыводящих путях и на поджелудочной железе (рис. 3.2).

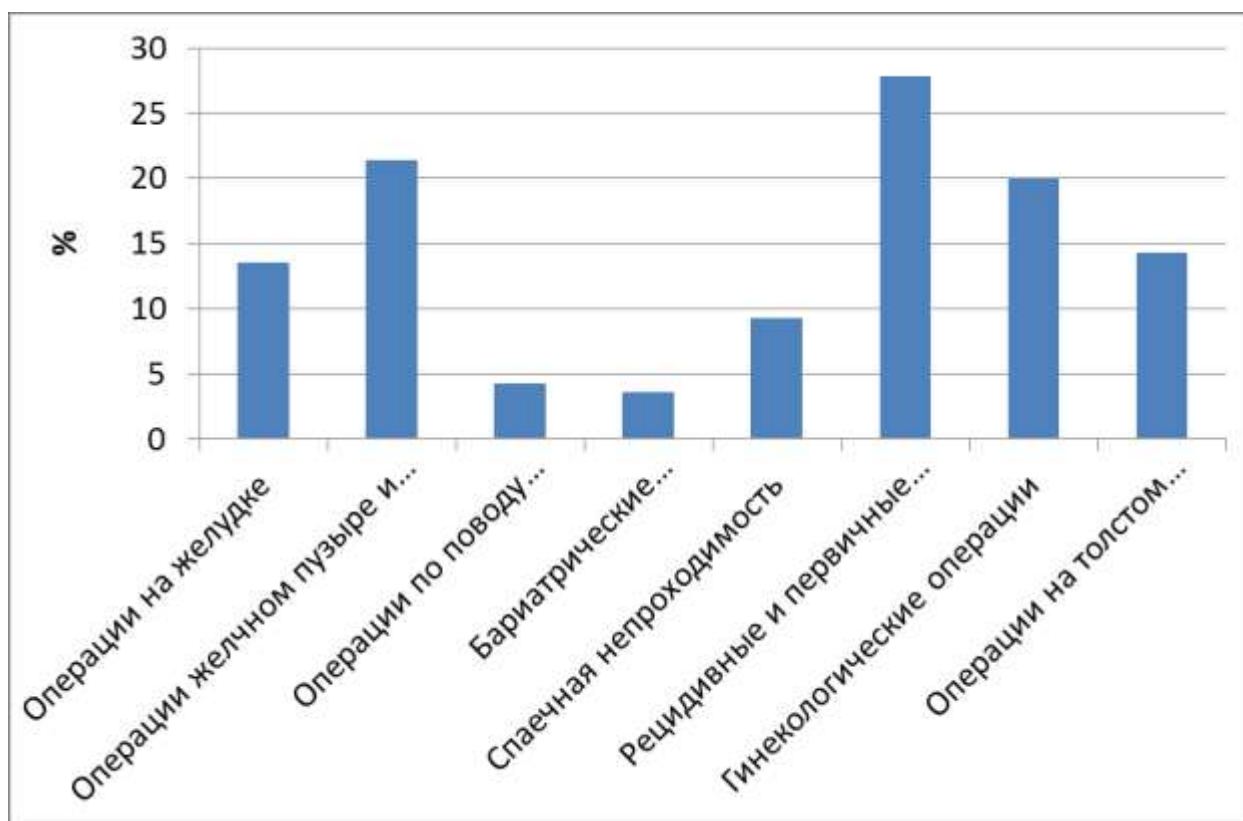


Рис. 3.2. Частота различных оперативных вмешательств у больных I группы

3.2. Особенности оперативного лечения методом “onlay”

Оперативное вмешательство выполняли по следующей методике. После иссечения кожного рубца и подготовки грыжевого мешка путем широкой обработки краев фасции вскрывали грыжевого мешка.

Проводили осмотр брюшной полости для определения спаек с кишечником и дополнительных фациальных разрывов, отделяли прилегающих ткани от петель кишечника. Затем закрывали грыжевой дефекта фасцией с помощью нерассасывающегося шовного материала (непрерывный шов, узловатый шов, 8-образный шов). На завершающем этапе проводилась *onlay* имплантация подготовленного и уже выкроенного протеза. В процессе овладения методикой эмпирическим путем нами выбрано рекомендованное расстояние от линии шва на 4–5 см во всех направлениях. Имплантат фиксировали к апоневрозу с натяжением с помощью нерассасывающегося шовного материала. Применялась техника циркулярного шва после фиксирования четырех краев имплантата. В завершение оперативного вмешательства устанавливали один или несколько дренажей, закрывали рану.

Следует сразу обратить внимание, на серьезные технические недостатки подобной фиксации сетки. Прошивание апоневроза П-образными швами или непрерывным обвивным швом «вслепую» (без визуального контроля глубины погружения иглы в ткани ПБС) чревато травмой органов брюшной полости, сосудов и нервов ПБС. Такой способ фиксации требует большого опыта хирурга. Фиксация сетки недостаточно надежна, сохраняется риск ее отрыва и миграции с последующим образованием мешком.

При мобилизации в 48 (34,3 %) случаев травмировались сосуды передней брюшной стенки, что снижало кровоснабжение передней брюшной стенки и увеличивало объем кровопотери, составивший у пациентов I группы в среднем 445 ± 9 мл. У 24 (17,1 %) пациентов в послеоперационном периоде отмечалась гипестезия передней стенки живота, что можно связать с травматизацией нервов при отсепаровке кожного лоскута (рис. 3.3)

В двух случаях отмечалась травматизация кишки при прошивании апоневроза «вслепую», – одним из недостатков традиционной методики «*onlay*», как уже отмечалось выше, является отсутствие полного контроля за

иглой. У одного из этих пациентов в последующем образовался свищ, закрывшийся самостоятельно. Кроме того, у 36 (25,7 %) даже широкая диссекция не позволяла четко обнажить апоневроз, что приводило к невозможности надежно фиксировать сетчатый протез к апоневрозу.

Для определения объема раневого пространства над сеткой мы вводили в конце операции физиологический раствор. Лучшая визуализация была достигнута при использовании йодповидона в разведении на физрастворе 1:20.

Длительность оперативного вмешательства в среднем составила $124,4 \pm 2,4$ минут.

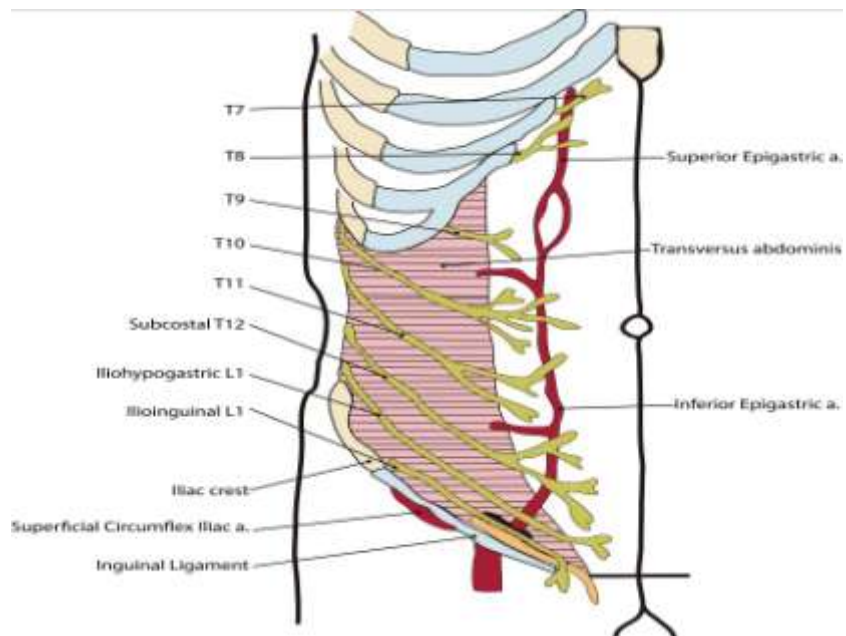


Рис. 3.3. Риск травматизации нервов передней брюшной стенки

Средняя площадь использованной сетки составила в данной группе 794 ± 46 см²

3.3. Осложнения герниопластики методом “onlay”

В послеоперационном периоде пациенты отмечали умеренную болезненность – средние значения интенсивности боли по ВАШ составили

3,3±0,1 баллов. Краевой некроз кожи отмечался у 19 (13,6 %) больных. У 13 (9,3 %) пациентов отмечалась раневая инфекция, сопровождавшаяся повышением температуры, покраснением и отечностью краев раны. В дальнейшем происходило заживление вторичным натяжением.

С целью оценки интенсивности воспалительной реакции проводилась микроскопия отделяемого из раны. В среднем у больных с раневой инфекцией уже на первый день послеоперационного периода выявляли 5 и более лейкоцитов в поле зрения. При этом объем раневого отделяемого превышал 50 мл/сутки. У остальных пациентов средний объем отделяемого по дренажам в послеоперационном периоде составлял 24,3±2,1 мл/сутки.

В таблице 3.1 приведены значения дебита отделяемого по дренажам по дням, из нее следует, что максимальный объем отделяемого получали в первые двое суток нахождения в стационаре.

Таблица 3.1

Средний объем отделяемого (V) по дренажам в I группе

День наблюдения	1-й	2-й	3-й	4-й	5-й
V, мл	29,5±1,4	26,6±1,2	23,9±1,4	21,3±1,1	18,5±1,1

Любой дренаж является потенциальным источником инфицирования раны. Однако, без адекватного дренирования выполнить операцию «onlay» практически невозможно. С целью ускорения закрытия пространства над сеткой мы применяли вакуумное дренирование, обеспечивающее активную аспирацию отделяемого, объем которого в первые сутки превышал 30 см³.

В среднем дренаж находился в ране 5,4±0,3 суток.

Большинство больных выписывались на 6–7 день после операции. При наличии осложнений сроки пребывания в стационаре увеличивались до 10–15 суток (в среднем 12,3±0,3 суток). Через 14–16 дней при УЗИ исследовании выявляли гиподенсивные участки в области аллопротеза.

У 71 (50,7 %) больных отмечались серомы со средним объемом содержимого 263±9 мл. Нагноение сером отмечалось у 15 (10,7 %)

пациентов (рис. 3.1). Пункции выполняли на 3-4 день, при необходимости повторяя их.

Помимо сером достаточно часто встречались краевые некрозы (15,7 %), гипестезия ПБС (17,1 %), гематомы и инфекционные осложнения (10,7 %).

Несмотря на проводимую профилактику тромбоэмболических легочной артерии, которая привела к летальному исходу. Еще у 2 пациентов I группы в раннем послеоперационном периоде возникла тромбоэмболия легочной артерии, а у 1 пациента возник острый инфаркт миокарда, что стало причиной его перевода в кардиологическое отделение, с благоприятным исходом после завершения лечения возникшего острого коронарного синдрома.

Наличие подобных осложнений у пациентов I группы мы расцениваем как результат повышения в них внутрибрюшного давления из-за выраженного натяжение краев грыжевого дефекта, то есть с развитием проявлений АКС. При этом средние значения ВБД составили $13,5 \pm 1,1$ мм рт ст. Иными словами, несмотря на то, что имеющаяся после оперативного лечения ПОВГ интраабдоминальная гипертензия в целом компенсирована,

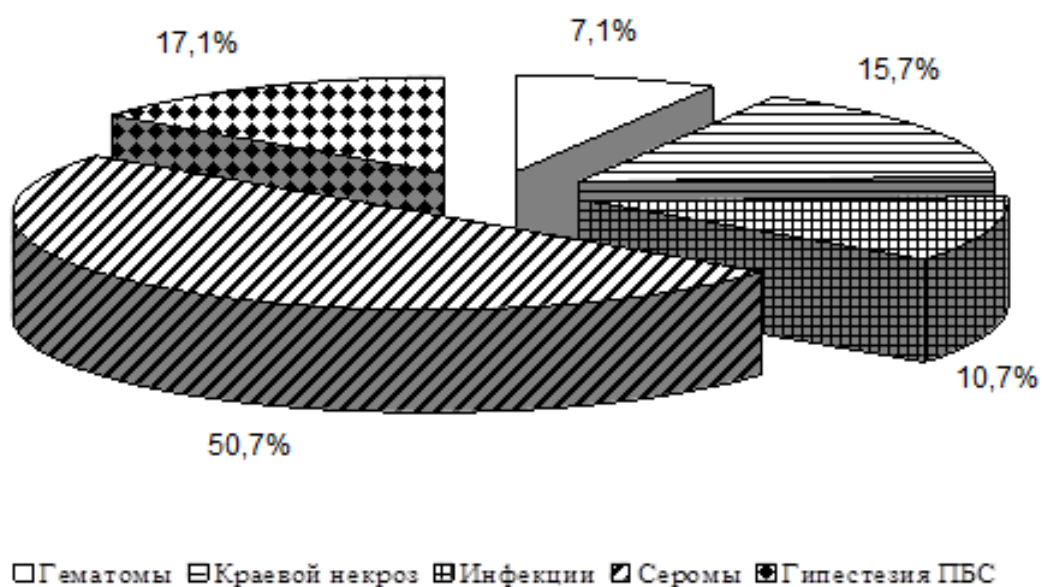


Рис. 3.4. Частота осложнений в основной группе

Выраженный болевой синдром в послеоперационном периоде отмечался у 18 (12,9 %) больных. Мы объясняем его появление пересечением нервных стволов во время отсепаровки кожного лоскута.

На рис. 3.5 приведено распределение значений ВБД у пациентов I группы.

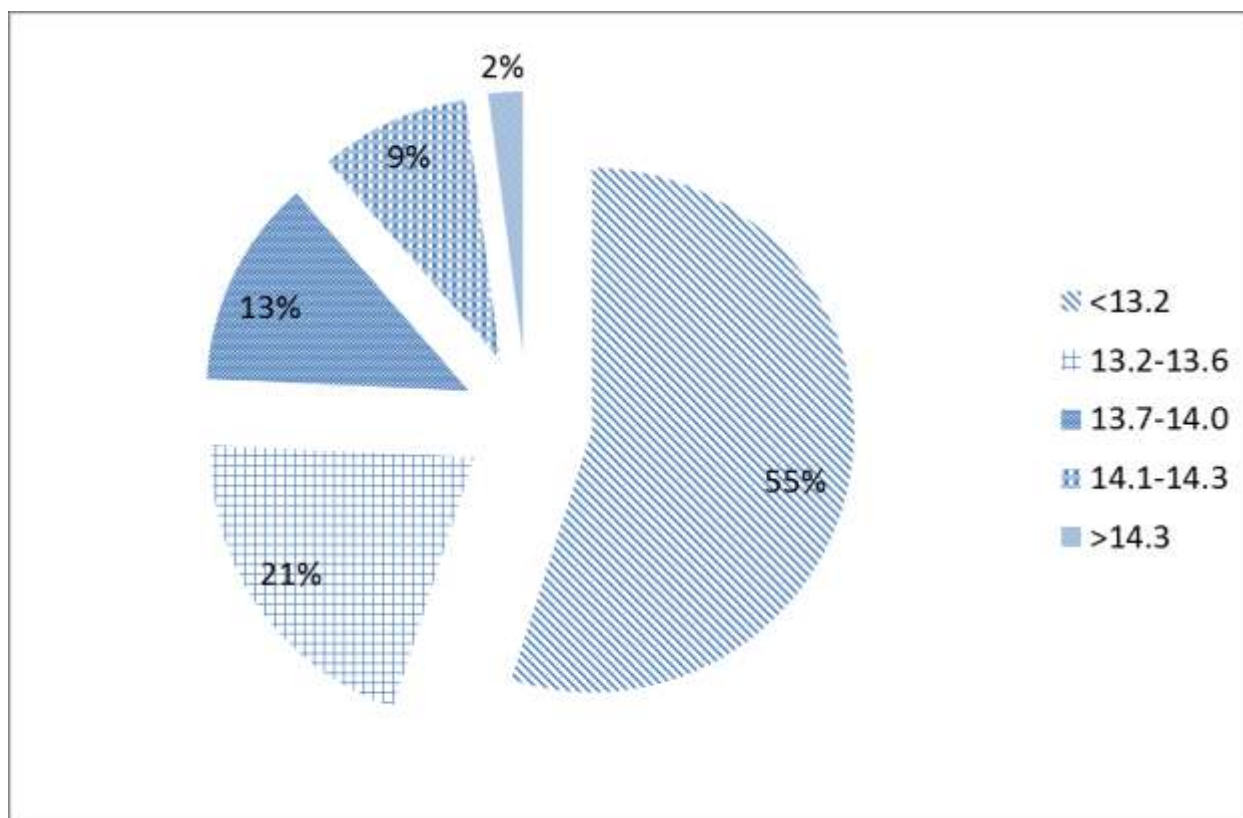


Рис. 3.5. Внутрибрюшное давление у пациентов I группы (по Krohn)

Мы полагаем, что приведенные данные являются достаточно весомым аргументом в пользу обязательно применения мониторинга ВБД по Krohn на послеоперационном этапе, как достаточно чувствительного индикатора АКС. Следует отметить, что нам не удалось избежать некоторого превышения среднефизиологического ВБД, который определяется на уровне 13,2 мм рт.ст. Дело в том, что герниопластика предполагает некоторое натяжение тканей ПБС для закрытия грыжевого дефекта, кроме того ткани ПБС при послеоперационных вентральных грыжах могут быть рубцово изменены, вплоть до развития фиброзной контрактуры, то есть имеют высокую ригидность. Однако такое незначительное повышение ВБД достаточно

быстро гемодинамически компенсируется, а потенциальный риск возникновения специфичных для АКС осложнений является минимальным. Мы полагаем, что выделяемая некоторыми авторами I степень АКС не должна рассматриваться как патология, речь скорее идет о компенсированной интраабдоминальной гипертензии, обусловленной натяжением тканей ПБС.

После первого года наблюдения наблюдался рецидив вентральных грыж у 12 (8,6 %) больных I группы. Случаи рецидивов регистрировались преимущественно через год и более после проведенного оперативного вмешательства (рис. 3.6).

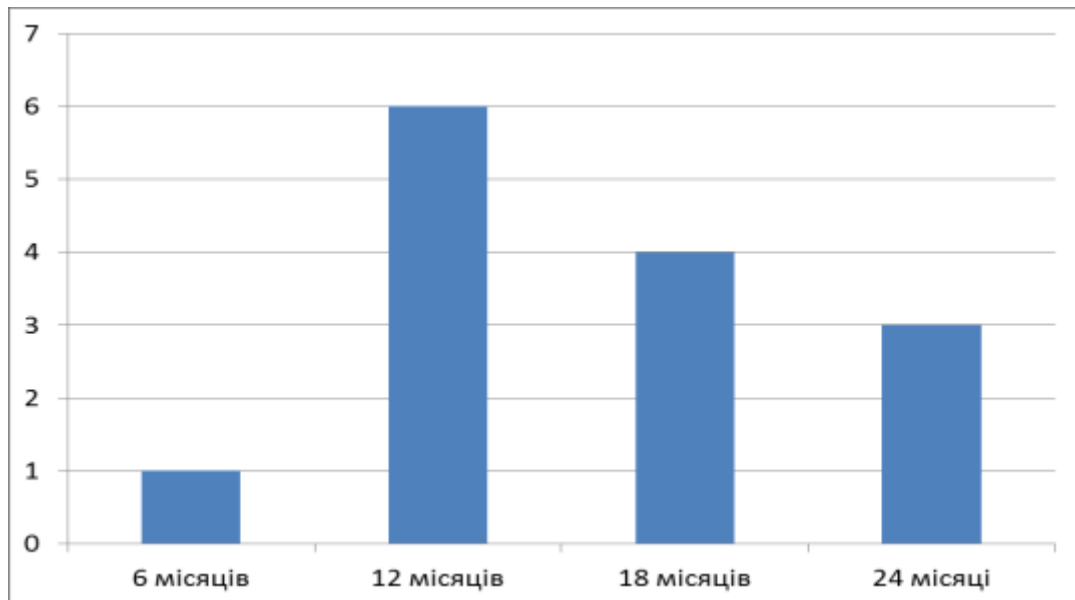


Рис. 3.6. Время возникновения рецидивов

Причинами рецидивов при больших грыжах по нашему мнению являются дистрофические процессы в мягких тканях передней брюшной стенки, обусловленные как активацией фибробластов при контакте с полипропиленовой сеткой, так и непосредственно дефект сетки в результате ее разрыва.

В 6,4 % случаев отмечалось развитие мешком, обусловленное миграцией сетки. Следует отметить, что неадекватная фиксация сетки к апоневрозу собственно и была наиболее частой причиной клинических неудач –

рецидивов и осложнений. Данная проблема стоит наиболее остро у тучных пациентов, с избыточным развитием подкожно-жировой клетчатки передней брюшной стенки.

Таких осложнений, как образование кишечных свищей вследствие аррозии протезом; свищей между кожей и трансплантатом; смещение имплантата в просвет полого органа; кисты парапротезных тканей, а также развитие спаечной кишечной непроходимости на катамнестическом этапе мы не наблюдали. Не было и случаев развития инфекции перипротезных тканей, риск которой остается высоким в связи с контактом мягких тканей со старыми лигатурами, воспалительными инфильтратами и лигатурными абсцессами и с другими потенциальными источниками инфицирования, в том числе просветом полых органов при проведении висцеролиза.

С другой стороны, рецидивы чаще возникали у пациентов с высоким ИМТ. Кроме того, при обследовании больных с рецидивами выявлено, что рецидив грыжеобразования имеет определенные пространственные особенности по отношению к расположению сетчатого аллопротеза. Во всех случаях он наблюдался в зоне послеоперационного рубца, не покрытого трансплантатом. Мы считаем, что при пластике больших послеоперационных вентральных грыж сетка должна иметь некоторый запас в геометрических размерах и укрывать не только грыжевой дефект, но и всю поверхность рубца. Размер сетки при этом должен быть достаточным для предупреждения феномена «сморщивания» имплантированного аллопротеза на отдаленных этапах наблюдения после операции и возникновения так называемых «мешом» – воспалительных кистообразных опухолей вокруг сетчатого имплантата. Следует отметить, что описанные изменения возникали несмотря на то, что мы при подготовке сетки выкраивали лоскут превышавший по основным геометрическим размерам грыжевого дефекта на 5 см. Таким образом, значение имеет не только отступ но и геометрическая конфигурация лоскута. По нашему мнению, оптимальным с точки зрения биомеханики является квадратный лоскут либо прямоугольный

параллелограмм с отношением сторон не более 2/3 при минимальном отступе по ширине и высоте 5 см.

Следует отметить, что возраст больного, а также наличие сером в раннем послеоперационном периоде на частоту рецидивирования не влияли – $r=-0,29$ $r=0,01$ соответственно (рис. 3.7)

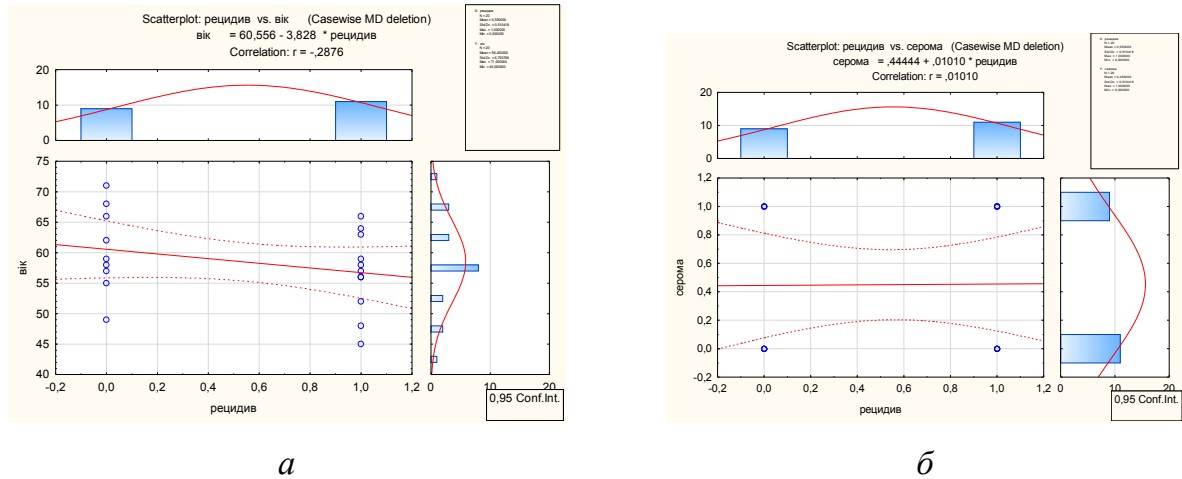


Рис. 3.7. Корреляция между частотой рецидивов и возрастом пациентов (а) и наличием сером (б)

В целом, в I группе зарегистрировано 8 случаев рецидивов у 133 больных, оставшихся под наблюдением на протяжении всего катамнестического периода (24 месяца), что соответствует 6,0 % от числа остающихся под наблюдением и 5,7 % – от общего количества больных на момент начала исследования.

3.4. Функциональные результаты при хирургическом лечении вентральных грыж методом “onlay”

После проведенного оперативного вмешательства у пациентов I группы несколько улучшились функциональные показатели (табл. 3.2). Однако о полном восстановлении функции прямых мышц речь не идет – через 12 месяцев после операции показатель СБП увеличился только до $4,0 \pm 0,2$ баллов. Данные литературы же и наши собственные наблюдения

свидетельствуют о том, что у здоровых лиц показатель СБП приближается к 10 баллам, составляя не менее 7,5–8 баллов в популяции физически малотренированных лиц.

Таблица 3.2

Результаты функциональных тестов в первой группе в зависимости от размеров грыжевого эффекта и их локализации

Тест удержания нижних конечностей (УНК), баллы	Тест удержания положения тела (УПТ), баллы	СБП
До операции $2,1 \pm 0,3$ ($p > 0,1$)	$2,0 \pm 0,3$ ($p > 0,1$)	$4,1 \pm 0,2$
Через месяц $1,7 \pm 0,2$ ($p < 0,05$)	$1,6 \pm 0,2$ ($p < 0,05$)	$3,2 \pm 0,2$
Через 12 месяцев $2,1 \pm 0,3$ ($p < 0,05$)	$2,0 \pm 0,2$ ($p < 0,05$)	$4,0 \pm 0,2$

Одной из причиной повлиявшей на функциональные результаты в этой группе было рецидивирование. Мы приводим клинический пример развития рецидива:

Пациентка Н, 65 лет, с большой послеоперационной вентральной грыжей (M3, W3, R0) была проперирована с использованием стандартной процедуры «onlay». Операция прошла успешно в послеоперационном периоде осложнений не было, однако пациентка отмечает затруднения при смене положения тела в постели, невозможность нагнуться, завязать шнурки. В связи с этим мы полагаем, что кроме стандартной схемы оценки локального статуса, большое значение имеет оценка функциональных возможностей мышц брюшного пресса и КЖ в целом.

Описанные функциональные изменения сопровождались умеренными изменениями ЭМГ (рис. 3.8).



Рис. 3.8. Результаты ЭМГ пациентов I группы)

В послеоперационном периоде у пациентов I группы регистрировались сниженные по сравнению с контролем турн-амплитудные характеристики глобальной электромиограммы с уменьшением числа турнов, как в покое так и при нагрузке. В таблице 3.3 приведены результаты ЭМГ исследования у пациентов обеих клинических групп при выписке, через 1 и 6 месяцев после выполненного оперативного вмешательства

Таблица 3.3

**Результаты ЭМГ у пациентов 1 группы после проведенного
оперативного вмешательства**

Показатель	Контроль	При выписке	ч/з 1 месяц	ч/з 6 месяцев
Amax, мкВ	1266,5±83,6	702,2±43,2*	997,7±72,3*	788,8±89,2*
Aav, мкВ	773,4±15,2	435,2±22,4*	552,6±25,2*	294,6±33,3*
AΣ, мВ/с	35,8±3,4	25,4±2,7	29,9±3,1	28,3±3,2*
Tv, Гц	125,2±6,3	75,5±6,8	111,5±9,9	88,9±11,1*
Amax/ мкВ с	10,1±1,1	9,3±1,1	8,9±0,9	8,9±13,5

Примечания: * – различия с референсными значениями являются статистически значимыми ($p < 0,05$)

Описанные изменения сопровождались позитивной динамикой показателей КЖ (рис. 3.9), сохранявшейся на протяжении всего катамнестического периода. Из приведенной диаграммы видно, что в послеоперационном периоде суммарный балл оставался стабильным, верхняя граница доверительного интервала не превышала 5,5 баллов.

Опираясь на тот факт, что параметры КЖ и СБП тесно коррелировали между собой (рис. 3.10), мы рассматриваем батарею тестов, оценивающих функциональные возможности брюшного пресса как важный диагностический инструмент, пригодный как для оценки клинической эффективности вмешательства при больших ПОВГ, так и для прогнозирования возникновения рецидивов грыжи.

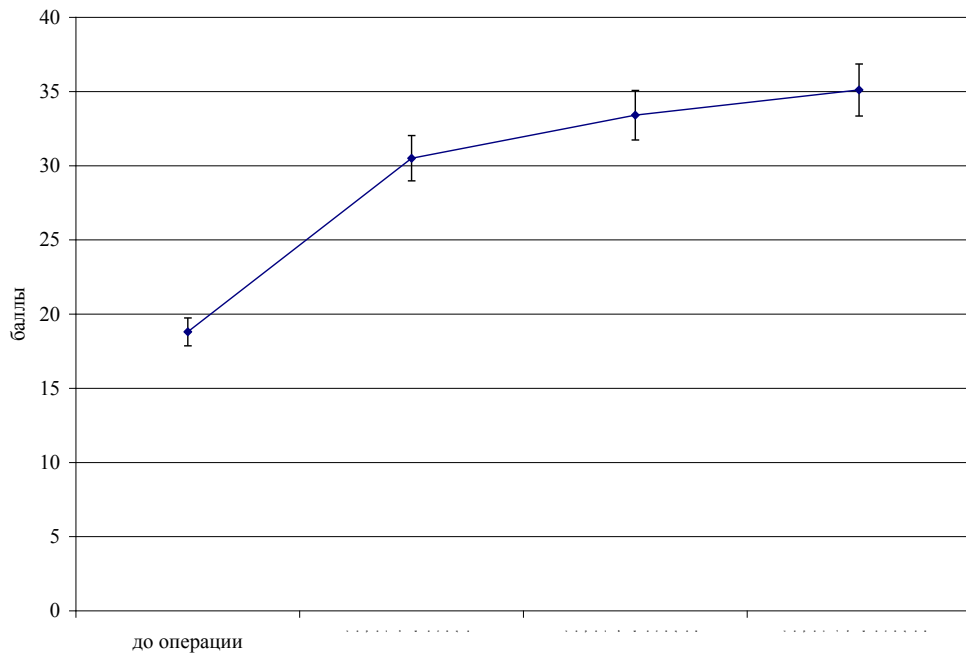


Рис. 3.9. Динамика показателей качества жизни

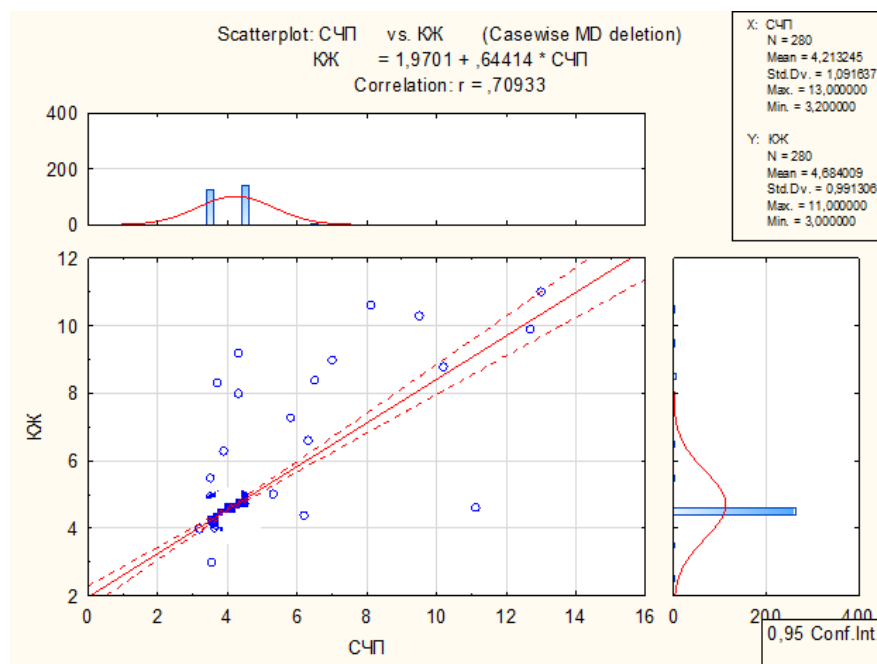


Рис. 3.10. Связь параметров КЖ и СБП

Особый интерес представляют результаты ответов пациентов на различные вопросы субшкал опросника КЖ. Как показали наши исследования (рис. 3.11), наибольшее значение имели вопросы 3, 6, 8, 11 и 12, которые определяют возможность пациента к самообслуживанию и адаптации к физической деятельности в целом (см. Раздел 2).

Дальнейший анализ показал, что использование разработанных подходов позволяет степень адаптации оперированных пациентов к сидячему положению (офисный труд, операторская деятельность, сфера образования), а также увеличить толерантность к физической нагрузке.

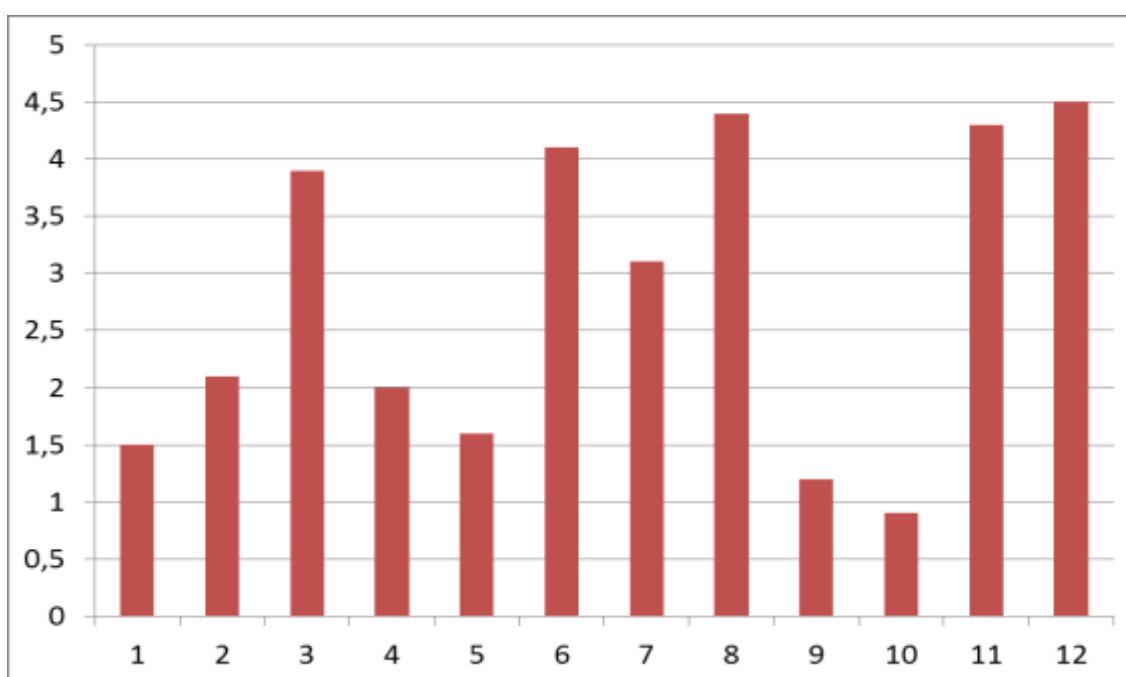


Рис. 3.11. Результаты оценки КЖ по отдельным вопросам шкалы HerQLes у пациентов I группы.

Значительный интерес представляет также распределение ответов по отдельным вопросам шкалы HerQLes в различных клинических группах (рис. 3.12).

Наиболее выраженные изменения отмечались в отношении вопросов 11 и 12, определяющих возможность совершения действий, связанных с профессиональной деятельностью, а также вопроса 2, соответствующего общему уровню трудоспособности.

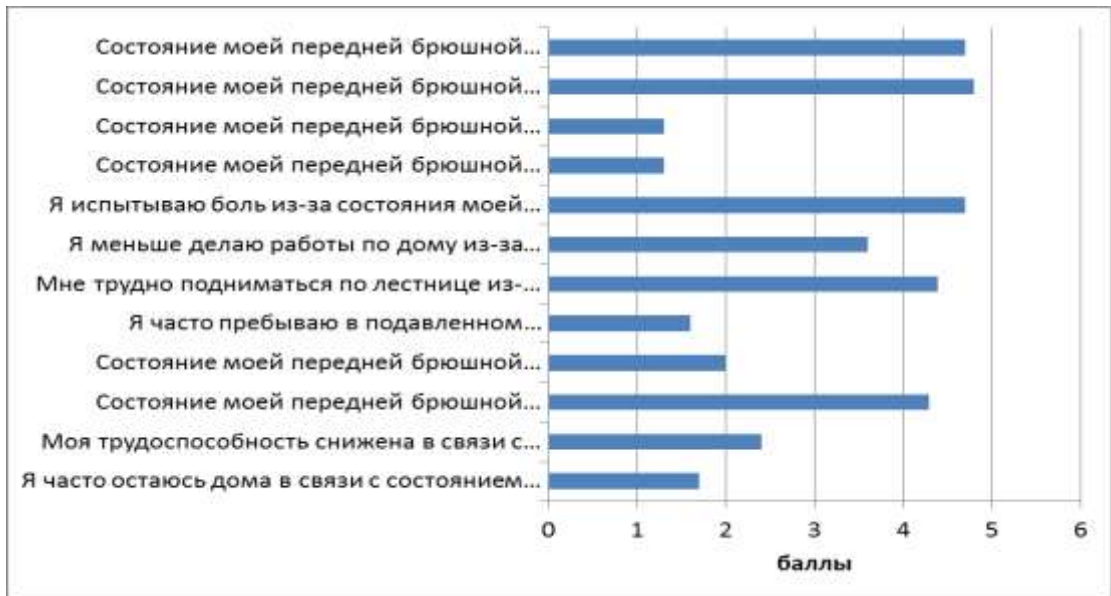


Рис. 3.12. Ответы на вопросы шкалы HerQLes, характеризующие функцию мышц ПБС

В целом, наблюдение за прооперированными пациентами в отдаленном периоде показало, что несмотря на в целом удовлетворительные результаты оперативного лечения ПОВГ способом «onlay», функциональные результаты оставляют желать лучшего. Это обстоятельство требует разработки и применения методик хирургического лечения, позволяющих улучшить функцию мышц ПБС и прежде всего прямых мышц живота.

РАЗДЕЛ 4

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫХ ВЕНТРАЛЬНЫХ ГРЫЖ, УЛУЧШАЮЩЕЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ ПРЯМЫХ МЫШЦ ЖИВОТА

4.1. Технические особенности модифицированного метода герниопластики

В связи с тем, что результаты хирургического лечения ПОВГ способом “onlay” (см. Главу 3) нас не удовлетворяли, нами был разработанный и внедрен в клиническую практику оригинальный способ пластики вентральных грыж, с локализацией грыжевого дефекта по средней линии [патент №66306А]. Сущность метода заключается в следующем: после мобилизации, раскрывают грыжевой мешок, затем производят ревизию грыжевого содержимого, выполняют висцеролиз. После вправления грыжевого содержимого в брюшную полость приступали к пластике. Из-за того, что у всех пациентов с послеоперационными грыжами наблюдается дефицит тканей вследствие их рубцового замещения и ретракции, нами предложено выполнение дополнительных разрезов передних стенок влагалищ прямых мышц живота длиной 10–15 см, выполняемых вдоль грыжевого дефекта (см раздел 2). После чего, становилось возможным практически без натяжения, сшить между собой задние стенки влагалищ прямых мышц живота по средней линии, что позволяло избежать натяжения краев грыжевого дефекта и, соответственно, снизить риск развития АКС.

Во время выполнения оперативного вмешательства определялось внутрибрюшное давление путем измерения его в мочевом пузыре с помощью метода Krohn. Узловыми швами по средней линии сшивали прямые мышцы живота, ликвидируя таким образом диастаз прямых мышц живота. При этом контролировали величину внутрибрюшного давления: оно не должна была превышать 18-20 см вод. ст. Если давление превышало указанную величину,

разрез передних стенок влагалищ прямых мышц живота продолжали кверху и книзу. Это позволило избежать натяжения тканей и возникновения в послеоперационном периоде абдоминального компартмент-синдрома. В некоторых случаях длина послабляющих разрезов достигала 17–18 см и могла вдвое превышать линейный размер грыжевого дефекта.

После этого поверх прямых мышц укладывали полипропиленовый протез таким образом, чтобы целиком укрыть обнаженные прямые мышцы. Протез фиксировали узловыми швами к латеральным краям разрезов апоневроза внешней косой мышцы живота. Следует отметить, что полипропиленовую сетку, которую прикрепляли по периметру грыжевых ворот без натяжения окружающих тканей. Площадь имплантированной сетки варьировала от 320 до 850 см². Важным моментом, обеспечивающим надежность фиксации сетки к апоневрозу мы считали необходимость подворачивать край сетчатого имплантата под латеральный край рассеченного апоневроза натужной косой мышцы живота. При таком подходе практически исключается риск миграции сетки.

В зависимости от локализации грыжи вдоль средней линии (в эпигастрии – М1, мезогастрии – М2 или гипогастрии М3) использовали следующие модификации методики.

При преимущественном расположении грыжи в эпигастрии верхняя часть сетчатого импланта фиксировалась нами к связкам и мышцам реберной дуги. При расположении грыжи в гипогастрии нижняя часть сетчатого импланта фиксировалась к связкам лонной кости.

Пример: больная П., 1959 г.н., 6 лет тому была оперирована по поводу пупочной грыжи. Через 3 месяца после операции у больной возник рецидив грыжи. Больная за последние полгода значительно набрала в весе (ожирение III ст.). Обратилась к хирургу поликлиники, была диагностирована рецидивная пупочная грыжа. Больная была госпитализирована в клинику для планового оперативного лечения. При осмотре: в околопупочной области, в проекции поперечного послеоперационного рубца, имеется выпячивание

размерами 20 x 15 x 15 см, которое вправляется в брюшную полость, безболезненное, мягко-эластичной консистенции. Симптом «кашлевого толчка» – положительный. В мезо- и гипогастри у больной есть избыточное локальное отложение жировой ткани и излишек кожи, образующие массивный кожно-жировой «фартук», который нависает над лоном и верхней частью бедер.

Больной выполнено оперативное вмешательство: по разработанной нами методике осуществлена разметка, после чего под общим наркозом выполнен разрез над лоном, а потом – латерально вдоль паховых складок. Сделана мобилизация кожного лоскута острым путем до уровня подреберья с обеих сторон. Грыжевый мешок в пупочном участке выделен и раскрыт. Содержимое его – несколько рубцово-измененных лоскутов сальника и несколько петель подвздошной кишки, вовлеченных в спаечный процесс. Все спайки рассечены. Фрагменты рубцово-измененного сальника удалены. При ревизии брюшная стенка выявлены еще два небольших дефекта в апоневрозе (размером 2 x 2 см), рядом с основным (размером 10 x 15 см). Все дефекты ушиты, сверх них уложена синтетическая полипропиленовая сетка таким образом, чтобы укрыть все дефекты. Сетка фиксирована к апоневрозу швами из полипропиленовых нитей. Затем кожно-жировой лоскут оттянут книзу, намечена верхняя граница кожного лоскута, который в последующем был отсечен. После отсечения кожно-жирового лоскута рана дренирована вакуумным дренажем и ушита узловыми швами. Осложнений в раннем послеоперационном периоде у больной не зафиксировано. Рана зажила путем первичного натяжения. Пациентка осмотрена через месяц, через полгода и через год после операции. Рецидива грыжи не выявлено. Отмечается хороший косметический результат операции, улучшение качества жизни.

Пример: Больная Н., 1951 г.н., 12 лет тому назад оперирована по поводу острого деструктивного холецистита. После чего, через полгода после операции, заметила опухолеподобное образование в участке послеоперационного рубца. Обратилась к хирургу поликлиники, была

диагностирована послеоперационная грыжа. Однако от операции пациентка отказалась. В последний год больная жалуется на постоянную ноющую боль в участке выпячивания. Обратилась в ОКБ, госпитализирована в клинику для планового оперативного лечения с диагнозом: послеоперационная вентральная грыжа. При осмотре в эпигастральной области, в проекции верхньосерединного послеоперационного рубца имеется выпячивание размером 20 x 20 x 25 см, вправимое в брюшную полость; безболезненное, мягкоэластической консистенции. Симптом «кашлевого толчка» – положительный.

Больной выполнено оперативное вмешательство по предложенному способу: под общим наркозом двумя разрезами иссечен послеоперационный рубец. В подкожной клетчатке выделен грыжевый мешок, который раскрыт и подвергнут ревизии. Содержимое грыжевого мешка состоит из многих камер, в которых находятся рубцевоизмененный сальник и толстая кишка. Соединения рассечены, сальник и толстая кишка вправлены в брюшную полость. Дефект имеет размер 20 x 15 см. Края его освобождены от рубцовых тканей. Рассечены передние стенки влагалищ прямых мышц живота с обеих сторон вдоль мышечных волокон разрезами длиной 12–13 см. После этого практически без натяжения удалось свести и сшить узловыми швами задние стенки влагалищ прямых мышц живота. Потом также узловыми швами были сшиты между собой и сами мышцы. Поверх прямых мышц фиксированная синтетическая полипропиленовая сетка таким образом, чтобы целиком прикрыть прямые мышцы. Сетка фиксирована узловыми швами из полипропилена к апоневрозу внешнего косого мышцы живота. Рана дренирована по Редону. Через 6 суток дренаж изъят из раны. Осложнений в раннем послеоперационном периоде не зафиксировано. Рана зажила первичным натяжением. Пациентка была осмотрена через месяц, через полгода и через год после операции. Рецидива грыжи не наблюдалось.

По нашему мнению, модифицированная методика имеет ряд преимуществ на которых целесообразно заострить внимание. Во-первых

значительное снижение натяжения краев грыжевого дефекта с помощью послабляющих разрезов уменьшает риск АКС и развития краевых некрозов. Во-вторых, используется меньшая площадь сетчатого импланта, необходимого для пластики – в среднем $408 \pm 33 \text{ см}^2$, тогда как при традиционной “onlay” методике средняя площадь составила $794 \pm 46 \text{ см}^2$. В-третьих, предложенная методика является более физиологичной, так как она позволяет «вернуть» прямые мышцы живота к нормальному положению относительно средней линии. При этом, прямые мышцы живота не отделяются от задних стенок их влагалищ, что позволяет сохранить их иннервацию и питание, а значит и функциональную состоятельность.

Отсутствие обширной сепарации подкожно-жирового слоя от апоневроза ПБС значительно снижает операционную травму, кровопотерю, риск развития осложнений со стороны раны, прежде всего, сером.

Более удобная и надежная фиксация сетчатого импланта к рассеченному краю апоневроза наружной косой мышцы живота позволяет упростить выполнение операции, исключить риск травмы органов брюшной полости иглой (что может иметь место при пластике “onlay”).

Следует отметить, что технически предлагаемая методика является несложной и может быть освоена за короткое время хирургом средней квалификации, в том числе в ЛПУ II уровня оказания населению медицинской помощи.

4.2. Непосредственные результаты хирургического лечения ПОВГ разработанным нами способом

При оценке общей клинической картины ПОВГ у пациентов II группы существенных отличий от I группы выявлено не было. В группе незначительно преобладали женщины – 54,3 %. Средний возраст больных составил в среднем $53,2 \pm 0,9$ лет.

В структуре коморбидной патологии существенно преобладали заболевания сердечно-сосудистой системы, преимущественно гипертоническая болезнь и ИБС (75,7 %). Несколько реже отмечались случаи ожирения (73,6 %) и ХОБЛ (12,9 %). Все пациенты на момент планового оперативного вмешательства были компенсированы по течению сопутствующих заболеваний.

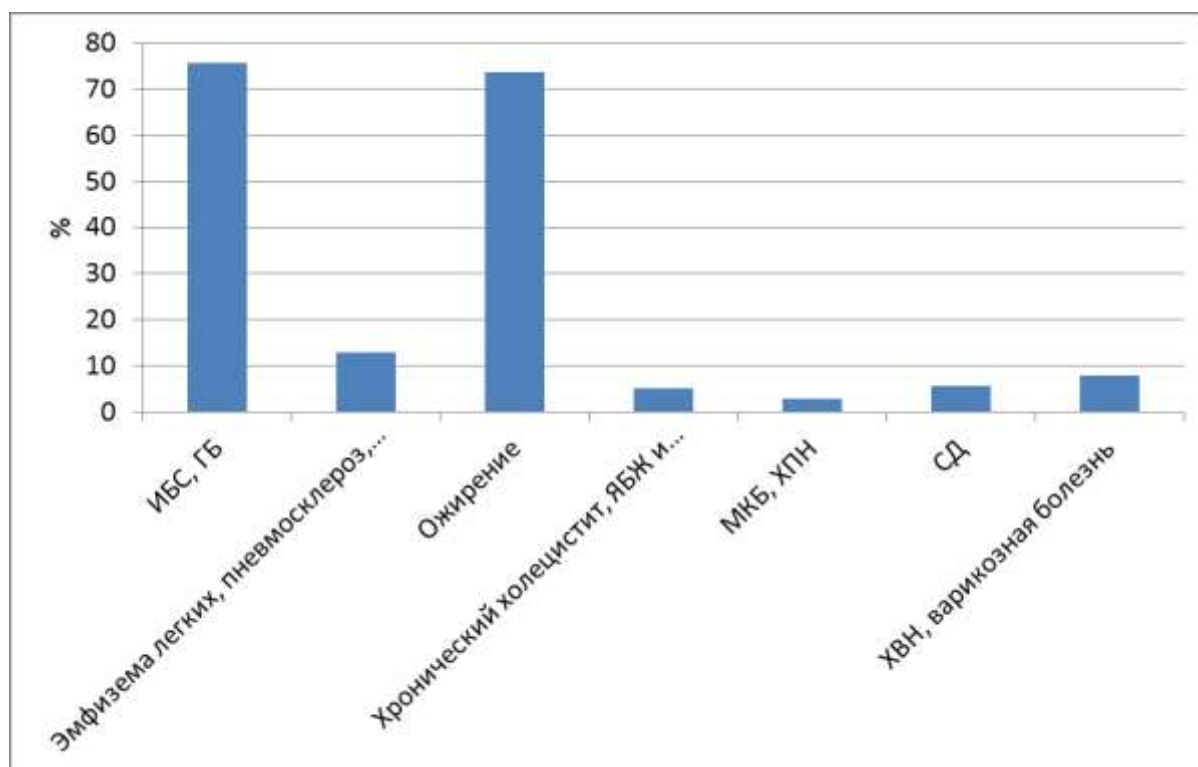


Рис. 4.1. Сопутствующая патология у пациентов II группы.

Средняя продолжительность заболевания составила $3,7 \pm 0,2$ лет.

Размер сетки при использовании модифицированной методики составил 22×18 см² для больших грыж. У 26 (16,7 %) больных пришлось оставить часть грыжевого мешка, в связи с анатомическими особенностями ПОВГ.

Объем кровопотери составил 256 ± 16 мл. Следует отметить, что в авторской модификации легко было фиксировать сетку к хорошо видимому краю апоневроза наружной косой мышцы живота. Соответственно, раньше убирали дренажи (на 3-4 день), выраженность болевого синдрома также была меньше (ВАШ – $1,9 \pm 0,1$ балл). Серомы отмечались только у 3 (2,1 %) больных (рис. 4.2).

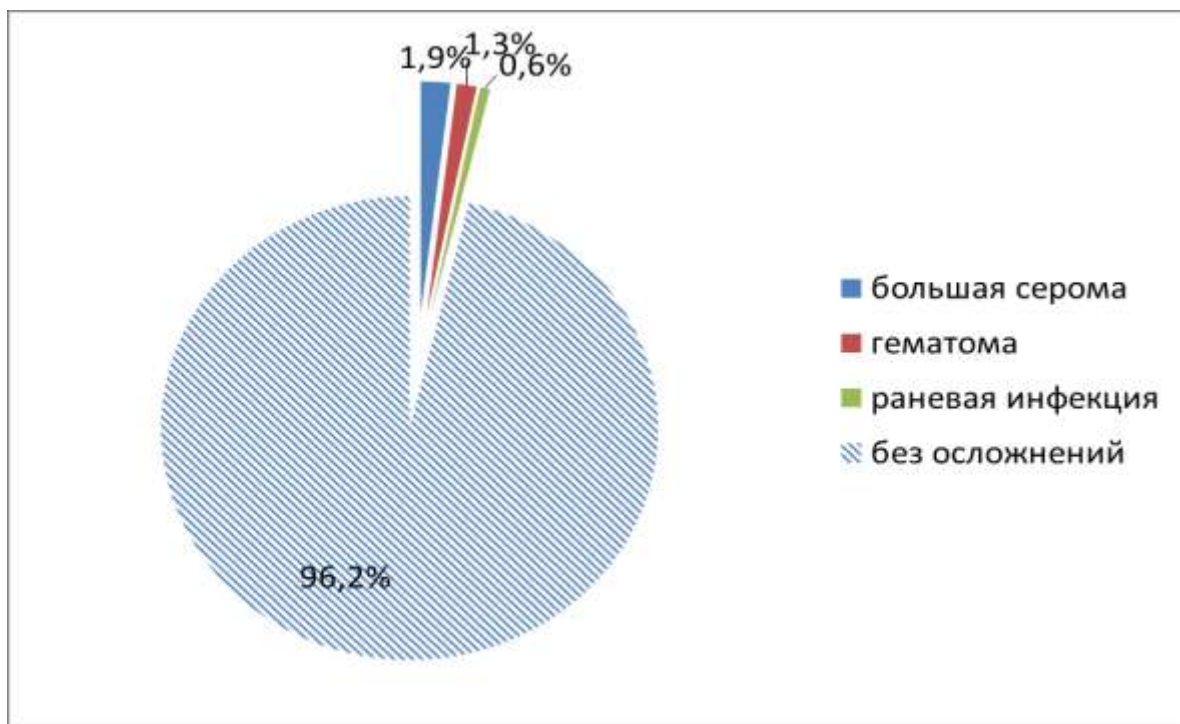


Рис. 4.2. Частота осложнений во II группе.

Значительно меньшее число сером после оперативного вмешательства по модифицированной методике объясняется нами тем, что применение данной модификации операции не требует обширной диссекции подкожно-жирового слоя от апоневроза наружной косой мышцы живота. Кроме того, прямые мышцы живота прикрыты лишь сетчатым имплантатом, по нашему мнению, обеспечивали дополнительное дренирование серозной жидкости из раны. На это указывает динамика объема раневого отделяемого (табл. 4.1)

У 44 (31,4 %) больных дренаж не устанавливался, в связи с небольшим объемом диссекции тканей.

Таблица 4.1

Средний объем отделяемого (V) по дренажам во II группе

День наблюдения	1-й	2-й	3-й	4-й	5-й
V, мл	28,8±1,3*	5,3±0,4	3,7±0,3	–	–

Примечание: * – расчеты выполнены только для больных, которым в послеоперационном периоде устанавливался дренаж.

Среднее время выполнения оперативного вмешательства составило $85,3 \pm 4,8$ минут, при этом продолжительность нахождения в стационаре сократилась до $5,6 \pm 0,1$ дней

Во II группе в раннем послеоперационном периоде у 7 (5,0 %) возникла пневмония, у 6 (4,3 %) – плеврит. У одного пациента возник ОИМ.

У пациентов II группы фатальных тромбоэмболических осложнений не возникло, что было обусловлено отсутствием критического повышения внутрибрюшного давления.

В целом, полученные результаты свидетельствуют, что модифицированный метод лечения больших вентральных грыж является безопасным, позволяет значительно снизить число интраоперационных и ранних послеоперационных осложнений. Отсутствие АКС в послеоперационном периоде у больных II группы свидетельствует о том, что благодаря компонентной сепарации создается оптимальный объем брюшной полости, что снижает риск повышения ВБД.

В целом, полученные результаты свидетельствуют, что модифицированный метод лечения больших вентральных грыж является безопасным, позволяет значительно снизить число интраоперационных и ранних послеоперационных осложнений.

4.3. Частота рецидивов при хирургическом лечении вентральных грыж разработанным методом

Таких осложнений, как образование кишечных свищей вследствие аррозии протезом; свищей между кожей и трансплантатом; смещение имплантата в просвет полого органа; кисты парапротезных тканей, а также развитие спаечной кишечной непроходимости на катамнестическом этапе мы не наблюдали. Не было и случаев развития инфекции перипротезных тканей, риск которой остается высоким в связи с контактом мягких тканей со

старыми лигатурами, воспалительными инфильтратами и лигатурными абсцессами и с другими потенциальными источниками инфицирования, в том числе просветом полых органов при проведении висцеролиза.

С другой стороны, рецидивы чаще возникали у пациентов с высоким ИМТ. Кроме того, при обследовании больных с рецидивами выявлено, что рецидив грыжеобразования имеет определенные пространственные особенности по отношению к расположению сетчатого аллопротеза. Во всех случаях он наблюдался в зоне послеоперационного рубца, не покрытого трансплантатом. Мы считаем, что при пластике больших послеоперационных вентральных грыж сетка должна иметь некоторый запас в геометрических размерах и укрывать не только грыжевой дефект, но и всю поверхность рубца. Размер сетки при этом должен быть достаточным для предупреждения феномена «сморщивания» имплантированного аллопротеза на отдаленных этапах наблюдения после операции и возникновения так называемых «мешом» – воспалительных кистеобразных опухолей вокруг сетчатого имплантата. Следует отметить, что описанные изменения возникали несмотря на то, что мы при подготовке сетки выкраивали лоскут превышавший по основным геометрическим размерам грыжевого дефекта на 5 см. Таким образом, значение имеет не только отступ но и геометрическая конфигурация лоскута. По нашему мнению, оптимальным с точки зрения биомеханики является квадратный лоскут либо прямоугольный параллелограмм с отношением сторон не более $2/3$ при минимальном отступе по ширине и высоте 5 см.

При возникновении рецидива выполняли реконструктивные операции в объеме модифицированной методики с компонентной сепарацией для устранения дополнительного натяжения тканей.

Во II группе отмечалось 3 случая рецидивирования (из 115 пациентов), что соответствует 2,6 %.

4.4. Функциональные результаты при хирургическом лечении вентральных грыж

Следует отметить, что у пациентов II группы был отмечен значительно лучше функциональный результат, обусловленный восстановлением функции прямых мышц живота за счет их приведения к средней линии. В этой группе не было случаев нагноений и травматизации кишечника, отмечалось быстрое восстановление функций мышц передней брюшной стенки. Мы связываем это обстоятельство с хорошей фиксации сетки и наличием запаса по геометрическим размерам сетки, что позволило избежать ее избыточного натяжения.

После проведенного оперативного вмешательства значительно ухудшилось состояние функции прямых мышц у пациентов II группы (рис. 4.2). Приведенные данные подтверждают удовлетворительное восстановление функции мышц брюшного пресса у пациентов.

Так, если до операции больные выполняли тест УНК на $2,2 \pm 0,2$ баллов, а тест УПТ – на $1,7 \pm 0,2$ баллов, то уже через месяц функциональные результаты улучшились до $3,3 \pm 0,3$ и $3,5 \pm 0,3$ баллов соответственно. При этом показатель СБП увеличился с $3,9 \pm 0,2$ до $6,7 \pm 0,2$ баллов. Описанная динамика сохранялась на протяжении 6 месяцев, на данном этапе послеоперационного наблюдения интегральный показатель СБП составил уже $7,3 \pm 0,2$ баллов.

Таблица 4.2

Результаты функциональных тестов у пациентов II группы в зависимости от размеров грыжевого эффекта и их локализации

	Тест удержания нижних конечностей (УНК), баллы	Тест удержания положения тела (УПТ), баллы	СБП
До операции	$2,2 \pm 0,2$	$1,7 \pm 0,2$	$3,9 \pm 0,2$
Через месяц	$3,3 \pm 0,3$	$3,5 \pm 0,3$	$6,7 \pm 0,2$
Через 12 месяцев	$3,5 \pm 0,3$	$3,7 \pm 0,3$	$7,3 \pm 0,2$

Таким образом, применение модифицированного способа оперативного лечения позволяло в 75 % случаев полностью восстановить функциональную способность прямых мышц живота.

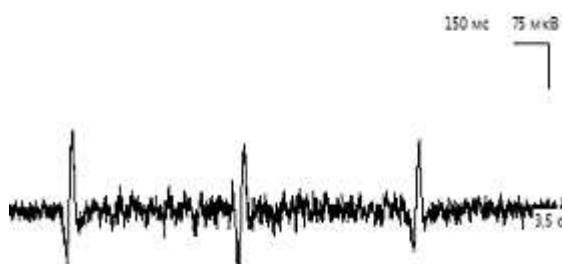
Значительный интерес представляют результаты исследования ЭМГ у 10 пациентов, рандомизированно отобранных из общей выборки. Как видно из представленного рисунка 4.3, у пациентов II группы значительно улучшились турн-амплитудные характеристики глобальной электромиограммы с увеличением числа турнов, как в покое (4.3, а) так и при нагрузке (тест с отрыванием лопаток от горизонтальной поверхности) (4.3, б).

Количественный анализ ЭМГ основан на оценке пространственно-временных изменений пика сигнала. Если его амплитуда превышает амплитуду выбранного порогового значения, а после пика происходит изменение (*turn* – поворот) то данное изменение (турн) оценивается как клинически значимое.

Турн-амплитудный анализ позволил выявить некоторые общие закономерности в отношении экстремумов и средних значений амплитуды и общего количества турнов.



а



б

Рис. 4.3. Результаты ЭМГ пациентов: а – в покое; б – при нагрузке

В частности, отмечалось смещение скатерограммы влево и вниз (рис. 4.4), значительно уменьшилось отношение числа турнов к средней амплитуде. При этом признаков денервационного процесса обнаружено не было, что объясняется, в том числе, глобальным характером полученной электромиограммы.

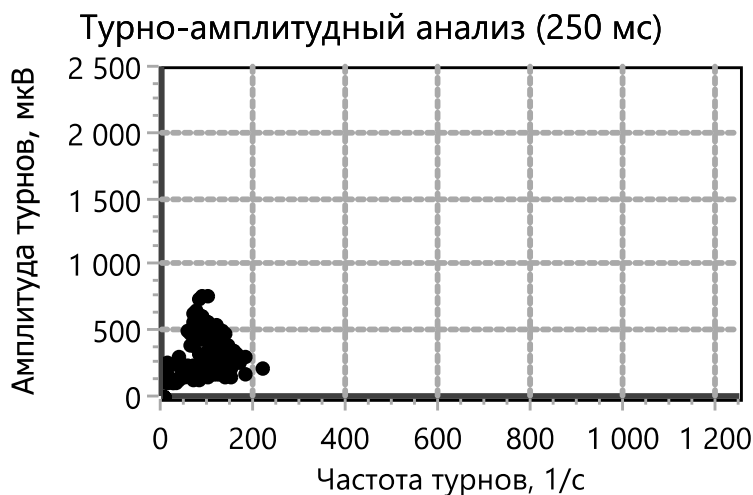


Рис. 4.4. Скатерограмма турно-амплитудного анализа (250 с) у пациента, прооперированного по модифицированной методике

Использованный нами диагностический комплекс содержит стандартный программный модуль для проведения ЭМГ *m.abdominis rectis*. Однако референсные значения для общей популяции этот модуль не содержит в связи с чем были проанализированы интерференционные поверхностные электромиограммы 10 здоровых добровольцев в возрасте 30-45 лет. В целом, интерференционная электромиограмма представляет собой совокупность потенциалов действия мышечных волокон, электрическая активность которых регистрируется с помощью поверхностных электродов.

По нашему мнению, графическое отображение турно-амплитудного анализа в виде скатерограммы является достаточно информативным для оценки функционального резерва мышц БПС как на догоспитальном, так и на послеоперационном этапе. В то же время до сих пор метод ЭМГ *m. abdominis rectis* в клинической практике используется сравнительно редко [52].

В таблице 4.3 приведены результаты ЭМГ исследования у пациентов II группы через 1 месяц и 6 месяцев после выполненного оперативного вмешательства

Таблица 4.3

Результаты ЭМГ у пациентов II группы через 1 и 6 месяцев после проведенного оперативного вмешательства

Показатель	Контроль	При выписке	ч/з 1 месяц	ч/з 6 месяцев
Amax, мкВ	1266,5±83,6	708,6±34,4*	997,7±72,3*	1195,5±55,1
Aav, мкВ	773,4±15,2	533,2±22,1*	552,6±25,2*	668,7±22,6*
AΣ, мВ/с	35,8±3,4	27,8±2,8*	29,9±3,1	33,2±2,3
Tv, Гц	125,2±6,3	77,3±8,4*	111,5±9,9	121,2±6,7
Amax/ мкВ с	Tv, 10,1±1,1	9,2±0,9	8,9±0,9	9,9±0,8

Примечания: * – различия с референсными значениями являются статистически значимыми ($p < 0,05$)

Через 6 месяцев у пациентов II группы показатели ЭМГ практически сравнялись с данными, полученными у здоровых добровольцев. При этом уменьшилась дисперсия показателей, что можно рассматривать как проявление адаптации мускулатуры ПБС к новым условиям функционирования (наличие сетки, изменение ВБД).

Дальнейший анализ показал, что показатели частоты турнов и максимальной амплитуды тесно коррелируют с результатами функциональных тестов (табл. 4.4).

При этом наиболее сильная связь реализовалась при сопоставлении с тестом УПТ, что связано с особенностями нагрузки при его выполнении. Мы нашли эмпирическим путем что размещение электродов при проведении ЭНМГ в эпигастральной области нецелесообразно в связи с наличием артефактов, обусловленных сердечной деятельностью. Несмотря на то, что

программный комплекс «Нейрон-Спектр-5(4/ВПМ)» позволяет удалять подобные артефакты при анализе, наиболее оптимальным расположением электродов можно считать мезогастральную область (на уровне пупка).

Таблица 4.4

Показатели	УНК	УПТ	СБП
Аmax, мкВ	0,61	0,71	0,68
Tv, Гц	0,63	0,70	0,69

По нашему мнению, использование глобальной ЭМГ в послеоперационном периоде позволяет объективизировать изменения функциональной активности мышц ПБС и более точно контролировать восстановление функции ПБС.

4.5. Качество жизни после модифицированной абдоминогерниопластики

Как видно из таблицы 4.5 после проведенного оперативного вмешательства отмечалось существенное улучшение показателей КЖ у пациентов II группы. Если до операции суммарный балл по шкале HerQLS составлял $22,2 \pm 2,6$ баллов, то уже через 3 месяца – $42,7 \pm 4,2$ баллов, а через 6 месяцев – $43,8 \pm 2,2$ баллов. К концу первого года после операции данный показатель уже составлял $44,4 \pm 2,6$ баллов, что можно считать удовлетворительным результатом даже для практически здоровых лиц.

При повышении показателя СБП (AWS) у больных, оперированных по модифицированной методике, отмечались позитивные изменения КЖ, в основном в части показателей связанных с повышением мобильности, возможности самообслуживания и сохранения трудоспособности пациента. Пациентам было легче наклоняться, завязывать шнурки, произвольно изменять положение в постели. Они отмечали улучшение общего самочувствия при выполнении привычной бытовой нагрузки, при пеших прогулках, осуществлении трудовой деятельности (рис. 4.5).

Несмотря на то, что в целом по параметрам КЖ у пациентов, которые были прооперированы с использованием оригинальной методики абдоминопластики с перемещением листков влагалища *mm. recti abdominis* отмечалось существенное улучшение, по некоторым параметрам опросника у них сохранялись определенные ограничения в выполнении физической работы, например на вопрос о возможности поднимать тяжести пациенты в подавляющем большинстве случаев отвечали, что даже после вмешательства испытывают определенные ограничения.

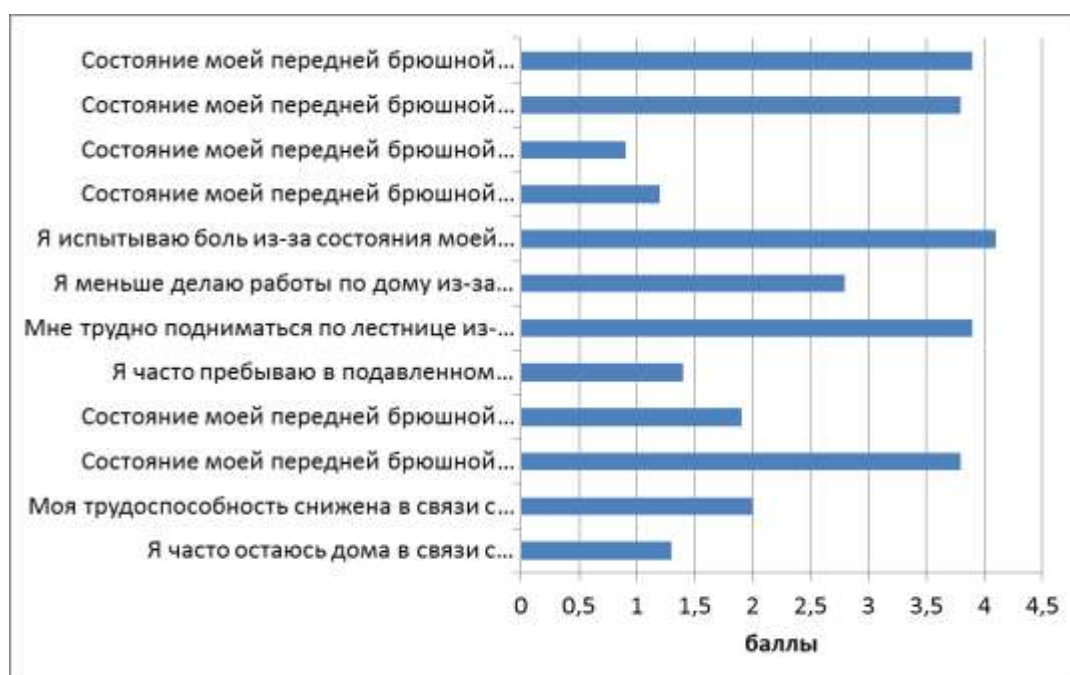


Рис. 4.5. Ответы на вопросы шкалы HerQLes, характеризующие функцию мышц ПБС у пациентов II группы

В целом, наблюдение за прооперированными по модифицированной методике пациентами в отдаленном периоде показало, что применяемые подходы обеспечивают снижение частоты рецидивов и других поздних осложнений, что приводит к нормализации качества жизни больных. Кроме того данный подход к хирургическому лечению пациентов с ПОВГ обеспечивает удовлетворительные функциональные результаты, в виде повышения функционального резерва мышц ПБС, увеличения объема движений, бытовой и социальной адаптации.

РАЗДЕЛ 5

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ РАЗРАБОТАННОГО СПОСОБА И СПОСОБА “ONLAY”

На момент поступления пациенты обеих клинических групп значимо не отличались по возрасту, полу, анамнестическим характеристикам, наличию сопутствующей патологии, клиническим манифестациям заболевания (см. разделы 3, 4). Это позволяет рассматривать группы как сравнимые и наблюдаемые в последующем различия отнести к эффекту применяемой терапии.

При сопоставлении непосредственных характеристик оперативных вмешательств (табл. 5.1), получены данные свидетельствующие о некоторых преимуществах модифицированного способа аллогерниопластики. В частности, применение разработанного способа позволило снизить объем кровопотери с 445 ± 9 мл до 256 ± 16 мл при сокращении времени операции с $124,4 \pm 2,4$ мин до $85,3 \pm 4,8$ мин.

Таблица 5.1

Технические особенности выполняемых оперативных вмешательств.

Показатель	I группа (n=140)	II группа (n=140)
Объем кровопотери, мл	445 ± 9	256 ± 16
Время операции, мин	$124,4 \pm 2,4$	$85,3 \pm 4,8$
Площадь сетки, см ²	794 ± 46	408 ± 33

Примечание: * – различия между группами статистически достоверны ($p < 0,05$)

В отличие от I группы сравнения, у пациентов, прооперированных по модифицированной методике не было краевых некрозов кожи. В 11 (7,9 %) случаев делали абдоминопластику, которая не требовала широкой диссекции.

Количественная оценка частоты различных осложнений в группах сравнения показала, что модифицированная методика имеет ряд преимуществ (рис. 5.1)

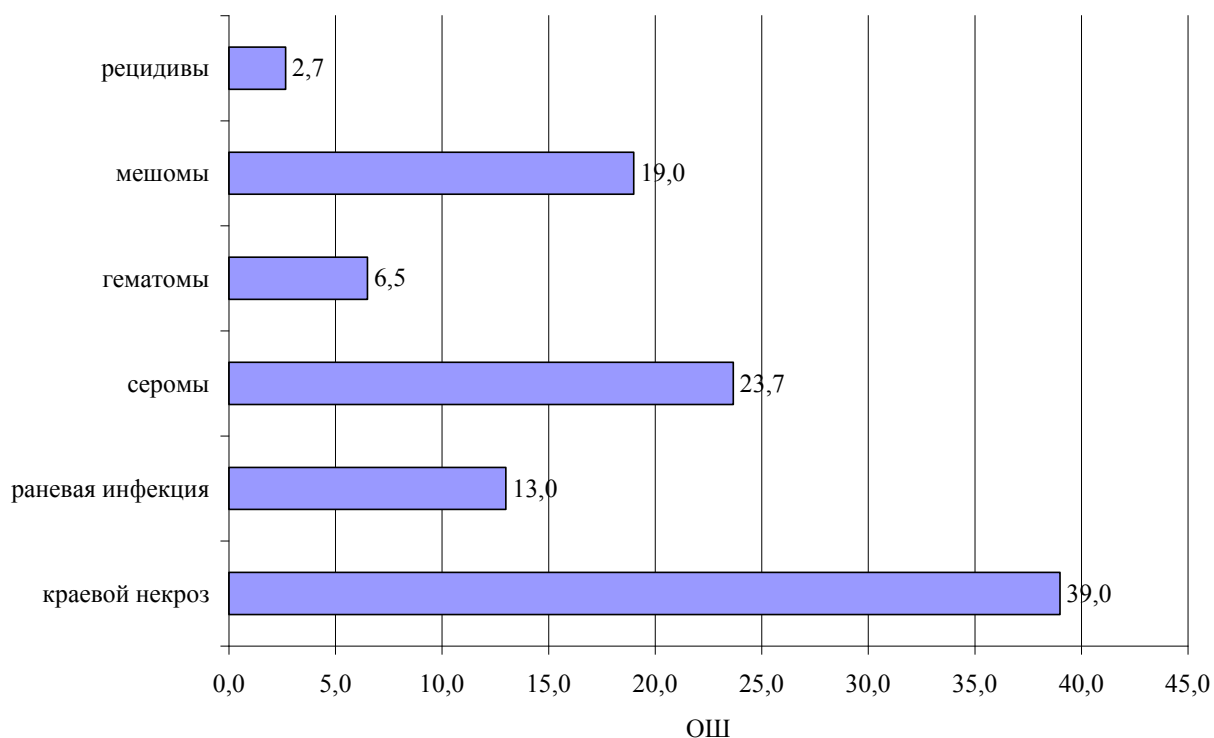


Рис. 5.1. Отношение шансов возникновения осложнений в группах сравнения

Как видно из представленного рисунка, ОШ для возникновения краевого некроза составляет для пациентов I группы не менее 39,0, раневой инфекции – 13,0, сером – 23,7, гематом – 6,5, мешом – 19,0, рецидивов – 2,7 раз.

Следует отметить также меньшую выраженность болевого синдрома у пациентов II группы – $1,9 \pm 0,1$ баллов по ВАШ по сравнению с I группой – $3,3 \pm 0,1$ балла.

Обращает на себя внимание также меньшее количество отделяемого по дренажам (рис. 5.2), которые в половине случаев у пациентов II группы вообще не понадобились.

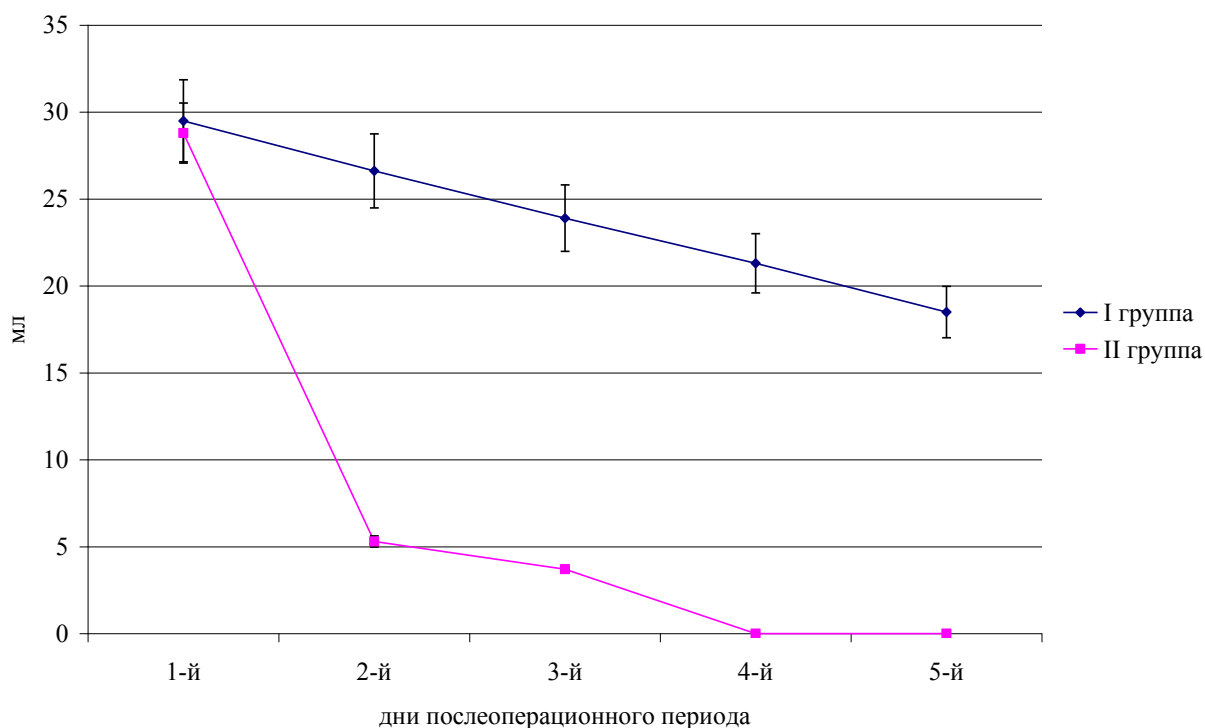


Рис. 5.2. Динамика аспирации отделяемого по дренажам в послеоперационном периоде

При анализе частоты возникновения общих осложнений установлено, что у пациентов II группы примерно втрое реже наблюдались такие осложнения, как пневмония и плеврит (табл. 5.2). В единичных случаях у больных этой группы отмечались явления плеврита и пневмонии.

Таблица 5.2

Ранние послеоперационные осложнения.

Характер осложнений	I группа (n=140)		II группа (n=140)		Всего (n=280)	
	n	%	n	%	n	%
Пневмония	15	10,7	7	5,0	24	7,7
Плеврит	11	7,9	6	4,3	18	5,8
ТЭЛА	2	1,4	–	-	3	1,0
ОИМ	1	0,7	1	0,7	2	0,7
Умерло	2	1,4	–	-	2	0,7

В частности, если в I группе ВБД не превышало 13,2 мм рт. ст. у 71,4 % больных, то у больных II группы – у 99,3 % (табл. 4.3). Только у 1 (0,7 %) больных II группы значения ВБД находились в интервале 13,2–13,6 мм рт. ст., в то время как у больных I группы таких пациентов было 18,5 %. К сожалению, у многих больных I группы ВБД превышало среднефизиологические значения – в диапазоне 13,7–14,0 мм рт.ст. было 10,5 % больных, в диапазоне 14,1–14,3 мм рт ст – 2,4 %, а у одного из больных I группы ВБД превышало 14,3 мм рт. ст.

Таблица 5.3

Внутрибрюшное давление в клинических группах

мм рт.ст.	I группа (n=140)		II группа (n=140)	
	Абс.	%	Абс.	%
13,2	100*	71,4	149	99,3
13,2-13,6	23*	16,4	1	0,7
13,7-14,0	13*	9,3	-	
14,1-14,3	3	2,1	-	
Более 14,3	1	0,7	-	

Примечание: * – различия между группами статистически значимы

Приведенные данные свидетельствуют о том, что некоторое повышение ВБД по отношению к среднефизиологическим значениям, имеет место у всех пациентов, включенных в выборку. Это повышение можно трактовать как I (начальную) стадию внутрибрюшной гипертензии (ВБГ), которая является клинически незначимой.

Клиника АКС 1 ст наблюдалась у 6 (4,3 %) больных контрольной группы и 1 (0,7 %) – основной.

В настоящее время предложена классификация, которая различает четыре степени ВБГ: I степень: ВБД 10-15 мм рт ст, II степень: ВБД 15–25 мм рт ст; III степень: ВБД 25-35 мм рт ст, IV степень: ВБД > 35 мм рт ст.

На рисунке 5.3 приведено распределение больных в различных клинических группах по данным категориям классификации.

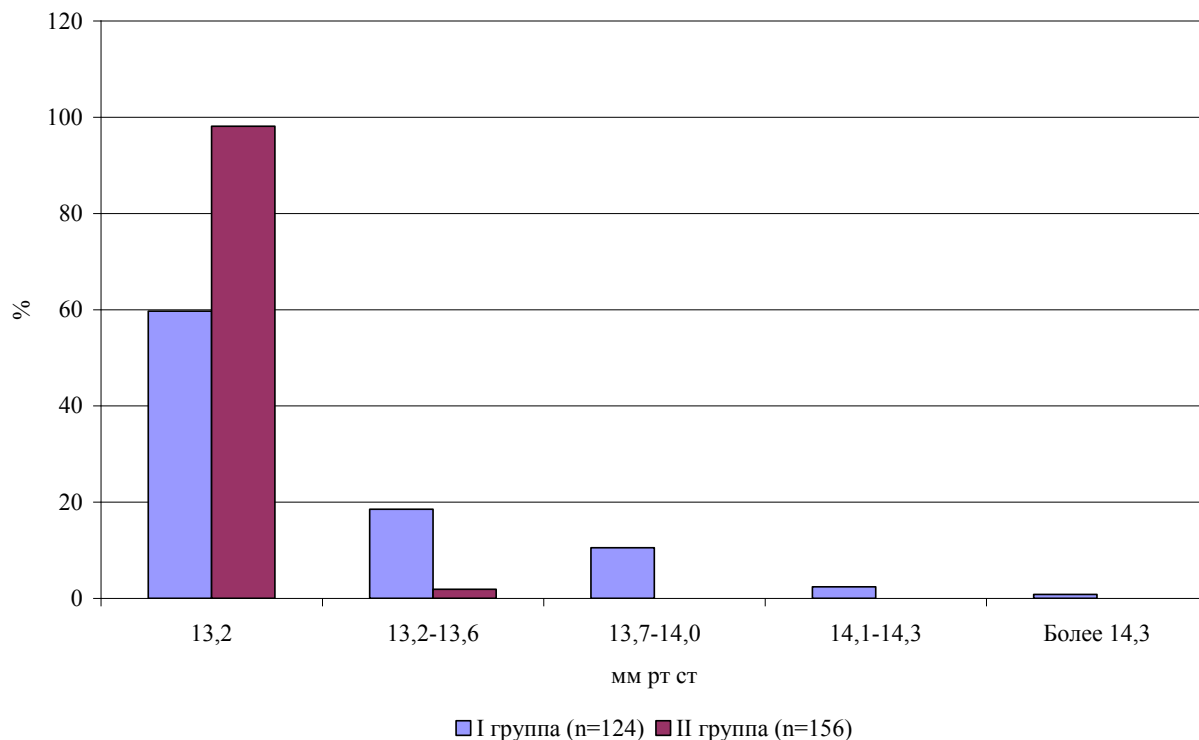


Рис. 5.3. ВБД в группах сравнения

Хотя ВБГ 10-15 мм рт. Ст. (1 степень) может вызвать патологические изменения в организме, декомпрессионная лапаротомия в таких случаях не показана. В таких случаях мы говорили об абдоминальной гипертензии, а не о кампартмент-синдроме. У многих больных после операций на животе ВБД повышается от 3 до 13 мм Нг без развития АКС. Пациентам со II степенью показан тщательный мониторинг ВБГ и других функций, может понадобиться лапаротомная декомпрессия. Она показана большинству больных с III степенью ВБГ и всем больным с IV. ВБД более 35 мм рт. ст. угрожает остановкой сердца на протяжении нескольких часов [1].

Функциональные результаты, достигнутые у пациентов прооперированных по модифицированной методике значительно превосходят таковые у пациентов I группы, прооперированных по традиционной методике “onlay“ (рис. 5.4, 5.5).

Основой брюшного пресса являются прямые мышцы живота, от их функционального состояния и анатомического расположения полностью зависит функция брюшного пресса. Обеспечение их перемещения к срединной линии во всех отношениях является выгодным: происходит восстановление брюшного пресса, а значит и качества жизни, увеличивается надежность пластики, обеспечение «дренирующего эффекта» при возникновении сером, предупреждение в послеоперационном периоде подъема внутрибрюшного давления, снижения натяжения краев грыжевого дефекта. Соответственно, при выполнении функциональных тестов УНК (рис. 5.4) и УПТ (рис. 5.5), к концу периода катamnестического наблюдения пациенты II группы демонстрировали наилучшие результаты

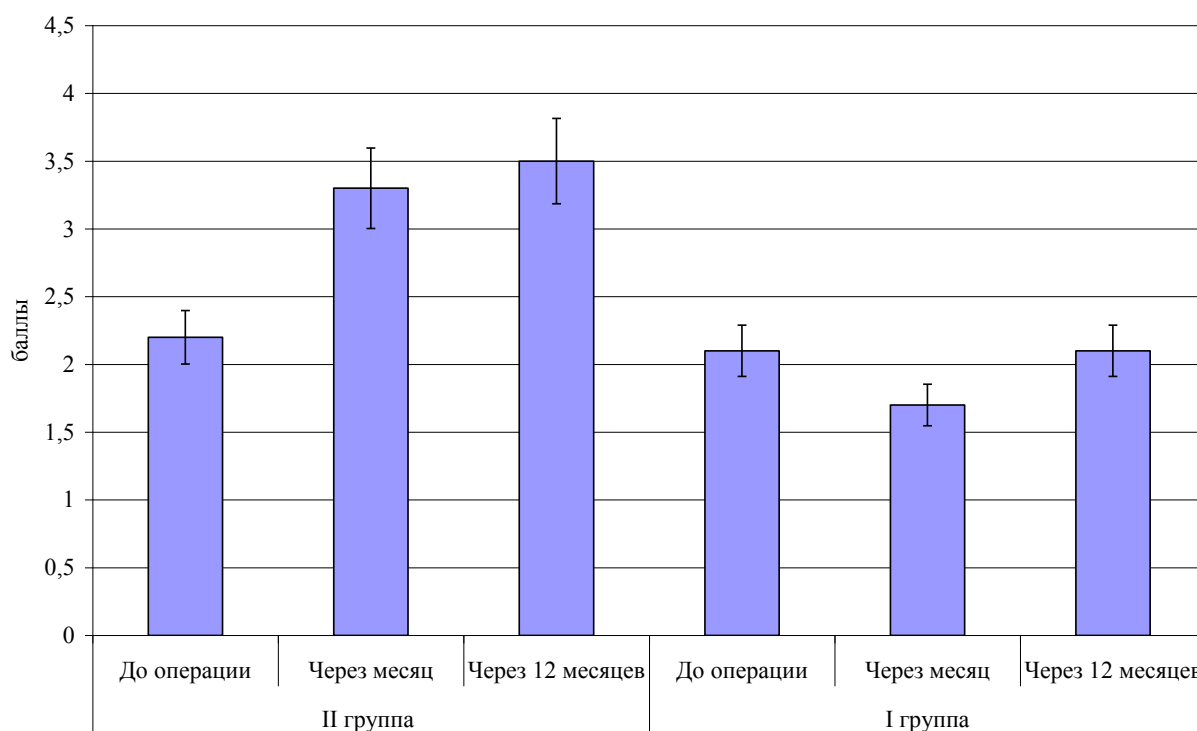


Рис. 5.4. Результаты теста УНК

По нашему мнению, важным принципом при выполнении пластики с использованием синтетических протезов является не только надежное закрытие грыжевого дефекта, но и восстановление функции брюшного пресса. Как видно из приведенных данных, применение оригинальной методики пластики с применением синтетического протеза позволяет

снизить частоту общих осложнений и осложнений со стороны раны, повысить надежность пластики, наконец, улучшить функциональный результат операции.

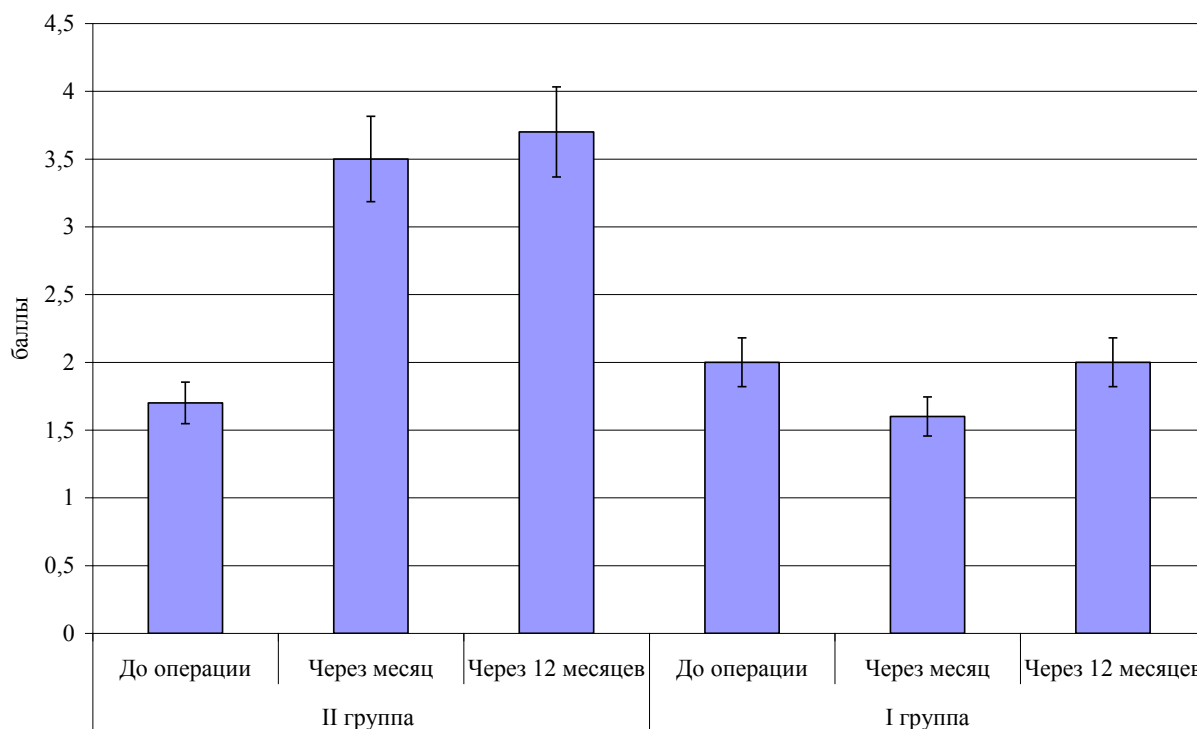


Рис. 5.5. Результаты теста УПТ

В целом, при изучении функционального состояния передней брюшной стенки в различные сроки после оперативного вмешательства, установлено, что применению модифицированной методики значительно улучшало клинические исходы, при этом у пациентов не только расширился объем движений, требующий напряжения мышц брюшного пресса, но и формировались предпосылки для профилактики рецидивов.

В частности, у пациентов с удовлетворительными результатами функциональных тестов реже наблюдалось патологическое увеличение веса, что может объясняться в целом более высокой физической активностью.

При оценке особенностей показателей ЭМГ (рис. 5.6) были установлены существенные отличия между группами сравнения по частоте и амплитуде турнов.

Как видно из приведенного рисунка, на протяжении первого полугодия после проведенного оперативного лечения у пациентов 2-й группы произошла практически полная реабилитация функции мышц ПБС, в результате чего показатели ЭМГ практически сравнялись с контрольными, полученными у практически здоровых лиц.

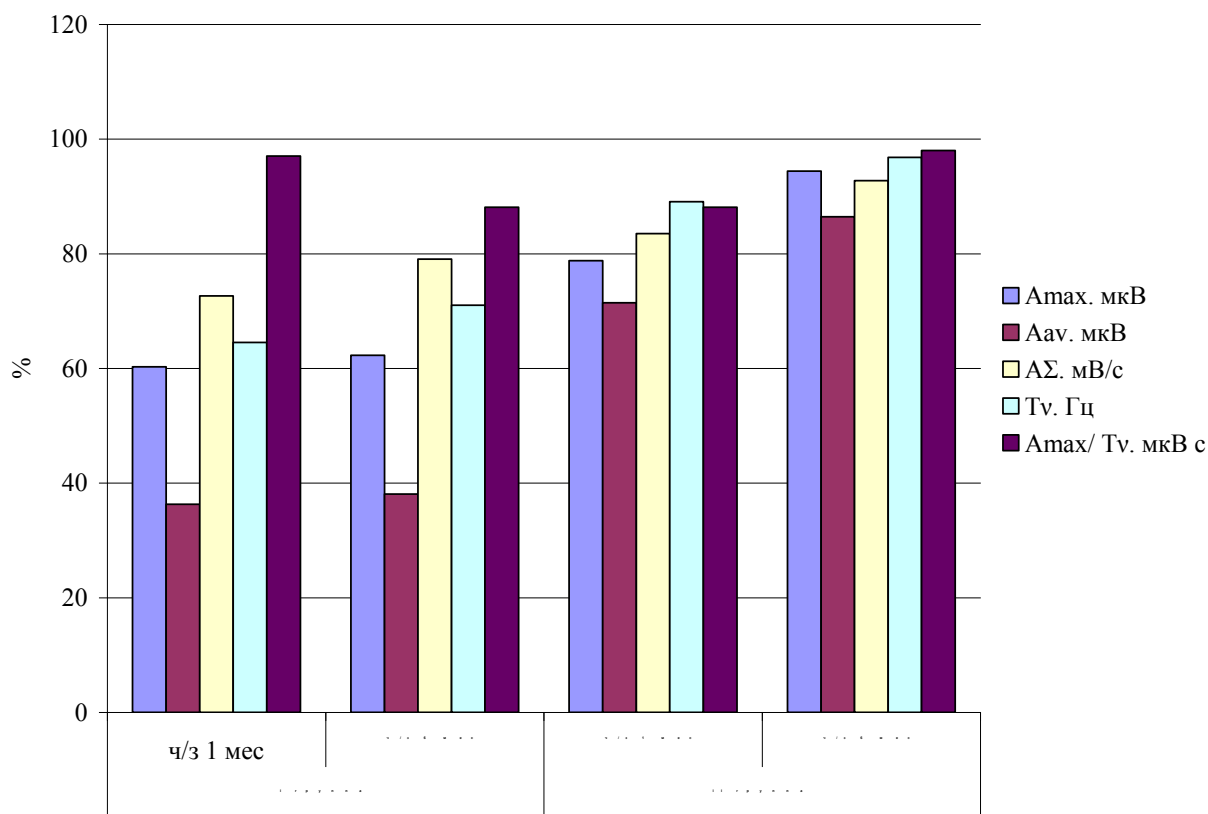


Рис. 5.6. Динамика показателей ЭМГ в послеоперационной периоде (за 100 % приняты контрольные значения).

Проведенный статистический анализ показал, что во II группе после оперативного вмешательства отмечалось значительное улучшение интегрального показателя КЖ. Так, непосредственно после операции данный показатель составил $2,7 \pm 0,2$ баллов, что значительно ($p < 0,05$) ниже исходного уровня ($11,2 \pm 0,6$ баллов).

По результатам однофакторного дисперсионного анализа, различия между группами являются существенными ($\text{var}=254,0$ $F=15,9$ $P=0,00001$ при $df=2$; *Tukey HSD Post-hoc Test* IA vs IB: $\text{Diff}=-1.1000$, $95\% \text{CI}=-3.0178$ to

0.8178, $p=0.3684$; IA vs II: Diff=-2.7000, 95 %CI=-3.8340 to -1.5660, $p=0.00001$; IB vs II: Diff=-1.6000, 95 %CI=-3.4791 to 0.2791, $p=0.1127$). Подобные взаимоотношения сохранялись на протяжении всего катамнестического периода наблюдения.

Таблица 5.4

Динамика показателей качества жизни у пациентов различных клинических групп

Характер осложнений	I группа (n=140)	II группа (n=140)	P
До операции	18,8±3,4	22,2±2,6	>0,05
Через 3 месяца	30,5±2,5	42,7±4,2	<0,05
Через 6 месяцев	33,4±3,3	43,8±2,2	<0,05
Через 12 месяцев	35,1±2,5	44,4±2,4	<0,05

Примечание: * – различия между группами статистически достоверны, $p<0,05$

Таким образом, проведенный нами массив исследований позволяет выделить некоторые положения, имеющие существенное значение для решения задачи улучшения функциональных результатов хирургического лечения больных с послеоперационными вентральными грыжами путем изучения причин послеоперационных осложнений, разработки и внедрения нового способа аллогерниопластики, улучшает функциональные результаты и качество жизни прооперированных больных.

По нашим данным, хирургическое лечение послеоперационных вентральных грыж с использованием традиционной методики “onlay” сопровождается развитием ряда осложнений. К ним относятся АКС (3 пациента или 2,1 %), осложнениями со стороны раны (образование сером – 50,7 %, нагноение раны – 10,7 %, миграция сетки с образованием мешком – 6,3 %). У таких пациентов нарушается функция прямых мышц живота со снижением силы брюшного пресса (до $7,3 \pm 0,2$ баллов), снижением

показателей электромиографии ($A_{max} / T_v 8,9 \pm 1,5$), недостаточным уровнем качества жизни (интегральный показатель HerQLS $4,0 \pm 0,4$ баллов).

Причиной развития АКС при операциях методом “onlay” является уменьшение объема брюшной полости. Развитие сером и нагноений обусловлено широкой мобилизацией подкожной клетчатки от апоневроза и большой площадью контакта клетчатки с сетчатым имплантатом, нарушение функции прямых мышц за счет грубого сшивания и их рубцового перерождения.

Разработанный способ хирургического лечения послеоперационных вентральных грыж предусматривает рассечение передних стенок влагалища прямых мышц живота по ходу мышц, сшивание апоневротических краев дефекта, соединяющая прямые мышцы по средней линии, с последующей фиксацией сетчатого имплантата к внешним краям рассеченного апоневроза прямых мышц живота, не приводит к их рубцовому перерождению и нарушения функциональной активности, что подтверждается результатами мониторинга функции прямых мышц живота. При этом улучшились как результаты функциональных тестов СБП $7,3 \pm 0,2$ баллов, так и результаты интерференционной ЭМГ ($A_{max} / T_v 9,9 \pm 0,8$ мкВ/Гц).

В целом, наблюдение за прооперированных пациентов в отдаленном периоде показало, что примененные подходы обеспечивают снижение частоты рецидивов и других поздних осложнений и приводят к нормализации качества жизни больных. В частности, применение разработанного метода аллогерниопластики позволило уменьшить количество сером с 48 (34,3 %) до 8 (5,7 %), случаев раневой инфекции с 15 (10,7 %) до 3 (2,1 %); случаев АКС 1 степени с 6 (4,3 %) до 1 (0,7 %), послеоперационных пневмоний с 10 (7,1 %) до 3 (2,1 %) случаев.

Частота выраженного болевого синдрома уменьшилась с 18 (12,9 %) до 2 (1,4 %). Рецидивы ПОВГ после операции в контрольной группе наблюдались у 12 (8,6 %) больных, а в основной группе лишь у 3 (2,1 %) больных.

Предложенная нами система клинического мониторинга учитывает результаты специальных функциональных тестов и клинико-инструментального исследования (ЭМГ). У пациентов основной группы в конце 1 года наблюдения удалось значительно улучшить результаты выполнения функциональных тестов: СБП $7,3 \pm 0,2$ баллов, тогда как в контрольной группе этот показатель составил $4,0 \pm 0,2$ баллов. Эти изменения сопровождались изменением амплитудно-частотных характеристик ЭМГ: через 6 месяцев после оперативного вмешательства в основной группе значение максимальной амплитуды турнов составляло $1195,5 \pm 55,1$ мкВ, а частота турнов – $121,2 \pm 6,7$ Гц, тогда как в контрольной группе максимальная амплитуда турне была $788,8 \pm 89,2$ мкВ, а частота турне – $111,5 \pm 9,9$ Гц.

По динамике качества жизни по шкале HerQLS, в конце 1 года наблюдения в основной группе наблюдения интегральный показатель качества жизни составил $44,4 \pm 2,4$ баллов, а в контрольной группе только $35,1 \pm 2,5$ баллов.

РАЗДЕЛ 6

АНАЛИЗ И ОБОБЩЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЙ

Вторая половина XX века – время расцвета классической абдоминальной хирургии. Множество пациентов во всем мире получили шанс на исцеление и продление жизни, благодаря хирургическим вмешательствам на органах брюшной полости. По оценкам такого эксперта в области истории хирургии как Seymour I. Schwartz (2012) за последние 60 лет частота абдоминальных операций увеличилась в несколько раз. Таким образом, среди лиц среднего и пожилого возраста мы имеем значительный процент людей с риском развития послеоперационных грыж, среди них и тех у кого этот риск реализовался. Каждый четвертый грыженоситель сегодня имеет послеоперационную вентральную грыжу [48, 117, 168].

Прослеживается закономерность – через год около 3 % больных перенесших лапаротомное абдоминальное вмешательство имеют послеоперационные грыжи, а через еще два года их число удваивается. [215].

Сегодня эпидемиология грыж передней стенки живота достаточно хорошо изучена. Существующие национальные реестры (Svenskt Bråckregister, национальный реестр NHS) позволяют отследить основные факторы рецидивирования вентральных грыж. Это большие размеры грыжевых ворот, технические погрешности во время оперативного вмешательства, образование гематом и сером в ране, с последующим их нагноением, выраженный и стойкий парез кишечника, послеоперационные осложнения со стороны легких, неадекватная реабилитация больных после операции и т.п. [203]. Особенно важной с точки зрения влияния на качество жизни больных является проблема больших послеоперационных грыжах. Летальность после реконструктивных оперативных вмешательств при них составляет от 8 до 21 % [48, 93-95, 144].

Частота рецидивов заболевания при больших вентральных послеоперационных грыжах составляет от 27 до 54,8 % [137].

Система HPW предполагает использование следующих дистракторов для больших грыж – Н2 – от 10 до 20 см, Н3 – более 20 см. В настоящее время наиболее часто специалистами применяется индексированная классификация послеоперационных грыж, рекомендованная EHS. Размеры грыж в не определяются по степени охвата анатомических областей, ширине и степени латерализации. При этом для больших предлагается описание с учетом приоритетности той или иной анатомической области (М1, М5, М3, М2, М4). По данной классификации различаются сливающиеся гигантские вентральные грыжи (обозначаются двумя индексами соответственно разрезам) и изолированные гигантские грыжи (обозначаются одним индексом).

До сих пор применяемая в нашей стране классификация Тоскина К.Д. и Жебровского В.В. трактует большие грыжи как занимающие одну из анатомических областей передней брюшной стенки, деформируя живот. Гигантские грыжи захватывают две и более анатомические области, резко деформируя живот [90]. Ранее предлагалась классификация грыж по Schumpelick et al. [152], в которой большим грыжам соответствует IVб класс, а гигантским – V класс.

Несмотря на отсутствие прямых аналогий между различными классификационными системами очевидно, что анатомический принцип является оптимальным для определения размеров и типа вентральных грыж. Со временем индексы могут меняться (как произошло например с индексом W, характеризовавшим ширину грыжевых ворот), однако неизменным остается внимание хирургов к особенностям строения различных участков передней брюшной стенки и к степени выраженности рубцовых и атрофических изменений в мышечной ткани и в апоневроз. Только за последние 20 лет в Украине было защищено более 10 диссертаций посвященных оптимизации лечения больших вентральных грыж, однако до

сих пор такие проблемы как частое рецидивирование, риск развития после реконструктивных операций АКС, ТЭЛА и ВТО, неудовлетворительные функциональные результаты.

До сих пор основным методом лечения больших вентральных грыж является аллопластика. Здесь мы снова сталкиваемся с семиотическими и таксономическими проблемами – в Украине в последние годы чаще всего используется термин «эксплант», тогда как за рубежом у этого термина несколько другое значение – согласно MESH данный термин не корректен, а под эксплантом в англоязычной литературе понимают прежде всего биопротезы различного происхождения. В настоящее время наиболее корректным следует считать термин «имплантат» (Фелештинский Я.П., 2012). Следует отметить, что замещение грыжевого дефекта при ПОВГ большого размера лиофилизированной твердой мозговой оболочкой, перикарда, кориального слоя кожи нецелесообразно.

К сожалению аллопластика не решает проблему больших ПОВГ. Остается высокой частота осложнений со стороны операционной раны после аллопластики синтетическими полимерными материалами, в виде гематом, сером, мешом, воспалительных инфильтратов

В связи с этим большой популярностью пользуются не натяжные способы герниопластики. В зависимости от отношения аллопротеза к апоневрозу различают три метода: «onlay» (поверх апоневроза), «sublay» (ретромускулярно) и «inlay» (в виде заплаты) [37]

Детальный анализ техники выполнения каждого из этих вариантов приведен в предыдущих разделах, однако по нашему мнению, необходимо подчеркнуть некоторые закономерности. Процесс грыжеобразования во многом определяется распределением давления внутри брюшной полости. В норме слабые места брюшной стенки могут противостоять ВБД за счет активного сокращения мышц брюшного пресса. При нарушении иннервации мышц ПБС либо дегенерации мышечно-апоневротического слоя полость живота превращается в пассивный эластический резервуар со стенками, не

способными к активному демпфированию. В такой емкости, согласно закону Паскаля, внутрибрюшное давление действует одинаково во всех направлениях, на все участки ПБС, имеющих неодинаковую механическую прочность. Это приводит к прогрессированию грыжеобразования, в частности, к увеличению расхождения мышц передней брюшной стенки. Упомянутый некоторыми отечественными хирургами физический закон Лапласа никакого отношения к герниогенезу не имеет – он применим исключительно для капиллярных явлений.

Sub-lay позволяет весьма эффективно закрывать небольшие грыжевые дефекты. Однако изолировать внутренние органы от имплантируемого сетчатого протеза значительно труднее, при большой сепарации невозможно избежать травмы тканей, в том числе сосудов и нервов. Наиболее трудно отделить поперечную фасцию от брюшины, в связи с чем увеличивается риск развития сером.

Настоящей революцией в герниологии стала методика сепарационной пластики, впервые предложенная О. Ramirez. Справедливости ради следует указать, что о возможности использования сепарации мышц передней брюшной стенки некоторые авторы писали еще в 50-х годах XX века, однако именно работы Ramirez содержат оптимальный клинический алгоритм сепарации. В основе данного метода лежит сочетание билатерального рассечения мягких тканей до фасции латерально к прямым мышцам живота и продольного рассечения апоневроза наружной косой мышцы живота. Сепарация позволяет получить лоскут, включающий прямую мышцу и комплекс внутренней косой и поперечной мышцы передней брюшной стенки, смещаемый медиально. За счет «увеличения» объема свободного пространства ВБД после вмешательства практически не меняется, что позволяет рассматривать методику как важный компонент профилактики АКС. Критики метода указывают, что он является достаточно травматичным и после его применения формируются слабые места в латеральных участках ПБС, а в последующем – развивается пролабирование и возникают грыжи.

Кроме того, необходимость отслоения клетчатки увеличивает риск развития сером. Данные недостатки не являются абсолютными – существует значительное количество модификаций метода Рамиреса, позволяющие уменьшить число осложнений и рецидивов. Значительный вклад был сделан отечественными учеными. Такие авторы, как Фелештинский Я.П. и соавт. (2015), Иоффе И.В. и соавт. (2012), Белянский Л.С. (2002) [38, 53, 55, 140]. В частности, предложены методы лапароскопической сепарации, которые действительно могут уменьшить число осложнений, однако являются весьма сложными технически и могут приводить к рецидивам в месте рассечения ПБС в проекции косых мышц живота. При этом остается потребность в иссечении избытка дилатированной кожи в области выпячивания, что сводит на нет все преимущества лапароскопической пластики.

Для профилактики АКС большое значение имеет не только техника оперативного вмешательства, но и мониторинг ВБД, прежде интравезикальная манометрия по Kron'у либо по Harrahill'у. Данные методы в последние годы находят все больше сторонников и применяются в различных хирургических клиниках, однако в доступной литературе по прежнему отсутствуют данные об изменениях функциональных параметров на протяжении длительного катамнестического наблюдения.

К сожалению, до сих пор большинство методов пластики ставят перед собой цель только лишь закрыть грыжевой дефект, при этом основное внимание уделяется надежности пластики, в то время, как нарушения функции мышц передней брюшной стенки отходят на второй план. В связи с этим В.В. Жебровским в свое время было даже предложено разделение всех пластик грыж на радикальные и паллиативные именно по принципу полного или неполного восстановления нормальной (или приближенной к нормальной) функции передней брюшной стенки. Профилактика абдоминального компартмент-синдрома, связанного с вправлением большого объема органов, содержащихся в грыжевом мешке, является одной из основных проблем герниопластики. На начальном этапе внедрения

синтетических протезов решение казалось простым – края грыжевого дефекта можно теперь не сводить, а синтетическую сетку изолировать от брюшной полости брюшиной, выкроенной из грыжевого мешка или большим сальником. Однако тезис об отсутствии натяжения по отношению к пластике послеоперационных вентральных грыж, в отличие от паховых грыж, в настоящее время требует уточнения. Некоторые авторы указывают на необходимость создания некоторого натяжения краев грыжевого дефекта. Довольно давно распространены различные методы с применением послабляющих разрезов, однако даже сами авторы, предложившие их, отмечают возникновение новых «слабых», а значит и потенциально опасных в отношении возникновения новых грыж мест. По нашему мнению, только комбинация этого метода с применением синтетического протеза может дать хороший эффект. Многими авторами предлагаются методики предбрюшинной пластики, в комбинации с перемещением и транспозицией тканей, однако отмечается травматичность подобных вмешательств, что повышает частоту послеоперационных осложнений, увеличивает сроки реабилитации пациентов.

Наконец, внедрение в клиническую практику функциональных тестов, позволяющих оценить состояние мышц брюшного пресса, дает возможность оценивать эффективность оперативного вмешательства на послеоперационном этапе.

Перспективным является использование комбинированных методов оперативных вмешательств, когда сепарационные техники объединяются с аллопротезированием. Например, предлагает рассекать не наружную косую а поперечную мышцу живота, одновременно применяя сетчатый аллопротез, расположенный интраабдоминально. К сожалению, мы не можем считать такой подход оправданным. Во-первых, эта методика достаточно сложна в исполнении, а фиксация сетки такерами через всю толщу брюшной стенки может быть причиной ишемизации компрессированных тканей, и, соответственно, стойкого болевого синдрома. Остается высокой вероятностью

развития свищей, кишечной непроходимости – расположенная ретромускулярно сетка может смещаться вплоть до миграции в брюшную полость.

Таким образом, несмотря на очевидный прогресс в разработке новых методов хирургического лечения больших ventральных послеоперационных грыж с использованием сепарационных техник и аллопротезирования, проблема оптимизации лечения данного класса социально-значимой хирургической патологии не решена. Все предложенные методики не лишены недостатков и, к сожалению, являются очень сложными и требующими большого опыта от оператора, что затрудняет их внедрение в ЛПУ 2-го уровня оказания медицинской помощи (уровень хирургических отделений районных и межрайонных больниц, территориальных объединений и т.д.). В связи с этим нами был предложен оригинальный метод комбинированной аллопластики с рассечением влагалищ прямых мышц живота, являющийся технически простым и пригодный для внедрения в любых хирургических стационарах. Преимуществами предлагаемого метода является также более низкая травматичность по сравнению с другими методиками. Кроме того, при использовании данного метода нет потребности в использовании больших сеток, что значительно удешевляет стоимость лечения. При этом фиксация аллопротеза остается достаточно надежной.

В основу разработанного метода положены следующие принципы:

1. Оптимизация объема оперативного вмешательства
2. Мониторинг ВБД во время оперативного вмешательства
3. Динамический контроль функции мышц брюшного пресса
4. Динамический контроль КЖ пациентов.

При формировании первичного массива данных были использованы следующие критерии включения:

- наличие большой ventральной послеоперационной грыжи;
- возраст старше 20 лет;

– периоперационный риск до 2,0 баллов по ASA.

В качестве критериев исключения выбраны следующие:

- перенесенный ОИМ либо ОНМК;
- наличие хронической патологии в стадии суб- и декомпенсации;
- отказ участвовать в исследовании.

Для проведения исследования выбран дизайн проспективного когортного с равными клиническими группами. В первую группу вошли 140 пациентов, которым выполнялась абдоминопластика с использованием сетчатых биологически инертных аллопротезов методом «onlay», во вторую – 140 больных, прооперированные по оригинальной методике с перемещением листков влагалища *mm. recti abdominis*. Время катамнестического контроля составило 48 месяцев.

Объем диагностической программы полностью соответствовал действующим клиническим протоколам, в то же время в данном исследовании были применены некоторые дополнительные методы исследования, в частности оценка ВБД по Kron'у, функциональные тесты для оценки состояния мышц ПБС, а также квалитетрическая оценка КЖ с помощью модифицированного опросника HerQLes.

Последующие наблюдения показали, что у пациентов I группы длительность грыжеуошения составила от 1 года до 12 лет, при этом средняя длительность заболевания до момента госпитализации составила $3,8 \pm 0,3$ лет. У 14 (11,3 %) пациентов отмечался рецидив ранее прооперированной ПОВГ.

Размеры грыжевого дефекта в среднем составили $198,6 \pm 11,2$ см² для больших грыж. Объем кровопотери составил у пациентов I группы в среднем 445 ± 9 мл. У 19 (15,3 %) пациентов в послеоперационном периоде отмечалась гипестезия передней стенки живота. Другие осложнения возникшие у больных в послеоперационном периоде включали образование кишечного свища (один случай), краевой некроз кожи (16 (12,9 %) больных),

развитие раневой инфекции (11 (8,9 %)), образованием сером (у 58 (46,8 % больных). В это же группе отмечался случай ТЭЛА и ОИМ.

Выраженный болевой синдром в послеоперационном периоде отмечался у 15 (12,1 %) больных. Причиной его появления, скорее всего является травма нервов ПБС во время отсепаровки кожного лоскута.

Применение оригинального способа пластики вентральных грыж, с локализацией грыжевого дефекта по средней линии позволило добиться удовлетворительных результатов при сокращении размера используемой сетки. Средний объем кровопотери не превышал 256 ± 16 мл.

В послеоперационном периоде выраженность болевого синдрома была невысокой (ВАШ – $1,9 \pm 0,1$ балл), а серомы отмечались всего у 3 (1,9 %) больных. У 96,2 % больных вообще не было периоперационных осложнений.

Среднее время выполнения оперативного вмешательства составило $85,3 \pm 4,8$ минут, при этом продолжительность нахождения в стационаре сократилась до $5,6 \pm 0,1$ дней

Кроме того, во II группе в раннем послеоперационном осложнении значительно реже наблюдались такие осложнения, как пневмония и плеврит (4,5 % и 3,8 % соответственно), а тяжелых тромбоэмболических осложнений вовсе не было, что может объясняться отсутствием АКС и коагуляционных нарушений.

На более поздних этапах катамнестического периода массив пациентов под наблюдением несколько сократился. Нам удалось отследить отдаленные (более 2 года) результаты только у 102 пациентов I группы (82,3 %) и у 135 пациентов II группы (86,5 %). Рецидив ПОВГ отмечался у 11 (8,9 %) больных I группы и только у 6 (3,8 %) II группы ($\chi^2=3,05$ $\phi=0,01$ $p=0,07$). При возникновении рецидива всем пациентам выполняли реконструктивные операции в объеме модифицированной «onlay» методики с компонентной сепарацией для устранения дополнительного натяжения тканей.

У пациентов II группы был отмечен значительно лучше функциональный результат, не было случаев нагноений и травматизации

кишечника, отмечалось быстрое восстановление функций мышц передней брюшной стенки. В частности, через месяц после проведенного оперативного вмешательства значение теста УНК в основной группе составило $3,3 \pm 0,3$ баллов, а через 12 месяцев – $3,5 \pm 0,3$. В контрольной группе данные показатели составили соответственно $1,7 \pm 0,2$ ($p < 0,05$) и $2,1 \pm 0,3$ ($p < 0,05$) баллов. Подобные данные получены и для теста УПТ – соответственно, $3,5 \pm 0,3$ и $3,7 \pm 0,3$ баллов в основной группе и $1,6 \pm 0,2$ и $2,0 \pm 0,2$ баллов – в контрольной.

Применение модифицированной техники герниопластики позволило значительно улучшить показатели КЖ – непосредственно после операции данный показатель составил $2,7 \pm 0,2$ баллов, что значительно ниже исходного уровня ($11,2 \pm 0,6$ баллов). Через 12 месяцев интегральный показатель составил в этой группе $2,5 \pm 0,3$ баллов.

Наши наблюдения показывают, что наилучшие результаты были получены во II группе, пациенты которой были прооперированы с использованием оригинальной методики абдоминопластики с перемещением листков влагалища *mm. recti abdominis*. Таким образом, предлагаемая простая методика позволяет значительно улучшить как непосредственные, так и отдаленные результаты лечения больших грыж и может использоваться в хирургических стационарах.

ВЫВОДЫ

В диссертационной работе представлены решения актуальной научной задачи – улучшение функциональных результатов хирургического лечения больных с послеоперационными вентральными грыжами путем определения причин послеоперационных осложнений, разработки и внедрения нового способа аллогерниопластики, обеспечивающего сближение прямых мышц живота без их сшивания и улучшающего качество жизни оперированных больных.

1. Функциональное состояние прямых мышц живота у больных с ПОВГ при использовании способа «onlay» сопровождается снижением сократительной функции мышц, что подтверждается данными ЭМГ (максимальная амплитуда турнов $788,8 \pm 89,2$ мкВ, частота $111,5 \pm 9,9$ Гц) и результатами функциональных тестов (СБП $4,0 \pm 0,2$ баллов).

2. Разработан способ хирургического лечения послеоперационных вентральных грыж, который предусматривает рассечение передних стенок влагалищ прямых мышц живота по ходу мышц, сшивание апоневротических краев дефекта, соединяющее прямые мышцы по средней линии, с последующей фиксацией сетчатого имплантата к внешним краев рассеченного апоневроза прямых мышц живота, не приводит к их рубцового перерождения и не затрагивает их функциональную активность.

3. Результаты мониторинга функции прямых мышц живота у больных с ПОВГ показали, что после использования оригинального способа показатели ЭМГ составляли: максимальная амплитуда турнов $1195 \pm 55,1$ мкВ, частота турнов $121,2 \pm 6,7$ Гц, а показатель функциональных тестов – СБП $7,3 \pm 0,2$ баллов, что достоверно лучше показателей, полученных после применения методики «onlay».

4. Использование разработанного способа аллогерниопластики, по сравнению со способом «onlay» сопровождалось снижением частоты таких осложнений, как пневмония (с 7,1 % до 2,1 %), АКС 1 степени (с 4,3 % до

0,7 %) , снижением числа сером (с 34,3 % до 5,7 %), раневой инфекции (10,7 % до 0,7 %), рецидивов ПОВГ (с 8,6 % до 2,1 %).

5. Отдаленные результаты хирургического лечения послеоперационных вентральных грыж при использовании оригинальной методики показали, что качество жизни по шкале HerQLS составила $44,4 \pm 2,4$ баллов, а после способа «onlay» – $35,1 \pm 2,5$ баллов, что свидетельствует о более высокую эффективность использования оригинальной методики при лечении послеоперационных вентральных грыж.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. При выполнении пластики по поводу срединных послеоперационных грыж целесообразно использовать следующую методику: производится рассечение передней стенки влагалищ прямых мышц живота справа и слева от грыжевого дефекта, разрезами длиной до 12–18 см, после чего производится сшивание отдельно задних стенок влагалищ прямых мышц живота, а затем поверх этого шва сшиваются внутренние края прямых мышц между собой. После этого производится фиксация синтетического протеза к апоневрозу наружной косой мышцы живота, поверх прямых мышц (патент № 66306А). Данный метод позволяет предупредить повышение внутрибрюшного давления свыше критических величин, избежать натяжение краев грыжевого дефекта, а также восстановить функцию прямых мышц живота.

2. В момент выполнения пластики оценивается величина внутрибрюшного давления. В случае превышения 18-20 см. вод. ст. (13,2–14,7 мм рт ст), длина послабляющих разрезов увеличивается, что позволяет в большей степени мобилизовать ткани брюшной стенки и, тем самым, снизить внутрибрюшное давление.

3. Если грыжевой дефект расположен в эпигастрии и верхней его границей является мечевидный отросток грудины, то кроме мобилизации прямых мышц живота необходимо выполнить мобилизацию тканей до реберной дуги. При этом сетчатый протез фиксируют боком и снизу к краю рассеченного апоневроза наружной косой мышцы живота, а сверху – к фасциям и мышцам, фиксированным к реберной дуге.

4. При выполнении оперативного вмешательства ниже пупочного рубца, в гипогастрии, необходимо выполнить дополнительную фиксацию сетчатого протеза к лонной связке.

5. Объективным тестом состояния мышц передней брюшной стенки в послеоперационном периоде является тест с определением функции мышц брюшного пресса, с определением индекса силы брюшного пресса. Данный тест рекомендуется проводить каждые три месяца после проведения оперативного лечения.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Абдоминальный компартмент синдром / Каракозов М.Р. Электронный ресурс. Режим доступа: http://okontur.narod.ru/art/abdominal_en.html
2. Абдоминальный компартмент синдром: диагностика, клиническое течение, лечение и профилактика (сообщение 2) / В.А. Белобородов, А.А. Белобородов, Д.С. Бердников // Сибирское медицинское обозрение. 2009. № 4 (58). С. 111–114.
3. Абдоминальный компартмент-синдром / В.А. Овчинников, В.А. Соколов // Современные технологии в медицине. 2013. Т. 5. № 1. С. 122–129.
4. Абдоминальный компартмент-синдром в экстренной хирургии / В.М. Тимербулатов, Р.Р. Фаязов, Р.М. Сахаутдинов, Ш.В. Тимербулатов, Э.И. Муслухова, И.М. Султанмагомедов // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. 2008. № 7. С. 33–36.
5. Абдоминальный компартмент-синдром: эпидемиология, этиология, патофизиология (сообщение 1) / В.А. Белобородов, А.А. Белобородов, Д.С. Бердников // Сибирское медицинское обозрение. 2009. № 2 (50). С. 100–104.
6. Абдурахманов И.Т. Роль брюшного пресса в физиологии и патологии позвоночника / И.Т. Абдурахманов, Э.Г. Грязнухин // Матер, конф. «Актуальные проблемы здравоохранения Сибири». – Ленинск – Кузнецкий, 1998. – С. 295–296.
7. Абдурахманов Ю.Х. Качество жизни больных послеоперационной вентральной грыжей в отдаленном периоде / Ю.Х. Абдурахманов, В.К. Попович, С.Р. Добровольский // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. 2010. № 7. С. 32–36.
8. Акопян Р.В. Внутривнутрибрюшное давление как показатель, влияющий на общую летальность у пациентов хирургического профиля в отделении

интенсивной терапии / Р.В. Акопян // Вестник анестезиологии и реаниматологии. 2010. Т. 7. № 3. С. 21–29.

9. Акопян Р.В. Прогностический потенциал внутрибрюшного давления у хирургических пациентов отделения интенсивной терапии / Р.В. Акопян // Вестник анестезиологии и реаниматологии. 2011. Т. 8. № 2. – С. 21–28.

10. Аллопластика грыжевых ворот при послеоперационных вентральных грыжах / А.А. Касымов, А.И. Мусаев, М.К. Жаманкулова // Вестник КГМА им. И.К. Ахунбаева. 2014. № 3. С. 109–111.

11. Атлас операций при грыжах живота / В.В. Жебровский, Ф.Н. Ильченко Симферополь, 2004. – 315 с.

12. Баязитов Н.Р. Эффективность аллопластики больших послеоперационных вентральных грыж (клинико-экспериментальное исследование) [Текст] : дис... канд. мед. наук: 14.01.03 / Баязитов Николай Рашитович ; Одесский гос. медицинский ун-т. – О., 2000. – 180 л.

13. Ближайшие и отдаленные результаты лечения пациентов с большими и гигантскими вентральными грыжами с применением sublay и IPOM методик / Р.М. Лайпанов, А.Н. Айдемиров, А.К. Абалян, Г.С. Чемянов // Современные проблемы науки и образования. 2015. № 3. С. 105.

14. Бобров О.Е. Нужна ли в хирургии единая лечебно-диагностическая доктрина? / О.Е. Бобров, Н.А. Мендель, В.И. Бучнев [и др.] // Хирургия Украины. – 2003. – №4. – С. 3–12.

15. Богдан В.Г. Патогенез послеоперационных грыж: изменения метаболизма соединительной ткани – причина или следствие? / В.Г. Богдан, Ю.М. Гаин // Новости хирургии. 2011. Т. 19. № 6. С. 2935.

16. Богдан В.Г. Повышение эффективности корригирующих методик в хирургическом лечении больших послеоперационными грыжами живота обширных и гигантских размеров / В.Г. Богдан, Ю.М. Гаин, Н.Н. Дорох // Медицинский журнал. 2009. № 2 (28). С. 144–148.

17. Борисов А.Е. Эволюция технологии применения синтетических имплантатов в герниологии / А.Е. Борисов, Д.Б. Чистяков, А.С. Ященко. – Вестник хирургии им. И.И. Грекова. 2011. Т. 170. № 2. С. 88–90.
18. Брюшные грыжи [Текст] : монография / ред. М. П. Черенько. – Киев : Здоров'я, 1995. – 262 с.
19. Варианты лечения послеоперационных и рецидивных вентральных грыж / В.Н. Шиленок, Э.Я. Зельдин, Г.Н. Гецадзе, С.Г. Подолинский, В.Ю. Земко // Вестник Витебского государственного медицинского университета. 2015. Т. 14. № 6. С. 64–69.
20. Внутривентральная гипертензия и абдоминальный компартмент-синдром: современные представления о диагностике и лечении / Е.Н. Райбужис, А.А. Смёткин, К.М. Гайдуков, М.Ю. Киров // Вестник анестезиологии и реаниматологии. 2010. Т. 7. № 4. С. 14–21.
21. Внутривентральное давление человека / В.С. Туктамышев, А.Г. Кучумов, Ю.И. Няшин, В.А. Самарцев, Е.Ю. Касатова // Российский журнал биомеханики. 2013. Т. 17. № 1 (59). С. 22–31.
22. Выбор метода и анализ результатов эндопротезирования передней брюшной стенки у пациентов с вентральными грыжами / С.В. Иванов, И.С. Иванов, А.В. Цуканов, А.Е. Елизаров // Курский научно-практический вестник «Человек и его здоровье». 2011. № 3. С. 65–69.
23. Выбор метода хирургического лечения послеоперационных вентральных грыж / В.П. Андрищенко, В.В. Ващук, М.И. Курдыбан, Б.М. Кордоба // Медицина транспорта Украины. 2005. № 3 (15). С. 35–37.
24. Гуляев М.Г. Динамика результатов при лечении больных грыжами в зависимости от способа операции Гуляев М.Г. Аспирантский вестник Поволжья. 2013. № 1-2. С. 116–119.
25. Диагностические критерии синдрома интраабдоминальной гипертензии / В.М. Тимербулатов, Ш.В. Тимербулатов // Вестник

Волгоградского государственного медицинского университета. 2010. № 4. С. 70–72.

26. Дифференцированный подход к лечению послеоперационных вентральных грыж / П.М. Лаврешин, В.К. Гобеджишвили, В.В. Гобеджишвили, Т.А. Юсупова // Вестник экспериментальной и клинической хирургии. 2014. Т. 7. № 3. С. 246–251.

27. Егиев В.Н. Атлас оперативной хирургии грыж / В.Н. Егиев, К.В. Лядов, П.К. Воскресенский. – М.: Медпрактика-М, 2003. – 228 с.

28. Егиев В.Н. Ненатяжная герниопластика. / В.Н. Егиев М.: Медпрактика, 2002. – 120 с.

29. Жарких В.А. Оптимизация лечения больных с послеоперационными вентральными грыжами / В.А. Жарких, П.М. Лаврешин, В.К. Гобеджишвили // Медицинский вестник Северного Кавказа. 2010. Т. 18. № 2. С. 7–9.

30. Жебровский В.В. Хирургия грыж живота и эвентраций / В.В. Жебровский, Том Эльбашир Мохаммед // Симферополь: Бизнес-информ, 2002, 440 с.

31. Зайцева М. И. Лечение больных с большими и гигантскими послеоперационными вентральными грыжами методами аутопластики [Текст] : автореферат дис. ... д-ра мед. наук : 14.00.27 / М.И. Зайцева ; Пензен. гос. ин-т усоверш. врачей. – Саратов, 2001. – 35 с.

32. Іоффе О. Ю. Застосування концепції швидкого відновлення (fast track) при лікуванні хворих з післяопераційними вентральними грижами / О. Ю. Іоффе, Т. В. Тарасюк, О. П. Стеценко [та ін]. // Хірургія України. – 2016. – № 1. – С. 41–45.

33. Интраабдоминальная гипертензия и компартмент-синдром: обзор литературы / Д.Н. Матюшко, Е.М. Тургунов, А. Злотник // Наука и здравоохранение. 2015. № 1. С. 22–32

34. Иоффе И. В. Выбор метода аллопластики рецидивных послеоперационных вентральных грыж / И. В. Иоффе, А. В. Пепенин, О. В. Алексеев, А. А. Ерицян // Хірургія Донбасу. – 2012. – Т. 1, № 2. – С. 30–33.

35. История герниологии / В.И. Белоконев, О.Н. Мелентьева, Д.А. Заводчиков, А.Б. Насибян. – Самара, 2013. – 136 с.

36. Клинические особенности абдоминального компартмент-синдрома / В.А. Гольбрайх, В.А. Голуб // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. 2016. № 1–4. С. 89–91.

37. Комплексное лечение больных с послеоперационной вентральной грыжей / В.И. Белоконев, З.В. Ковалева, А.В. Вавилов, С.Ю. Пушкин, Ю.В. Пономарева, О.Н. Мелентьева // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. 2008. № 2. С. 42–47.

38. Корректирующая аллопластика в лечении пациентов с послеоперационными вентральными грыжами больших размеров / В.Г. Богдан // Военная медицина. 2015. № 1 (34). С. 26–30.

39. Лечение пациентов с послеоперационными вентральными грыжами / И.П. Штурич // Вестник Витебского государственного медицинского университета. 2012. Т. 11. № 2. С. 71–77.

40. Малков И.С. Пути улучшения результатов лечения больных с послеоперационными вентральными грыжами / И.С. Малков, З.М. Мухтаров, М.И. Малкова // Казанский медицинский журнал. 2014. Т. 95. № 4. С. 543–548.

41. Малоинвазивные оперативные вмешательства в абдоминальной хирургии (проблемы хирургии, анестезиологии и реабилитации) / Р.Р. Богданов, В.М. Тимербулатов, Б.И. Караваяев. – Эндоскопическая хирургия. 2009. Т. 15. № 4. С. 47–59.

42. Мамчич В.И. Аллопластика послеоперационных грыж живота после доступа Мак-Бурнея / В.И. Мамчич, Я.П. Фелештинский, А.А. Кузнецов // Хирургия Украины. 2006. № 4 (20). С. 078–082.

43. Михин И.В. Большие и гигантские послеоперационные вентральные грыжи: возможности хирургического лечения (обзор литературы) / И.В. Михин, Ю.В. Кухтенко, А.С. Панчишкин // Вестник Волгоградского государственного медицинского университета. 2014. № 2 (50). С. 8–16.

44. Морфологические основы причин рецидивов у больных с послеоперационной вентральной грыжей / Ю.В. Пономарева, В.И. Белоконев, Л.Т. Волова, М.Г. Гуляев // Фундаментальные исследования. 2013. № 9–2. С. 263–266.

45. Морфофункциональная характеристика белой линии живота с позиции герниолога / А.В. Федосеев, С.Ю. Муравьев, В.Н. Бударев, А.С. Инютин, В.В. Зацаринный // Наука молодых – Eruditio Juvenium. 2015. № 4. С. 73–81.

46. Наиболее частые осложнения в абдоминальной хирургии / Н.Д. Томнюк, Д.Э. Здзитовецкий, Е.П. Данилина, В.Р. Кембель, А.А. Белобородов // Сибирское медицинское обозрение. 2013. № 2 (80). С. 100–102.

47. Николаев С. Г. Атлас по электромиографии (методическое руководство) / С. Г. Николаев. – М. : 2010 – 460 с.

48. Об использовании сетчатых эксплантатов при лечении грыж живота / П.А. Журавлев, Г.А. Тонеев, С.Г. Флоров // Анналы пластической, реконструктивной и эстетической хирургии. 2007. № 4. С. 64–66.

49. Операция RAMIREZ в сочетании с интраперитонеальной аллопластикой при гигантских послеоперационных грыжах живота / Я.П. Фелештинский, В.В. Смищук, М.А. Йосипенко // Хирургия Восточная Европа. 2015. № 4 (16). С. 137–143.

50. Оптимизация лечения больных с послеоперационными вентральными грыжами / П.М. Лаврешин, В.К. Гобеджишвили, О.В. Владимирова, В.В. Гобеджишвили, Т.А. Юсупова // Медицинский вестник Юга России. 2014. № 4. С. 69–73.

51. Оптимизация фиксирования сетчатого полипропиленового эксплантата при грыжепластике передней брюшной стенки способом sublay / П.А. Журавлев, С.А. Строганов // *Анналы пластической, реконструктивной и эстетической хирургии*. 2011. № 1. С. 68–72

52. Особенности открытой пластики грыжи брюшной стенки у пациентов с избыточной массой тела и патологическим ожирением / Л.С. Белянский, А.С. Лаврик, Н.В. Манойло и др. // *Клінічна хірургія*. – 2002. – N11/12. – С. 5–6.

53. Открытая аллопластика послеоперационных вентральных грыж / А.В. Алекберзаде, Е.М. Липницкий, И.В. Сундуков // *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова*. 2011. № 4. С. 13–16

54. Оценка результатов пластики брюшной стенки «тяжелыми» и «легкими» полипропиленовыми эндопротезами при лечении послеоперационных вентральных грыж / В.Н. Егиев, С.Н. Шурыгин, Д.В. Чижов // *Московский хирургический журнал*. 2012. № 2. С. 20–23.

55. Оценка способов размещения полипропиленовых сеток при аллопластике вентральных грыж / Т.А. Мошкова, С.В. Васильев, В.В. Олейник, А.Б. Морозов // *Вестник хирургии им. И.И. Грекова*. 2007. Т. 166. № 2. С. 78–81.

56. Паршиков В.В. Протезирующая пластика брюшной стенки в лечении вентральных и послеоперационных грыж: классификация, терминология и технические аспекты (обзор) / В.В. Паршиков, А.А. Федаев // *СТМ*, – 2015, – том 7, № 2, – С. 138–152. Электронный ресурс: <http://www.stm-journal.ru/ru/numbers/2015/2/1152/pdf>

57. Подергин А.В. Неудачи грыжесечений с пластикой полипропиленовой сеткой / А.В. Подергин, В.Л. Хальзов // *Вестник герниологии*. – 2006. – № 2. – С. 149–152.

58. Полный спектр решений для герниопластики Электронный ресурс. Режим доступа: <http://www.nda.ru/reclama/covidien/mesh.pdf>

59. Послеоперационные вентральные грыжи: современное состояние проблемы / М.В. Тимербулатов, Ш.В. Тимербулатов, Э.З. Гатауллина, Э.Р. Валитова // Медицинский вестник Башкортостана. 2013. Т. 8. № 5. С. 101–107.
60. Проблемы диагностики острого компартмент-синдрома / Л.В. Гивойно, О.П. Кезля // Экстренная медицина. 2014. № 4 (12). С. 80–91.
61. Профилактика компартмент-синдрома при пластике у больных с вентральными грыжами / В.А. Лазаренко, С.В. Иванов, И.С. Иванов, А.В. Цуканов // Курский научно-практический вестник «Человек и его здоровье». 2015. № 2. С. 35–37.
62. Профилактика осложнений в раннем послеоперационном периоде и рецидива при лечении больных с послеоперационными вентральными грыжами // Н.К. Тарасова, С.М. Дыньков, А.Ю. Тетерин, А.А. Кузнецов // Анналы хирургии. 2012. № 6. С. 26–30.
63. Профилактика раневых осложнений при герниопластике больших и огромных послеоперационных вентральных грыж с использованием дренажной системы UNOVAC / Я.П. Фелештинский, С.Н. Пиотрович, В.А. Дубенец, О.В. Мамонов // Анналы хирургии. 2005. № 4. С. 63–65.
64. Рагимов В.А. Сравнительные аспекты ненатяжной и традиционной методики герниопластики при вентральных грыжах / В.А. Рагимов // Доктор.Ру. 2015. № 2-2. С. 50–50а.
65. Результаты лечения больных с послеоперационной вентральной грыжей / А.Б. Горпинич, К.Н. Свиридов, И.И. Хорошилова, А.С. Семин // Электронный научно-образовательный вестник Здоровье и образование в XXI веке. 2012. Т. 14. № 6. С. 81–82.
66. Результаты лечения больных срединной вентральной грыжей с применением синтетических эндопротезов / С.Ю. Пушкин, В.И. Белоконов // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. 2010. № 6. С. 43–45.
67. Результаты протезирующей герниопластики в зависимости от расположения синтетического эндопротеза у больных с послеоперационными

вентральными грыжами / В.И. Оскретков, А.Г. Сохнин, О.М. Литвинова, О.В. Скрипицына // Хирург. 2009. № 7. С. 13–16.

68. Результаты функционально ориентированных операций в герниологии / В.В. Зацаринный, В.Н. Бударев, С.Ю. Муравьев, С.С. Авдеев, С.А. Ворначев, В.В. Хабибуллин // Наука молодых – Eruditio Juvenium. 2013. № 3. С. 34–42.

69. Реконструктивно-восстановительная tension free аллогерниопластика при гигантских послеоперационных грыжах живота / Я.П. Фелештинский, В.А. Дубенец, В.Ф. Ватаманюк // Хирургия Украины. 2008. № 4 (28). С. 065–068.

70. Романов К.И. Пластическая устойчивость сетчатых материалов / К.И. Романов // Известия высших учебных заведений. Машиностроение. 2007. № 10. С. 3–13

71. Сажин В.П. Сравнительный анализ некоторых методов хирургического лечения вентральных грыж / В.П. Сажин, В.В. Иванов, Р. Гарески // Российский медико-биологический вестник им. академика И.П. Павлова. 2009. № 2. С. 106–111.

72. Сидоренко А.В. Анализ электромиографических сигналов при дозированных физических нагрузках / А.В. Сидоренко, А.П. Селицкий // Вестник БГУ. Сер. 1. 2007. № 3 С. 58-61 Электронный ресурс: <http://www.elib.bsu.by/bitstream/123456789/14588/1/58-61.pdf>

73. Симультанные операции у больных с гигантскими послеоперационными вентральными грыжами / С.М. Чудных, О.Е. Свекольников, Л.Л. Николаев, В.И. Капустин // Хирург. 2015. № 5-6. С. 47–54.

74. Синдром интраабдоминальной гипертензии / Д.А. Морозов, Ю.В. Филиппов, С.Ю. Городков., С.А. Ключев // Вестник хирургии им. И.И. Грекова. 2011. Т. 170. № 1. С. 97–101.

75. Славин Л. Е. Осложнения хирургии грыж живота: монография / Л. Е. Славин, И. В. Федоров, Е. И. Сигал. – М. : ПРОФИЛЬ, 2005. – 174 с.

76. Современная концепция хирургического лечения больных с послеоперационными грыжами передней брюшной стенки / А.В. Юрасов, Л.А. Абовян, Д.Н. Курашвили, М.В. Лысенко, В.Э. Дубров // Вестник экспериментальной и клинической хирургии. 2014. Т. 7. № 4. С. 405–413.

77. Современное состояние и проблемы лечения больших послеоперационных вентральных грыж. Электронный ресурс. Режим доступа: <http://pmarchive.ru/sovremennoe-sostoyanie-i-problemy-lecheniya-bolshix-posleoperacionnyx-ventralnyx-gryzh>

78. Современное состояние проблемы интраперитонеальной пластики брюшной сетки синтетическими эндопротезами. / Р.В. Романов, А.А. Федаев, В.В. Петров и др. // СТМ 2012 – 4 – 161–170.

79. Современные методы лечения брюшных грыж / В.В. Грубник, А. А. Лосев, Н. Р. Баязитов, Р. С. Парфентьев, 2001. – 279 с.

80. Способ изготовления биотрансплантатов твердой мозговой оболочки для эндоскопических вмешательств в реконструктивной хирургии / В.Б. Хватов, П.А. Ярцев, О.И. Коношко и др. Электронный ресурс: indpatent.ru/patent/250/2506955.html

81. Сравнительное исследование способов дренирования раны после пластики sublay / А.В. Кузнецов, В.В. Шестаков, Е.Н. Федин // Вестник Новосибирского государственного университета. Серия: Биология, клиническая медицина. 2011. Т. 9. № 3. С. 183–187.

82. Сундуков И.В. Аллопластика у больных с большими и гигантскими послеоперационными вентральными грыжами / дис.... к.мед.н. 14.01.00 – Клиническая медицина, М., 2005 – 105 с.

83. Тактика хирургического лечения больных с послеоперационными вентральными грыжами / Ф.Г. Толибов, А.И. Чернооков, Б.А. Наумов, З.А. Абдулкеримов // Анналы хирургии. 2010. № 6. С. 12–24.

84. Титаров Д.Л. Лечение больных с вентральными грыжами с соблюдением принципов косметичности / Д.Л. Титаров, А.В. Протасов,

Д.Ю. Богданов // Вопросы реконструктивной и пластической хирургии. 2007. № 3-4. С. 106–108.

85. Тоскин К.Д. Грыжи живота : монография / К. Д. Тоскин, В. В. Жебровский. – М. : Медицина, 1983. – 239 с.

86. Фелештинский Я. Післяопераційні грижі живота / Я. Фелештинский. – К., 2012 – 200 с.

87. Фелештинский Я.П. Особенности хирургического лечения рецидивных паховых грыж с выраженными рубцово-атрофическими изменениями в паховой области и разрушенной паховой связкой / Я.П. Фелештинский, О.В. Чиньба, М.С. Филип // Хирургия Украины. 2006. № 4 (20). С. 83–87.

88. Фелештинский Я.П. Реконструктивно-восстановительная tension free аллогерниопластика при гигантских послеоперационных грыжах живота / Я.П. Фелештинский, В.А. Дубенец, В.Ф. Ватаманюк // Хирургия Украины. 2008. № 4 (28). С. 65–68.

89. Фелештинський Я.П., Сучасні способи хірургічного лікування післяопераційних гриж живота Електронний ресурс: <http://hernia.org.ua/uploadfiles/fckeditor/file/Felishtinsky.pdf>

90. Фелештинський, Я.П. Новітня історія давньої проблеми / Я. Фелештинський / Ваше здоров'я. – 2013 – №13/14 – С. 20–21.

91. Халафян, А. А. Statistica 6. Математическая статистика с элементами теории вероятностей / А.А. Халафян. – М. : Бином, 2011. – 491 с.

92. Чистяков А.А. Хирургическое лечение послеоперационных вентральных грыж / А.А. Чистяков, Д.Ю. Богданов. – М.: МИА, 2005. – 104 с.

93. Шапошников В.И. Лечение гигантских послеоперационных грыж. Хирургия 2000; 12: 30–33.

94. Эстетическая хирургия при грыжах и нарушениях формы живота / В. М. Тимербулатов [и др.]. – Уфа : ИД «Вилли Окслер», 2006. – 124 с.

95. Янов В.Н. Аутодермальная пластика и транспозиция прямых мышц живота при гигантских послеоперационных грыжах. Хирургия 2000; 6: 23–25 с.

96. [Abdominal wall reconstruction with pedicled rectus femoris muscle flap]. / Daigeler A, Fansa H, Altmann S, Awiszus F, Schneider W. // Chirurg. 2004 Jun;75(6):609-14

97. [Cost-effectiveness of hernia repair : IPOM versus open sublay mesh technique]. / Overhaus M, Schaudienst CB, Nohl Y, Vilz TO, Hirner A, Standop J, Türler A, Kalff JC, Schäfer N. // Chirurg. 2011 Sep;82(9):813-9

98. A multicenter randomized controlled trial evaluating the effect of small stitches on the incidence of incisional hernia in midline incisions. / Harlaar JJ, Deerenberg EB, van Ramshorst GH, Lont HE, van der Borst EC, Schouten WR, Heisterkamp J, van Doorn HC, Cense HA, Berends F, Stockmann HB, Vrijland WW, Consten EC, Ottow RT, Go PM, Hermans JJ, Steyerberg EW, Lange JF. // BMC Surg. 2011 Aug 26;11:20.

99. A novel reconstruction method for giant incisional hernia: Hybrid laparoscopic technique. / Ozturk G, Malya FU, Ersavas C, Ozdenkaya Y, Bektasoglu H, Cipe G, Citgez B, Karatepe O. // J Minim Access Surg. 2015 Oct-Dec;11(4):267-70.

100. A population-level analysis of abdominal wall reconstruction by component separation in the morbidly obese patient: can it be performed safely? / Nelson JA, Fischer JP, Wink JD, Kovach SJ 3rd. // J Plast Surg Hand Surg. 2014 Oct;48(5):305-11

101. A prospective evaluation of the risk factors for development of wound dehiscence and incisional hernia. / Yılmaz KB, Akıncı M, Doğan L, Karaman N, Özaslan C, Atalay C. // Ulus Cerrahi Derg. 2013 Mar 1;29(1):25-30

102. A randomized, multi-centre, prospective, observer and patient blind study to evaluate a non-absorbable polypropylene mesh vs a partly absorbable

mesh in incisional hernia repair Langenbecks / Rickert A., Klenle P., Kuthe A. et al. // Arch Surg – 2012 – vol. 397 – p. 1255-1234

103. A study of intraabdominal pressure modification in «component separation» technique for repair of incisional hernia. / Mazzocchi M, Dessy LA, Sorvillo V, Di Ronza S, Scuderi N. // Ann Ital Chir. 2010 Nov-Dec;81(6):433-7.

104. Ah-Kee EY. Patient awareness and symptoms from an incisional hernia./ Ah-Kee EY, Kallachil T, O'Dwyer PJ // Int Surg. 2014 May-Jun;99(3):241-6

105. Alexandre JH. Jean-Paul Chevrel (1933-2006). / Alexandre JH. // Hernia. 2007 Aug;11(4):293-6

106. Amid P.K. Biomaterials – classification, technical and experimental aspects. In: Schumpelick V. and Kingsnorth A.N. (eds). Incisional hernia. – Berlin, Springer-Verlag, 1999. – P. 160–165.

107. Amid PK. An analytic comparison of laparoscopic hernia repair with open «tension-free» hernioplasty. / Amid PK, Shulman AG, Lichtenstein IL. // Int Surg. 1995 Jan-Mar;80(1):9-17

108. Amid PK. Groin hernia repair: open techniques. World J Surg. 2005 Aug; 29(8):1046-51.

109. Amid PK. Today's controversies in hernia surgery. Croat Med J. 1998 Mar;39(1):10-4

110. An evaluation of risk factors in incisional hernia recurrence. / Hesselink VJ, Luijendijk RW, de Wilt JH, Heide R, Jeekel J. // Surg Gynecol Obstet. 1993 Mar; 176(3):228-34

111. Are we recording postoperative complications correctly? Comparison of NHS Hospital Episode Statistics with the American College of Surgeons National Surgical Quality Improvement Program. / Parthasarathy M, Reid V, Pyne L, Groot-Wassink T. // BMJ Qual Saf. 2015 Sep;24(9):594-602.

112. Beadles CA. Trends in emergent hernia repair in the United States. Beadles CA, Meagher AD, Charles AG. // *JAMA Surg.* 2015 Mar 1;150(3):194-200.
113. Bhangu A Systematic review and meta-analysis of the incidence of incisional hernia at the site of stoma closure. / Bhangu A, Nepogodiev D, Futaba K; West Midlands Research Collaborative. // *World J Surg.* 2012 May;36(5):973-83
114. Biocompatibility and tissue integration of a novel shape memory surgical mesh for ventral hernia: in vivo animal studies. / Zimkowski MM, Rentschler ME, Schoen JA, Mandava N, Shandas R. // *J Biomed Mater Res B Appl Biomater.* 2014 Jul;102(5):1093-100
115. Biomechanical abdominal wall model applied to hernia repair. / Lyons M, Mohan H, Winter DC, Simms CK. // *Br J Surg.* 2015 Jan;102(2):e133-9.
116. Bradley SE. The effect of intra-abdominal pressure on renal function in man. / Bradley SE, Bradley GP. // *J Clin Invest* 1947; 26:1010-1022
117. Broker M. Component separation technique combined with a double-mesh repair for large midline incisional hernia repair. / Broker M., Verdaasdonk E., Karsten T // *World J Surg* 2011 Vol. 35 P. 2399-2402
118. Campanelli G Prosthetic abdominal wall hernia repair in emergency surgery: from polypropylene to biological meshes / Campanelli G, Caten F, Ansaloni L // *World J Emergency Surgery* 2008 – 3 -33
119. Caro-Tarrago A. Prevention of incisional hernia in midline laparotomy with an onlay mesh: a randomized clinical trial. / Caro-Tarrago A., C. Olona Casas, A. Jiminez Salido // *World J. Surgery* 2014 –vol. 38 – p.2223-2230
120. Central failures of lightweight monofilament polyester mesh causing hernia recurrence: a cautionary note. / Petro CC, Nahabet EH, Criss CN, Orenstein SB, von Recum HA, Novitsky YW, Rosen MJ. // *Hernia.* 2015 Feb;19(1):155-9.
121. Circular abdominoplasty after massive weight loss: Is it a risky procedure? / Modarressi A, Meia Rüegg E, Bezzola T, Pittet-Cuénod B. // *J Plast Reconstr Aesthet Surg.* 2016 Nov;69(11):1497-1505.

122. Classification and surgical treatment of incisional hernia. Results of an experts' meeting. / Korenkov M, Paul A, Sauerland S, Neugebauer E, Arndt M, Chevrel JP, Corcione F, Fingerhut A, Flament JB, Kux M, Matzinger A, Myrvold HE, Rath AM, Simmermacher RK. // *Langenbecks Arch Surg.* 2001 Feb;386(1):65-73

123. Classification of primary and incisional abdominal wall hernias. / Muysoms FE, Miserez M, Berrevoet F, Campanelli G, Champault GG, Chelala E, Dietz UA, Eker HH, El Nakadi I, Hauters P, Hidalgo Pascual M, Hoeflerlin A, Klinge U, Montgomery A, Simmermacher RK, Simons MP, Smietański M, Sommeling C, Tollens T, Vierendeels T, Kingsnorth A. // *Hernia.* 2009 Aug;13(4):407-14.

124. Comparative Evaluation of Dynamic Abdominal Sonography for Hernia and Computed Tomography for Characterization of Incisional Hernia./ Baucom RB, Beck WC, Phillips SE, Holzman MD, Sharp KW, Nealon WH, Poulouse BK. // *JAMA Surg.* 2014 Jun;149(6):591-6.

125. Comparison between onlay and sublay methods of mesh repair of incisional hernia / Saeed N., Iqbal S., Shakikh B., Baqai F. // *J Post Med Inst* 2014 28(4) 400-403

126. Corcione F, Cuccurullo D. Teaching and learning in abdominal wall surgery: where are we going? / Corcione F, Cuccurullo D. // *Hernia.* 2009 Feb;13(1):101-2

127. Cost-utility analysis of the use of prophylactic mesh augmentation compared with primary fascial suture repair in patients at high risk for incisional hernia. / Fischer JP, Basta MN, Wink JD, Krishnan NM, Kovach SJ. // *Surgery.* 2015 Sep;158(3):700-11.

128. Current Trends in Laparoscopic Ventral Hernia Repair. / Misiakos EP, Patapis P, Zavras N, Tzanetis P, Machairas A. // *JSLs.* 2015 Jul-Sep;19(3).

129. Decrease in Seroma Rate After Adopting Progressive Tension Sutures Without Drains: A Single Surgery Center Experience of 451 Abdominoplasties

Over 7 Years. / Macias LH, Kwon E, Gould DJ, Spring MA, Stevens WG. // *Aesthet Surg J*. 2016 Vol. 3 23-26

130. Development and validation of a risk stratification score for ventral incisional hernia after abdominal surgery: hernia expectation rates in intra-abdominal surgery (the HERNIA Project). / Goodenough CJ, Ko TC, Kao LS, Nguyen MT, Holihan JL, Alawadi Z, Nguyen DH, Flores JR, Arita NT, Roth JS, Liang MK. // *J Am Coll Surg*. 2015 Apr;220(4):405-13].

131. Devlin Brendan. Management of Abdominal Hernias / B. H. Devlin. — London etc.: Butterworths, 2000. — 430 p.

132. Dynamic ultrasound with postural change facilitated the detection of an incisional hernia in a case with negative MRI findings. / Wongsithichai P, Chang KV, Hung CY, Wang TG. // *J Ultrasound*. 2014 Nov 15;18(3):279-81.

133. Eriksson A Surgical treatment for giant incisional hernia: a qualitative systematic review. / Eriksson A, Rosenberg J, Bisgaard T. // *Hernia*. 2014 Feb;18(1):31-8.

134. Feleshtynskyi Ia.P. Intra-abdominal alloplastic combined with the ramirez operation for giant incisional abdominal hernias / Feleshtynskyi Ia.P., Smishchuk V.V., Lepskyi V.V. // *Хирургия України*. 2015. № 2 (54). С. 9-13.

135. Feleshtynskyi Ia.P. Intra-abdominal alloplastic combined with the ramirez operation for giant incisional abdominal hernias / Feleshtynskyi Ia.P., Smishchuk V.V., Lepskyi V.V. // *Хирургия України*. 2015. № 2 (54). С. 9-13.

136. Gallus KM. Functional Improvement Following Diastasis Rectus Abdominus Repair in an Active Duty Navy Female. Gallus KM, Golberg KF, Field R. *Mil Med*. 2016 Aug;181(8):e952-4.

137. Gangură AG. Tactical and surgical techniques issues in the surgical treatment of incisional hernias. / Gangură AG, Palade RS. // *J Med Life*. 2014 Sep 15;7(3):428-32.

138. Ghnam W, Elrahawy A, Moghazy ME. The Effect of Body Mass Index on Outcome of Abdominoplasty Operations. Ghnam W, Elrahawy A, Moghazy ME. *World J Plast Surg.* 2016 Sep;5(3):244-251.

139. Goldblatt MI. Potential for Ultrasonography to Reduce the Cost and Cumulative Radiation Dose in Routine Incisional Hernias. / M Goldblatt // *JAMA Surg.* 2014 Jun;149(6):596.

140. Goldstein EJ. Beyond the target pathogen: ecological effects of the hospital formulary. / E J Goldstein // *Curr Opin Infect Dis.* 2011 Feb;24 Suppl 1:S21-31

141. Harrahill's technique: a simple screening test for intra-abdominal pressure measurement. / Otto J, Binnebösel M, Junge K, Jansen M, Dembinski R, Schumpelick V, Schachtrupp A. // *Hernia.* 2010 Aug;14(4):415-9

142. Hellar L. Component Separation. / Hellar L., McNicholds, Ramirez O. // *Semin Plast Surg* 2012 – 26 – 25-28

143. Impact of specific postoperative complications on the outcomes of emergency general surgery patients. / McCoy CC, Englum BR, Keenan JE, Vaslef SN, Shapiro ML, Scarborough JE. // *J Trauma Acute Care Surg.* 2015 May;78(5):912-8

144. In vivo evaluation of a novel mesh suture design for abdominal wall closure. / Souza JM, Dumanian ZP, Gurjala AN, Dumanian GA. // *Plast Reconstr Surg.* 2015 Feb;135(2):322e-30e.

145. Incidence and prevention of ventral incisional hernia./ Le Huu Nho R, Mege D, Ouaiïssi M, Sielezneff I, Sastre B. // *J Visc Surg.* 2012 Oct;149(5 Suppl):e3-14.

146. Incidence of and risk factors for incisional hernia after abdominal surgery. / Itatsu K, Yokoyama Y, Sugawara G, Kubota H, Tojima Y, Kurumiya Y, Kono H, Yamamoto H, Ando M, Nagino M. // *Br J Surg.* 2014 Oct;101(11):1439-47.

147. Incidence of incisional hernia after cesarean delivery: a register-based cohort study. / Aabakke AJ, Krebs L, Ladelund S, Secher NJ. // PLoS One. 2014 Sep 30;9(9)

148. Incisional Hernia / Volker Schumpelick (Editor), Andrew Kingsnorth Springer; 1 edition (May 15, 1999) 518 p.

149. Incisional hernia in the elderly: risk factors and clinical considerations. / Caglià P, Tracia A, Borzi L, Amodeo L, Tracia L, Veroux M, Amodeo C. // Int J Surg. 2014;12 Suppl 2:S164-9.

150. Incisional hernia treatment with polypropylene graft: results of 10 years. / Mahmoud Uslu HY, Erkek AB, Cakmak A, Sozener U, Soyulu L, Turkcapar AG, Kuterdem E. // Hernia. 2006 Oct;10(5):380-4

151. Inflammatory reaction and tensile strength of the abdominal wall after an implant of polypropylene mesh and polypropylene/poliglecaprone mesh for abdominal wall defect treatment in rats. / Biondo-Simões Mde L, Moura PA, Colla K, Tocchio AF, Morais CG, Miranda RA, Robes RR, Ioshii SO. // Acta Cir Bras. 2014;29 Suppl 1:45-51

152. Intraperitoneal coated polypropylene hernia meshes: the dark side of the moon. / Palumbo VD, Bruno A, Damiano G, Tomasello G, Martorana A, Lo Monte AI // Ann Ital Chir. 2014 Nov 3;85(ePub).

153. Israelsson LA. Prevention of incisional hernias: how to close a midline incision. / Israelsson LA, Millbourn D. // Surg Clin North Am. 2013 Oct;93(5):1027-40

154. Klinge U. Modified classification of surgical meshes for hernia repair based on the analyses of 1,000 explanted meshes. / Klinge U, Klosterhalfen B. // Hernia. 2012 Jun;16(3):251-8

155. Köckerling F Classification of surgical meshes and hernia registries. / Köckerling F, Jacob DA. // Hernia. 2012 Dec;16(6):735-6

156. Kron IL. The measurement of intra-abdominal pressure as a criterion for abdominal re-exploration. / Kron IL, Harman PK, Nolan SP. // *Ann Surg.* 1984 Jan;199(1):28-30

157. Laparoscopic versus open incisional and ventral hernia repair: a systematic review and meta-analysis. / Zhang Y., Zhou H., Chai Y. [et al.] // *World J Surgery* – 2014 – Vol. 38 – P. 2233-2240

158. Laparoscopy versus laparotomy in the repair of ventral hernias: systematic review and meta-analysis. / Castro P., Rabelato J., Monteiro G. [et al.] // *Arq Gastroenterol* – 2014 – vol 51 No 3 – p. 205-21111

159. Magnetic resonance-visible meshes for laparoscopic ventral hernia repair. / Köhler G, Pallwein-Prettner L, Koch OO, Luketina RR, Lechner M, Emmanuel K. // *JLS.* 2015 Jan-Mar;19(1):e2014.00175.

160. Maingot's abdominal operations. / M.L. Zinner, S.W. Ashley NY, 2012 – 1328 p.

161. Maluso P Abdominal Compartment Hypertension and Abdominal Compartment Syndrome. / Maluso P, Olson J, Sarani B. // *Crit Care Clin.* 2016 Apr;32(2):213-22

162. Maximum forces acting on the abdominal wall: experimental validation of a theoretical modeling in a human cadaver study. / Konerding MA, Bohn M, Wolloscheck T, Batke B, Holste JL, Wohler S, Trzewik J, Förstemann T, Hartung C. // *Med Eng Phys.* 2011 Jul;33(6):789-92

163. Mechanical properties of mesh materials used for hernia repair and soft tissue augmentation / Pott PP, Schwarz ML, Gundling R, Nowak K, Hohenberger P, Roessner ED // *PLoS One.* 2012;7(10):e46978

164. Mechanisms of ventral hernia recurrence after mesh repair and a new proposed classification. / Awad ZT, Puri V, LeBlanc K, Stoppa R, Fitzgibbons RJ Jr, Iqbal A, Filipi CJ. // *J Am Coll Surg.* 2005 Jul;201(1):132-40

165. Meta-analysis of sublay versus onlay mesh repair in incisional hernia surgery. / Timmermans L, de Goede B, van Dijk SM, Kleinrensink GJ, Jeekel J, Lange JF. // *Am J Surg*. 2014 Jun;207(6):980-8.

166. Methodological background and strategy for the 2012-2013 updated consensus definitions and clinical practice guidelines from the abdominal compartment society. / Kirkpatrick AW, Roberts DJ, Jaeschke R, De Waele JJ, De Keulenaer BL, Duchesne J, Bjorck M, Leppäniemi A, Ejike JC, Sugrue M, Cheatham ML, Ivatury R, Ball CG, Reintam Blaser A, Regli A, Balogh Z, D'Amours S, De Laet I, Malbrain ML. // *Anaesthesiol Intensive Ther*. 2015;47 Spec No:s63-77

167. Moreno-Egea A Does Abdominoplasty Add Morbidity to Incisional Hernia Repair? Moreno-Egea A, Campillo-Soto Á, Morales-Cuenca G. A Randomized Controlled Trial. *Surg Innov*. 2016 Oct;23(5):474-80.

168. Mukadam P.N. Reconstruction of meshed linea alba & paramedian continuous suturing of mesh – a new approach in incisional hernia repair. / Mukadam P.N. Shah I.H. // *J Research Med Dent Sc* 2014 vol 2 – p. 54–58

169. Nedin D. [Pros and cons of some conventional groin hernioplasties used for repair of combined hernias]. / Nedin D, Aleksandrova A. // *Khirurgiia (Sofia)*. 2004;60(1):51-3

170. Nockolds C. Abdominal wall reconstruction with components separation and mesh reinforcement in complex hernia repair. / Nockolds C., Hodde J.P., Rooney P.S. // *BMC Surgery* 2014 14 p. 25

171. Open mesh repair of incisional hernia using a sublay technique: long-term follow-up. / Kurzer M, Kark A, Selouk S, Belsham P. // *World J Surg*. 2008 Jan;32(1):31-6

172. Open onlay mesh repair for major abdominal wall hernias with selective use of components separations and fibrin sealant. / Kingsnorth A., Shahid M., Valliattu A. et al., // *World J Surg* 2008 – vol 32 –p. 26–30

173. Peralta R. Long-term outcomes of abdominal wall reconstruction. What are the real number? / Peralta R., Latifi R // World J Surg – 2012 – Vol. 36 354-538

174. Petro C. Repair of ventral abdominal wall hernias. / Petro C., Rosen M. // Scientific American Surgery. – 2014- Vol. 10 – P. 1–30

175. Pilot study on objective measurement of abdominal wall strength in patients with ventral incisional hernia. / M. Parker, R. Goldberg, M. Dinkins et al. [et al.] // Surg. Endosc. – 2011 – Vol. 25 – P. 3503-3508

176. Puccio F Comparison of three different mesh materials in tension-free inguinal hernia repair: prolene versus Vypro versus surgisis. / Puccio F, Solazzo M, Marciano P. // Int Surg. 2005 Jul-Aug;90(3 Suppl):S21-3

177. Read RC. Milestones in the history of hernia surgery: prosthetic repair. / Read RC. // Hernia. 2004 Feb;8(1):8-14.

178. Read RC. The contributions of Usher and others to the elimination of tension from groin herniorrhaphy. / Read RC. // Hernia. 2005 Oct;9(3):208-11.

179. Recommendations for reporting outcome results in abdominal wall repair: results of a Consensus meeting in Palermo, Italy, 28-30 June 2012. / Muysoms FE, Deerenberg EB, Peeters E, Agresta F, Berrevoet F, Campanelli G, Ceelen W, Champault GG, Corcione F, Cuccurullo D, DeBeaux AC, Dietz UA, Fitzgibbons RJ Jr, Gillion JF, Hilgers RD, Jeekel J, Kyle-Leinhase I, Köckerling F, Mandala V, Montgomery A, Morales-Conde S, Simmermacher RK, Schumpelick V, Smietański M, Walgenbach M, Miserez M. // Hernia. 2013 Aug;17(4):423-33.

180. Recommendations for the management of inguinal and femoral hernia in adults. / Rosenberg J, Bisgaard T, Kehlet H [et al.] // Dan Med Bull. 2011 Feb;58(2):C4243.

181. Reiumbilical rectus abdominis perforator preservation significantly reduces superficial wound complications in “separation of parts” hernia repair. Plast Reconstr Surg 2002 109(7) 2275-2280

182. Relationship between Sequential Organ Failure Assessment (SOFA) and intra-abdominal pressure in intensive care unit. / de Freitas GR, da Fonseca-Neto OC, Pinheiro CL, Araújo LC, Barbosa RE, Alves P. // *Arq Bras Cir Dig.* 2014 Nov-Dec;27(4):256-60

183. Repair of giant incisional abdominal wall hernias using open intraperitoneal mesh. / Bernard C, Polliand C, Mutelica L, Champault G. // *Hernia.* 2007 Aug;11(4):315-20

184. Repair of giant midline abdominal wall hernias: “component separation technique” versus prosthetic repair. / De Vries Reiling T., van Goor H., Charbon J. et al // *World J Surg* 2007 vol. 31 – p. 756-763

185. Repair of large and giant incisional hernia with onlay mesh: perspective of a tertiary care hospital of a developing country. / Memon AA, Khan A, Zafar H, Murtaza G, Zaidi M. // *Int J Surg.* 2013;11(1):41-5

186. Repair of massive inguinal hernia with loss of abdominal domain using laparoscopic component separation technique. / Hamad A, Marimuthu K, Mothe B, Hanafy M. // *J Surg Case Rep.* 2013 Mar 22;2013(3).

187. Risk factors for the development of an incisional hernia after sigmoid resection for diverticulitis: an analysis of 33 patients, operative and disease-associated factors. / Connelly TM, Tappouni R, Mathew P, Salgado J, Messaris E. // *Am Surg.* 2015 May;81(5):492-7.

188. Roberts DJ Increased pressure within the abdominal compartment: intra-abdominal hypertension and the abdominal compartment syndrome. / Roberts DJ, Ball CG, Kirkpatrick AW. // *Curr Opin Crit Care.* 2016 Apr;22(2):174-85.

189. Rosin D. Prevention of incisional hernia in midline laparotomy with an onlay mesh: a randomized clinical trial. / Rosin D. // *World J Surgery* 2014 vol. 38 – 2231-3323

190. Sanders D. The modern management of incisional hernias. / Sanders D., Kingsnorth A. // *BMJ* 2012 344 e2843

191. Schumpelick V. Does every hernia demand a mesh repair? A critical review. / Schumpelick V. // *Hernia*. 2001 Mar;5(1):5-8
192. Solhaug JH. Polyglycolic acid (Dexon) versus Mersilene in repair of inguinal hernia. / Solhaug JH. // *Acta Chir Scand*. 1984;150(5):385-7
193. Stagnitti F. Occlusione intestinale e sindrome compartimentale addominale (ACS). / F Stagnitti // *Ann Ital Chir*. 2009 Nov-Dec;80(6):417-21
194. Stephan B Value-based Clinical Quality Improvement (CQI) for Patients Undergoing Abdominal Wall Reconstruction. / Stephan B, Ramshaw B, Forman B. // *Surg Technol Int*. 2015 May;26:135-42
195. Sublay hernioplasty versus onlay hernioplasty in incisional hernia in diabetic patients. / Leithy M., Loulah M., Abu Greida H. et al. // *Menoufia Medical Journal*, 2014 – 27 – 353-358
196. Svenskt Bråckregister. Электронный ресурс. Режим доступа: <http://www.svensktbrackregister.se>
197. Temudom T Repair of complex giant or recurrent ventral hernias by using tension-free intraparietal prosthetic mesh (Stoppa technique): lessons learned from our initial experience (fifty patients). / Temudom T, Siadati M, Sarr MG. // *Surgery*. 1996 Oct;120(4):738-43
198. Textbook of Hernia 1st ed. / William W. Hope (Editor), William S. Cobb (Editor), Gina L Adrales Publisher: Springer; 1st ed. 2017 edition (December 1, 2016) 849 pages
199. The collagen turnover profile is altered in patients with inguinal and incisional hernia. / Henriksen NA, Mortensen JH, Sorensen LT, Bay-Jensen AC, Ågren MS, Jorgensen LN, Karsdal MA. // *Surgery*. 2015 Feb;157(2):312-21
200. The current status of biosynthetic mesh for ventral hernia repair / Kim M, Oommen B, Ross SW, Lincourt AE, Matthews BD, Heniford BT, Augenstein VA. // *Surg Technol Int*. 2014 Nov;25:114-21
201. The Effect of Abdominoplasty and Outcome of Rectus Fascia Plication on Health-Related Quality of Life in Post-Bariatric Surgery Patients. / Signoretti

M, Delle Femmine PF, Marangi GF, Persichetti P. // *Plast Reconstr Surg*. 2016 Nov;138(5):942e-943e.

202. The Incidence of Trocar Site Hernia After Single-Port Laparoscopic Cholecystectomy-A Single Center Analysis and Literature Review. / Krajinovic K, Koeberlein C, Germer CT, Reibetanz J. // *J Laparoendosc Adv Surg Tech A*. 2016 Jul;26(7):536-9

203. The Role of Collagen Metabolism in the Formation and Relapse of Incisional Hernia. / Radu P, Brătucu M, Garofil D, Goleanu V, Popa F, Strâmbu V; -. // *Chirurgia (Bucur)*. 2015 May-Jun;110(3):224-30.

204. The surgical results of onlay mesh repair for incisional hernia. / Kaya B., Uctum Y., Eris C. [et al.] // *J of Clinical and Analytical Medicine* – 2012 – Vol. 3(4) – P. 425–428

205. Van Geffen H.J., Simmermacher R.K.J. Incisional hernia repair: abdominoplasty, tissue expansion and methods of augmentation. / Van Geffen H.J., Simmermacher R.K.J. // *World Journal of surgery* – 2005 – Vol., 29, – P. 1080-1085

206. Wéber G [«Onlay» mesh provides significantly better results than «sublay» reconstruction. Prospective randomized multicenter study of abdominal wall reconstruction with sutures only, or with surgical mesh—results of a five-years follow-up]. / Wéber G, Baracs J, Horváth OP. // *Magy Seb*. 2010 Oct;63(5):302-11

207. Yamamoto H Incidence of and risk factors for incisional hernia after abdominal surgery. / Yamamoto H, Ando M, Nagino M. // *Br J Surg*. 2014 Oct;101(11):1439-47.

208. Yang F. Use of polypropylene mesh in the management of a contaminated large ventral hernia: a contraindication or a solution? / Yang F. // *Am Surg*. 2013 Dec;79(12):1298-303.