



Сборник трудов

по материалам
II Всероссийской
научно-практической
конференции,
посвященной памяти
профессора
Иванова С.В.

**Вопросы диагностики
и лечения больных
с грыжами
вентральной стенки**

Курск, КГМУ,
29 ноября 2024 г.

ФГБОУ ВО «КУРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Минздрава России

КАФЕДРА ХИРУРГИЧЕСКИХ БОЛЕЗНЕЙ № 1

КУРСКАЯ РЕГИОНАЛЬНАЯ ОБЩЕСТВЕННАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
«НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЕ ОБЩЕСТВО ХИРУРГОВ»



СБОРНИК НАУЧНЫХ ТРУДОВ ПО МАТЕРИАЛАМ
II ВСЕРОССИЙСКОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ
«ВОПРОСЫ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ
С ГРЫЖАМИ ВЕНТРАЛЬНОЙ СТЕНКИ»,
ПОСВЯЩЕННОЙ ПАМЯТИ ПРОФЕССОРА ИВАНОВА С.В.



Курск – 2024

УДК 617.55-007.43
ББК 54.57

Печатается по решению
редакционно-издательского
совета ФГБОУ ВО КГМУ
Минздрава России

Вопросы диагностики и лечения больных с грыжами вентральной стенки: сборник научных трудов по материалам II Всероссийской научно-практической конференции «Вопросы диагностики и лечения больных с грыжами вентральной стенки», посвященной памяти профессора Иванова С.В. (Курск, 29 ноября 2024 года) / Курский гос. мед. ун-т, сост. Е.Г. Обьедков; отв. ред. В.А. Липатов. – Курск: КГМУ, 2024. – 1 CD-ROM. – Текст: электронный. – 101 с.

Редакционная коллегия:

проректор по научной работе
и инновационному развитию **В.А. Липатов;**
заведующий кафедрой хирургических болезней № 1,
д.м.н., профессор **И.С. Иванов.**

Составитель: **Е.Г. Обьедков.**

Компьютерная верстка: **Е.Г. Обьедков.**

Рецензент: **И.С. Иванов.**

В сборнике опубликованы материалы II Всероссийской научно-практической конференции «ВОПРОСЫ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ С ГРЫЖАМИ ВЕНТАРАЛЬНОЙ СТЕНКИ», посвященной памяти профессора Иванова С.В. и проходившей в Курском государственном медицинском университете 29 ноября 2024 г.

ISBN 978-5-7487-3249-9

DOI

© ФГБОУ ВО КГМУ Минздрава России, 2024

ОГЛАВЛЕНИЕ

СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ СТИМУЛИРОВАНИЯ РЕПАРАТИВНЫХ ПРОЦЕССОВ ПРИ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИИ ПЕРЕДНЕЙ БРЮШНОЙ СТЕНКИ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ) <i>Суковатых Б.С., Затолокина М.А., Валуйская Н.М., Мутова Т.В., Гунов С.В., Орлова А.Ю.</i>	7
ПРОГРАММА ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ БОЛЬНЫХ С ВЕНТРАЛЬНЫМИ ГРЫЖАМИ <i>Гривенко С.Г., Калиниченко А.П., Голомидов А.Н., Жиленко А.А.</i>	11
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ГЕМОСТАТИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТОВ В ОБЛАСТИ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ ПРИ ЛОКАЛЬНОМ КРОВОТЕЧЕНИИ <i>Ярош А.Л., Зданевич И.В., Рубцова А.С., Бородина Е.А.</i>	16
ОЦЕНКА РАЗВИТИЯ ЛОКАЛЬНОГО ВОСПАЛЕНИЯ ПОСЛЕ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ ПЕРЕДНЕЙ БРЮШНОЙ СТЕНКИ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ С КРОВОТЕЧЕНИЕМ <i>Зданевич И.В., Ярош А.Л., Бородина Е.А., Рубцова А.С.</i>	19
ЭВОЛЮЦИЯ ТЕХНИКИ ГЕРНИОПЛАСТИКИ <i>Объедкова Н.Ю., Бородулин Р.П., Бородулин В.П.</i>	22
МОДЕЛЬ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ИНТРААБДОМИНАЛЬНОЙ ПЛАСТИКИ БРЮШНОЙ СТЕНКИ У КРЫСЫ <i>Объедков Е.Г., Бородулин В.П., Бородулин Р.П.</i>	26
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЗНАЧИМОСТИ ИНДЕКСА АУТОФЛЮОРЕСЦЕНЦИИ КОЖИ В ПАТОГЕНЕЗЕ ГРЫЖ ПЕРЕДНЕЙ БРЮШНОЙ СТЕНКИ <i>Пономарева И.В., Цуканов А.В., Иванов И.С.</i>	30
УСТАНОВЛЕНИЕ ПОКАЗАНИЙ ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОЛЛАГЕНОСТИМУЛИРУЮЩИХ ИМПЛАНТАТОВ С УЧЕТОМ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ <i>Пономарева И.В., Цуканов А.В., Затолокина М.А., Иванов И.С.</i>	32
ПУПОЧНЫЕ ГРЫЖИ – ОТ АУТОПЛАСТИК ДО ВИДЕОЭНДОСКОПИЧЕСКИХ ГЕРНИОПРОТЕЗИРОВАНИЙ <i>Подолужный В.И., Старцев А.Б., Лесников С.М., Павленко В.В.</i>	34
РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОФИЛАКТИКИ СИНДРОМА АБДОМИНАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ У ПАЦИЕНТОВ С ГИГАНТСКИМИ ВЕНТРАЛЬНЫМИ ГРЫЖАМИ <i>Иванов И.С.</i>	37
СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА СПОСОБОВ ДИАГНОСТИКИ НЕСПЕЦИФИЧЕСКОЙ ДИСПЛАЗИИ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ У БОЛЬНЫХ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫМИ ГРЫЖАМИ <i>Гурин С.Н., Юрасов А.В., Мидибер К.Ю., Мударисов Р.Р., Шестаков А.Л.</i>	42
ЭФФЕКТИВНОСТЬ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ С ПРИМЕНЕНИЕМ ВАЛЬСАЛЬВЫ В ДИАГНОСТИКЕ ВЕНТРАЛЬНЫХ И ПАХОВЫХ ГРЫЖ <i>Объедков Е.Г., Сараа Абдул Рахман</i>	44

РЕАБИЛИТАЦИЯ ПАЦИЕНТОВ ПОСЛЕ ГЕРНИОПЛАСТИКИ: ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ	
<i>Объедкова Н.Ю., Шафа Шауги</i>	47
ЭВОЛЮЦИЯ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПЛАСТИКИ ГРЫЖ ПЕРЕДНЕЙ БРЮШНОЙ СТЕНКИ	
<i>Квачахия Л.Л., Шагал С.В.</i>	50
ХИРУРГИЧЕСКАЯ ТАКТИКА ПРИ УЩЕМЛЕННЫХ ПАХОВЫХ ГРЫЖАХ У ДЕТЕЙ	
<i>Объедков Е.Г., Бражкин А.А.</i>	52
МЕЗЕНТЕРИКО-ПАРИЕТАЛЬНЫЕ ГРЫЖИ У ДЕТЕЙ: КЛИНИЧЕСКИЕ СЛУЧАИ ОБУЗ КОДКБ	
<i>Костин С.В., Гаврилюк В.П., Северинов Д.А., Донская Е.В.</i>	55
ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ ПРИ ГРЫЖЕВОЙ БОЛЕЗНИ	
<i>Пономарева П.О.</i>	57
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭНДОПРОТЕЗОВ НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ В ЛЕЧЕНИИ ГРЫЖ ПЕРЕДНЕЙ БРЮШНОЙ СТЕНКИ	
<i>Медведева Л.Е.</i>	60
ПЕРЕХОД ОТ РОБОТИЗИРОВАННОЙ РАСШИРЕННОЙ ТРАНСАБДОМИНАЛЬНОЙ ПРЕДБРЮШИННОЙ (ЕТАРР) К ПОЛНОСТЬЮ ЭКСТРАПЕРИТОНЕАЛЬНОЙ (ЕТЕР) ПЛАСТИКЕ ГРЫЖИ ПРИ ПУПОЧНЫХ И ЭПИГАСТРАЛЬНЫХ ГРЫЖАХ	
<i>Артёмова М.Д.</i>	63
ОСЛОЖНЕНИЯ ПОСЛЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ЛАПАРОСКОПИЧЕСКОЙ ГЕРНИОПЛАСТИКИ ПО МЕТОДИКАМ ТАРР, ТЕР И ИРОМ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)	
<i>Объедков Е.Г., Кряжкова В.В.</i>	65
ГЕНЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ В РАЗВИТИИ ГРЫЖЕВОЙ БОЛЕЗНИ	
<i>Федоренко В.А.</i>	67
СРАВНЕНИЕ ОТКРЫТОЙ И ЛАПАРОСКОПИЧЕСКОЙ ГЕРНИОПЛАСТИКИ ПРИ ПАХОВЫХ ГРЫЖАХ	
<i>Буканова П.А., Терехов А.Г., Голиков А.В.</i>	69
ФИЗИОТЕРАПЕВТИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ РАН ПОСЛЕ ГРЫЖЕСЕЧЕНИЯ С ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЕМ	
<i>Иванов И.С., Буканова П.А., Терехов А.Г.</i>	72
РОБОТИЗИРОВАННАЯ ГЕРНИОПЛАСТИКА: СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ РЕКОНСТРУКЦИИ ВЕНТРАЛЬНОЙ ГРЫЖИ МЕТОДАМИ ЕТЕР И ТАРР	
<i>Объедков Е.Г., Дамия Зулайха бинти Азизи, Ивенков М.П.</i>	75
ЭКССУДАТИВНЫЕ ОСЛОЖНЕНИЯ ПОСЛЕ ГЕРНИОПЛАСТИКИ	
<i>Объедков Н.Ю., Губернаторова А.А.</i>	77
НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЛЕЧЕНИИ ГРЫЖ ПЕРЕДНЕЙ СТЕНКИ ЖИВОТА	
<i>Лещенко А.С., Солошенко А.В., Олейник Н.В., Ярош А.Л.</i>	79

ОБЗОР ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ МОДЕЛЕЙ ГРЫЖ У КРУПНЫХ ЛАБОРАТОРНЫХ ЖИВОТНЫХ <i>Ушанов А.А., Иванов И.С., Мишина Е.С.</i>	83
ОЦЕНКА ПРОГНОСТИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ РЕЦИДИВА ПРИ ЛАПАРОСКОПИЧЕСКОМ УДАЛЕНИИ ВЕНТРАЛЬНОЙ ГРЫЖИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕТОДА НАЛОЖЕНИЯ МОСТОВ <i>Ломакин А.А.</i>	85
НОВЫЕ СПОСОБЫ ЛЕЧЕНИЯ ДИАФРАГМАЛЬНЫХ ГРЫЖ <i>Объедков Е.Г., Матарыкина А.И., Плотникова А.В.</i>	87
ОСОБЕННОСТИ ОПЕРАТИВНОЙ ТАКТИКИ В ЛЕЧЕНИИ ВЕНТРАЛЬНЫХ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫХ ГРЫЖ С УЧЕТОМ ИНДИВИДУАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ОРГАНИЗМА ПАЦИЕНТА <i>Объедков Е.Г., Степин И.А., Ивенков М.П.</i>	90
ОСЛОЖНЕНИЯ И ТРУДНОСТИ В ЛЕЧЕНИИ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫХ ВЕНТРАЛЬНЫХ ГРЫЖ <i>Объедков Е.Г., Ивенков М.П., Степин И.А.</i>	93
СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ПАХОВЫМИ ГРЫЖАМИ <i>Халимов Э.В., Казанцев В.В., Мугниев Р.Р., Бакиров А.Р., Федотов В.Н., Рысов А.И.</i>	95
НЕУДАЧИ И ПРИЧИНЫ ОТТОРЖЕНИЯ СЕТЧАТЫХ ЭНДОПРОТЕЗОВ ПРИ ГЕРНИОПЛАСТИКЕ <i>Объедков Е.Г., Кулешова М.М., Понасенко А.В.</i>	98

СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ СТИМУЛИРОВАНИЯ РЕПАРАТИВНЫХ ПРОЦЕССОВ ПРИ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИИ ПЕРЕДНЕЙ БРЮШНОЙ СТЕНКИ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

*Суковатых Б.С., Затолокина М.А., Валуйская Н.М.,
Мутова Т.В., Гунов С.В., Орлова А.Ю.*

ФГБОУ ВО КГМУ Минздрава России, Курск, Российская Федерация

Цель исследования: анализ новых технологий эндопротезирования брюшной стенки, направленных на оптимизацию вживления импланта.

Материалы и методы. Проведен анализ литературных исследований, посвященных эндопротезированию брюшной стенки при вентральных грыжах по базам данных PubMed, Medline, Scopus, Cochrane, Elibrary.

Результаты исследования. Применение аутоплазмы, обогащенной тромбоцитами (АпОТ), в эндопротезировании передней брюшной стенки перспективное направление, что подтверждают разнонаправленные исследования. В рамках исследования была проведена серия экспериментов, направленных на изучение потенциала применения аутоплазмы, обогащённой тромбоцитами, в контексте эндопротезирования брюшной стенки. АпОТ в ряде экспериментов приводит к более выраженному формированию слоистой соединительнотканной капсулы. Также наблюдалось увеличение количества Ki-67-позитивных клеток, что указывает на стимуляцию пролиферативно-репаративных процессов в области имплантации. Эти результаты свидетельствуют о том, что использование аутоплазмы, обогащённой тромбоцитами, может ускорить процесс заживления и улучшить приживаемость протеза [1, 2].

В исследовании, проведённом в 2023 году, изучалась возможность применения аутоплазмы, обогащённой тромбоцитами, при эндопротезировании передней брюшной стенки у кроликов. В эксперименте приняли участие 50 кроликов, разделённых на две группы: в первой группе имплантировали суперлёгкий полипропилен-поливинилиденфторидный эндопротез, а во второй группе – такой же эндопротез без введения аутоплазмы. Результаты исследования показали, что введение аутоплазмы, обогащённой тромбоцитами, привело к увеличению толщины капсулы в 2,8 раза и снижению воспалительной реакции в 1,5 раза через 7 дней после операции. Также наблюдалось усиление фибропластической реакции и повышение пролиферативной реакции в 2,7 раза [3].

В 2022 году коллектив авторов во главе с Лукьяновым Е.Е. провёл исследование, целью которого было изучение возможности предоперационной фармакологической стимуляции репаративных процессов при пластике передней брюшной стенки сетчатыми эндопротезами. Исследование проводилось на 52 крысах, которым имплантировали сетчатый полипропиленовый протез по методу onlay. Все животные были разделены на четыре группы: I группа получала 1 мл 0,9% раствора NaCl; II группа – ксимедон, III группа – калия оротат, IV группа – метилурацил.

Препараты пиримидинового ряда, изучаемые в данной работе, оказывают влияние на воспалительный процесс на местном и системном уровнях. Увеличение размеров жидкостных включений прямо сопряжено с ростом ИЛ-10 и ФНО- α . Применение ксимедона на предоперационном периоде целесообразно использовать с целью стимулирования репаративных процессов и снижения воспалительного компонента [4].

Коллектив авторов в 2022 году во главе с Ивановым С.В. в экспериментальном исследовании изучили влияние оротата калия и витамина С на скорость формирования соединительнотканной капсулы вокруг сетчатого эндопротеза в области имплантации. Всего в исследовании участвовало 150 мышей, которые были разделены на три группы. Первая группа после операции получала стандартный пищевой рацион без добавления оротата калия и витамина С, вторая группа – витамин С к основному рациону, третья группа – оротат калия к основному рациону. На 7-е сутки вокруг герниоимпланта преобладали клетки фибробластического ряда. В раннем послеоперационном периоде введение витамина С вызывает быстрое увеличение популяции фибробластов, аналогичный эффект от оротата калия реализуется на стадии моделирования и ремоделирования капсулы. Применение изучаемых препаратов характеризуется более выраженной пролиферацией клеток фибробластического ряда [5].

В 2016 году группой исследователей был проведен эксперимент, целью которого являлось изучение возможности использования аскорбиновой кислоты в процессе эндопротезирования передней брюшной стенки у мышей. В эксперименте приняли участие 120 грызунов, которым был имплантирован эндопротез «Parietene ProGrip». Мыши были разделены на две группы – контрольную и экспериментальную. Животным из экспериментальной группы в рацион добавляли аскорбиновую кислоту в дозе 0,2 мл на особь. Результаты эксперимента оценивались на 10, 30, 60 и 90-й день. По завершении исследования было обнаружено, что начиная с 30-го дня эксперимента наблюдалось увеличение соотношения коллагена I и III типа, а также улучшение формирования парапротезной капсулы [6].

В ходе другого исследования была проведена оценка воспалительной реакции и процесса пролиферации клеток фибробластического ряда в области имплантации эндопротеза «Эсфил» с различными типами коллагенстимулирующего покрытия. Исследование проводилось методом on-lay. Результаты исследования показали, что при покрытии протеза препаратом «Солкосерил» воспалительная реакция протекала быстрее, а процесс формирования плотной соединительнотканной капсулы происходил значительно быстрее по сравнению с другими образцами. Это свидетельствует о более успешной адаптации эндопротеза в тканях организма [7].

Куликовский В.Ф. и соавторы в 2019 году изучили развитие системной/местной воспалительной реакции при эндопротезировании передней брюшной стенки с применением сетчатого эндопротеза с алмазоподобным покрытием.

Применение подобных протезов привело к снижению количества ограниченных жидкостных паратрансплантатных образований и пункционных вмешательств, снижению воспалительной реакции, что подтверждается анализом продукции про- и противовоспалительных цитокинов у пациентов исследуемых групп после эндопротезирования передней брюшной стенки на системном и локальном уровнях [8].

Заключение.

На предоперационном периоде целесообразно применять ксимедон, что улучшает репаративные процессы и снижает воспалительный компонент. На послеоперационном периоде применение витамина С и оротата калия способствует быстрому формированию соединительнотканной капсулы. Покрытие протезов наноразмерным алмазоподобным углеродным слоем или препаратом «Солкосерил» способствует быстрой регенерации, снижению воспалительной реакции и быстрому формированию капсулы. Для уменьшения воспалительного процесса, ускорения формирования соединительной ткани и снижения побочных эффектов рекомендуется использовать стимуляцию путём введения коллагенстимулирующих препаратов и обогащённой тромбоцитами аутоплазмы. Аутоплазма, обогащённая тромбоцитами, представляет собой универсальный природный комплекс всех необходимых компонентов для достижения оптимальных клеточных результатов. При сочетании с другими препаратами возможно полное раскрытие её потенциала.

Список литературы

1. Экспериментально-морфологическое обоснование применения PRP-технологии при эндопротезировании передней брюшной стенки / Т.В. Мутова, М.А. Затолокина, Б.С. Суковатых [и др.] // Журнал анатомии и гистопатологии. – 2018. – Т. 7, № 3. – С. 26-34.
2. Мутова, Т.В. Результаты применения плазмы, обогащенной тромбоцитами, при эндопротезировании передней брюшной стенки / Т.В. Мутова, М.А. Затолокина, Б.С. Суковатых // Современные проблемы науки и образования. – 2017. – № 6. – С. 62.
3. Динамика клеточного компонента соединительнотканной капсулы при имплантации суперлегкого полипропилен-поливинилиденфторидного эндопротеза (экспериментальное исследование) / Б.С. Суковатых, П.М. Назаренко, М.А. Затолокина [и др.] // Вестник Национального медико-хирургического центра им. Н.И. Пирогова. – 2023. – Т. 18, № 2. – С. 52-57.
4. Лукоянычев Е.Е., Измайлов С.Г., Леонтьев А.Е., Миронов А.А., Никольский В.О., Евсюков Д.А., Емельянов В.А. Фармакологическое сопровождение периоперационного периода имплантации сетчатого полипропиленового протеза (экспериментальное исследование) // Research'n Practical Medicine Journal. 2022. № 1.
5. Лазаренко В.А., Иванов С.В., Иванов И.С., Иванов А.В., Цуканов А.В., Тарабрин Д.В., Кулабухов А.С., Тарабрина О.В. Сравнительный анализ влияния витамина С и оротата калия на морфологическую картину при имплантации

герниоимплантата в эксперименте. Курский научно-практический вестник «Человек и его здоровье». 2019;(1):33-40. DOI: 10.21626/vestnik/2019-1/04.

6. Влияние витамина С на динамику соотношения коллагена I и III типов в области имплантации герниопротеза у мышей / С.В. Иванов, И.С. Иванов, А.В. Цуканов [и др.] // Цитология. – 2016. – Т. 58, № 9. – С. 714-719.

7. Лазаренко В.А., Иванов С.В., Иванов И.С., Парфенов И.П., Горяинова Г.Н., Цуканов А.В., Иванова И.А., Объедков Е.Г. Морфологические изменения в области имплантации эндопротеза «Parietene Progrip» в зависимости от использования препарата «Солкосерил» // Человек и его здоровье. 2016. № 3.

8. Куликовский В.Ф., Битенская Е.П., Солошенко А.В., Ярош А.Л. Анализ непосредственных результатов лечения больных при протезирующей пластике с использованием сетчатых эндопротезов с наноразмерным алмазоподобным углеродным покрытием // Фундаментальные исследования. – 2014. – № 4-1. – С. 91-95.

ПРОГРАММА ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ БОЛЬНЫХ С ВЕНТРАЛЬНЫМИ ГРЫЖАМИ

Гривенко С.Г., Калиниченко А.П., Голомидов А.Н., Жиленко А.А.

Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского,
Симферополь, Российская Федерация

Актуальность. Накопленный клинический опыт, усовершенствование технических подходов и тактики хирургического лечения, оптимизация методов анестезиологического сопровождения позволили достичь существенных положительных результатов, улучшить и повысить эффективность хирургической помощи пациентам с послеоперационными вентральными грыжами (ПОВГ) [1]. Требованием настоящего времени в хирургии ПОВГ является не только выполнение высокотехнологических операций, но и достижение высокого уровня реабилитации после выполнения этих вмешательств [2]. Послеоперационная реабилитация является важным компонентом лечения пациентов с ПОВГ, поскольку она дополняет операцию и позволяет достичь окончательного положительного результата в контексте возвращения больного к полноценной жизни [3]. Реабилитация пациентов с ПОВГ является комплексным, многоэтапным, целенаправленным и координированным процессом, определяющим методику применения оздоровительно-реабилитационных мероприятий [4, 5].

Цель исследования. Обосновать и разработать комплексную программу реабилитации по восстановлению качества жизни и функционального состояния пациентов с ПОВГ.

Материалы и методы. Материалы исследования базируются на ретроспективном анализе результатов обследования и хирургического лечения 510 пациентов с ПОВГ, находившихся на лечении на клинических базах кафедры хирургии № 2 ОТКЗ медицинского института им. С.И. Георгиевского ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского» в период с 2007 по 2019 годы. При реконструкции передней брюшной стенки (ПБС) у 417 (81,76%) больных применены протезирующие методики герниопластики с использованием синтетических сетчатых имплантов (СИ). Абдоминопластика и дермолипэктомия дополнительно применены у 68 (13,33%), а липосакция проведена у 25 (4,90%) больных. Предложенные технические и технологические новации использованы при оперативном лечении у 303 (59,4%) больных с ПОВГ (основная группа), а 207 больных составили группу сравнения. В качестве критерия включения в исследование использовали: наличие у пациента ПОВГ; информированное согласие на проведение оперативного вмешательства; согласие больного на включение в данное исследование. Критерии исключения из исследования: больной, у которого присутствует сопутствующая соматическая патология, которая не поддается коррекции и компенсации; отказ больного от участия в исследовании. Степень выраженности болевого синдрома в раннем послеоперационном периоде оценивали по 10-балльной вербальной аналоговой шкале боли [6]. Статистическая обработка полученных данных проводилась с помощью методов вариационной и описательной статистики.

Результаты. В раннем послеоперационном периоде у больных с ПОВГ наряду с общепринятыми лечебными мероприятиями, направленными на поддержку витальных функций и коррекцию сопутствующей патологии, дополнительно использовались авторские методики по уменьшению общесоматических и раневых осложнений, нормализации регенерации послеоперационной раны, которые дополняли реабилитационными мероприятиями, для восстановления здоровья и трудоспособности. Программа медико-социальной реабилитации включала в себя как фармакологические, так и немедикаментозные методики.

С первых суток после проведенной реконструктивной операции всем пациентам назначали режим двигательной активности. При этом особое внимание уделяли пациентам пожилого и старческого возраста с отягощенной сопутствующей патологией, которых обучали дыхательным движениям статического характера, приемам откашливания, порядку динамических движений для дистальных отделов нижних конечностей. Больных обучали поворотам в койке со спины на бок, с последующим одеванием бандажа и подъемом с кровати. В условиях палаты интенсивной терапии проводили также массаж грудной клетки, нижних и верхних конечностей, спины. Постепенно двигательный режим расширялся перемещением пациента по палате и в пределах хирургического отделения. Такая ранняя двигательная активация пациентов являлась составной частью как психологической, так и социальной реабилитации, без которой очень проблематично достичь лечебного эффекта.

Всем больным основной группы проводилась комплексная коррекция гомеостаза и профилактика осложнений с использованием наработанных мероприятий начатых до операции. Они были направлены, в первую очередь, на профилактику нарушений кровообращения и дыхания. Учитывая значительную долю именно сердечно-сосудистой сопутствующей патологии и значительный удельный вес герниотомий у пожилых и старческих возрастов, который колебался от 66,8% до 68,5%, приоритетным направлением было применение современных схем кардиометаболической терапии (патент Украины № 103022). У больных с хроническими обструктивными заболеваниями легких дополнительно для лечения эндогенной интоксикации использовали предложенный способ ее коррекции (патент Украины № 118995).

С целью профилактики внутрибрюшной гипертензии, возникающей после герниопластики и в раннем послеоперационном периоде, кроме авторских технических интраоперационных особенностей оперативных вмешательств, у 32 больных основной группы в предоперационном, интраоперационном и послеоперационном периодах проводились превентивные фармакологические мероприятия по профилактике возникновения внутрибрюшной гипертензии (патенты Украины № 123568, № 123990, № 138352, № 146634, № 146635).

Вынужденная необходимость нахождения СИ в зоне пластики является причиной существования активной и длительной воспалительной реакции в окружающих тканях с развитием местных ретенционных и инфекционных осложнений вплоть до отторжения СИ. Поэтому был разработан комплекс лечебно-профилактических мероприятий, включавший предложенные

усовершенствованные медикаментозные схемы фармакологических способов терапии и профилактики раневых осложнений (патенты Украины № 59637, № 88007, № 90408, № 92344, № 92718, № 99436, № 99610, № 99622, № 105671, № 105673, № 146638; патент РФ № 2809913), а у пациентов с сопутствующим синдромом недифференцированной дисплазии соединительной ткани – способ ее коррекции (патент Украины № 112972). Предложенные способы фармакотерапии и фармакопрофилактики в различных комбинациях применены при хирургическом лечении 176 пациентов основной группы.

Наработанные принципы реабилитационных мероприятий показали, что наиболее эффективным и обоснованным физиотерапевтическим методом раннего реабилитационного периода является магнитотерапия. Нами предложен компресс для проведения магнито- и криотерапии для физиотерапии асептических ран в раннем послеоперационном периоде (патент Украины № 69828), который заключается в следующем. Предварительно герметично заполненный сорбатом калия с неодимовым магнитом в виде микрогранул полипропиленовый пакет размером 60 см на 10 см оставляют на 10-12 часов в морозильной камере (в дальнейшем это время можно сократить до 4-6 часов). После этого пакет извлекают из морозильной камеры, в течение 2-3 минут порошок в пакете становится сыпучим и пластичным, и тогда компресс накладывают на раневую поверхность, предварительно покрытую асептической повязкой, на 20-30 минут. Таким образом обеспечивается мягкое, равномерное и постепенное действие холодом (1-12°C) в сочетании с магнитотерапией и гемостатическим действием. После использования компресс протирается влажной губкой с мыльным раствором и хранится в морозильной камере до повторного использования. Предложенный компресс применяли в раннем послеоперационном периоде у больных основной группы для физиотерапии послеоперационных ран дважды в сутки в течение 20 минут. Курс лечения составлял 3 дня. Однако использование указанной магнитотерапии в виде компрессов достаточно ограничено, что следует из относительно значительного веса и объема компресса, а именно, это обуславливает его использование только в первые сутки послеоперационного периода, когда больной «прикован» к постели. В дальнейшем, когда больной увеличивает двигательный режим, есть необходимость в использовании магнитов в виде пластырей. Для этого был использован многослойный магнитный пластырь (патент Украины № 100112) на основе хлопкового волокна, имеющего магнитную структуру NdFeB (неодим, железо, бор), торговой марки «Bang De Li» компании «Shaanxi Zhongbang Pharma-Tech Co., Ltd.» (China). Они выпускаются размером 12x10 см; 18x10 см и 22x10 см, что вполне достаточно для использования у больных, перенесших оперативные вмешательства на ПБС по поводу грыж различных локализаций, так и после липодермэктомий и абдоминопластик. В случае ран значительной длины возможно использование 2-х и более пластырей одновременно. Пластырь использовали следующим образом: в условиях перевязочной после обработки послеоперационной раны растворами антисептиков на нее накладывают многослойный пластырь на основе хлопкового

волокна, имеющего магнитную структуру. Срок использования одного пластыря 3-7 дней.

При сравнительной оценке динамики степени выраженности болевого синдрома в раннем послеоперационном периоде отмечено ее существенное различие у больных разных клинических групп. Так, у больных основной группы показатель вербальной аналоговой шкалы боли составил $2,5 \pm 0,16$ против $3,35 \pm 0,22$ ($p \leq 0,05$) у больных группы сравнения. Продолжительность болевого синдрома, требовавшего назначения анальгетиков, была максимальной у больных группы сравнения и составляла в среднем $3,29 \pm 0,09$ суток против $2,09 \pm 0,08$ ($p 95\%$). Данные параметры света обеспечивают его высокую терапевтическую эффективность без каких-либо побочных эффектов. Методика облучения заключалась в следующем: свет направлялся непосредственно на участок рубца. Количество полей обработки зависело от его размера. Облучали по 4 минуты на поле (в среднем до двух-трех полей) с расстояния 3 см ежедневно. Один курс светолечения включал 15 сеансов облучения по стандартной методике. Целесообразность использования фототерапии базировалась на том, что основой патогенеза формирования келоидных рубцов считают не количественное снижение числа капилляров, а их функциональную неполноценность. Последняя и становится причиной нарушения гемо- и лимфоциркуляции, возникновения стаза, влекущего гипоксию, активизацию дисфункции эндотелиальной ткани, способствуя формированию фибробластов, не достигающих состояния зрелых фиброцитов. Поэтому при воздействии светотерапии на сосудистую стенку достигается двойной эффект: происходит торможение процесса созревания и дегенерация эндотелиальной ткани (в результате слипания просвета сосуда). После курса светолечения у всех больных основной группы отмечался положительный эффект. Установлено, что светолечение по предлагаемой методике снижает риск повторного развития гипертрофического рубца на 93,3%.

Таким образом, внедрение предложенной комплексной программы реабилитации обеспечило уменьшение показателя койко-дня на 5,78 суток (с $18,12 \pm 1,28$ в группе сравнения до $12,34 \pm 0,92$ у больных основной группы), что экономически выгодно для лечебно-профилактических учреждений и пациентов с ПОВГ. В процессе исследования было зафиксировано значительное противоболевое действие внедренной программы физической реабилитации. Вышеупомянутые изменения стали предпосылкой для увеличения показателей качества жизни у пациентов с ПОВГ.

Выводы. Разработанная программа реабилитации, направленная на полноценное восстановление функциональной способности, наряду с оперативным вмешательством, должна рассматриваться в качестве равноценного компонента современного алгоритма лечения пациентов с ПОВГ.

Список литературы

1. A systematic review of the surgical treatment of large incisional hernia / E.B. Deerenberg, L. Timmermans, D.P. Hogerzeil [et al.]. – DOI: 10.1007/s10029-014-1321-x. – Текст : непосредственный // *Hernia*. –2015. – Vol. 19(1). – P. 89-101.

2. Современные способы хирургического лечения грыж и послеоперационная реабилитация больных с грыжами передней брюшной стенки / Ю.С. Винник, С.И. Петрушко, Е.И. Мичуров, Ю.А. Назарьянц – Текст : непосредственный // Современные проблемы науки и образования. – 2019. – № 2. – С. 124.

3. Особенности реабилитации больных после хирургического лечения послеоперационных вентральных грыж / С.Р. Добровольский, В.К. Попович, Ю.Х. Абдурахманов [и др.]. – Текст : непосредственный // Московский хирургический журнал. – 2018. – Т. 10, № 1. – С. 38-42.

4. Complex Abdominal Wall Reconstruction: A Novel Approach to Postoperative Care Using Physical Medicine and Rehabilitation / R.A. Pezeshk, B.J. Pulikkottil, S. Mapula [et al.]. – DOI: 10.1097/PRS.0000000000001532. – Текст : непосредственный // Plastic and Reconstructive Surgery. – 2015. – Vol. 136(3). – P. 362e-369e.

5. Особенности реабилитации больных после пластики грыж живота в позднем послеоперационном периоде / Ю.С. Винник, С.И. Петрушко, Е.В. Портнягин [и др.]. – DOI: 10.17223/1814147/72/02 – Текст : непосредственный // Вопросы реконструктивной и пластической хирургии. – 2020. – Т. 23, № 1. – С. 15-19.

6. Similarities in pain descriptions of four different ethnic-culture groups / F. Gaston-Johansson, M. Albert, E. Fagan, L. Zimmerman – DOI: 10.1016/S0885-3924(05)80022-3 – Текст : непосредственный // Journal of Pain and Symptom Management. – 1990. – Vol. 5(2). – P. 94-100.

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ГЕМОСТАТИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТОВ В ОБЛАСТИ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ ПРИ ЛОКАЛЬНОМ КРОВОТЕЧЕНИИ

Ярош А.Л., Зданевич И.В., Рубцова А.С., Бородина Е.А.

Белгородский государственный национальный
исследовательский университет (НИУ «БелГУ»),
Белгород, Российская Федерация

Актуальность. Вопросы лечения больных с грыжами передней брюшной стенки не теряют своей актуальности. Статистика показывает, что около 22% от всех хирургических вмешательств составляют именно грыжи передней брюшной стенки [1, 5]. Применение современных сетчатых эндопротезов для пластики не лишено недостатков. Распространенность кровотечений и гематом, при кажущейся максимальной эффективности сетчатых имплантов, составляет до 10% [2]. Основным препятствием для благоприятного лечения грыжи передней брюшной стенки является именно сложность обеспечения адекватного гемостаза и возможности синтеза нормальной соединительной ткани [3, 4, 5]. Проблема подбора подходящего гемостатического препарата для профилактики раневых экссудативных осложнений при эндопротезировании передней брюшной стенки оставляет много вопросов для рассуждения и требует поиска новых эффективных гемостатических средств для использования. На сегодняшний день работы, отражающие применение гемостатиков при пластике передней брюшной стенки с использованием эндопротеза, встречаются крайне редко. Внедрение препаратов с минимальным риском рецидивов и гарантированным длительным восстановлением существенно улучшит возможности хирургии по уменьшению количества локальных кровотечений [6].

Цель исследования – изучение эффективности применения гемостатических препаратов при моделировании локального кровотечения в области эндопротезирования передней брюшной стенки.

Материалы и методы. Экспериментальное исследование проводилось на 64 лабораторных сингенных белых крысах-самцов линии «Wistar» в соответствии с лабораторной практикой Российской Федерации. Первая группа (n=32) – контрольная, медикаментозный гемостаз не проводился. Вторая группа (n=32) – применяли гемостатический препарат Статин-Пальма. С целью моделирования локального кровотечения в области размещения сетчатого эндопротеза – Эсфил – проводилось выполнение оперативного пособия. Оценка результатов происходила на первый, третий, десятый день, а также через месяц после оперативного пособия. Под воздействием высоких концентраций эфира выполнялось иссечение тканей и импланта соответствующей области брюшной стенки. Определение возраста фибрина и эффективности гемостатических препаратов проводили с помощью окраски по Зербино и Лукасевичу ОКГ.

Результаты. В первые сутки после оперативного вмешательства при использовании окраски ОКС в группе без медикаментозного гемостаза в просвете мелких сосудов были выявлены отложения фибрина кольцевидной формы, также красные глыбки фибрина в окружающей ткани. У животных с экспериментальным

медикаментозным гемостазом также отмечалось отложение фибрина красного цвета в просвете сосудов, капсул эндопротеза и в области кровоизлияний на его поверхности, что свидетельствует о недавнем кровотечении и начавшейся стадии репаративных процессов.

На третьи сутки в контрольной группе красный фибрин обтурирует просвет сосудов гомогенными красными массами, а также выявляется по внутренней поверхности сосудов. В экспериментальной группе — тромбы в просветах кровеносных сосудов в области расположения импланта. Многочисленные фиолетово-красные глыбки фибрина видны в стенках капсул и по периферии. В очагах скопления пигмента формируется более поздняя стадия созревания, о чем свидетельствует наличие фибрина фиолетового оттенка с нежной серо-синей сеточкой.

На десятые сутки раневые процессы соответствуют завершению репарации. В контрольной группе выявляются отложения фибрина в виде нежно-голубой сеточки и красных глыбок в просветах сосудов, в их стенках и в окружающей соединительной ткани. В основной группе — волокнистые структуры серо-голубого цвета в виде нитей и сетчатой структуры. Красно-фиолетовые скопления имеются в единичных сосудах вблизи места кровоизлияния, а также между капсулами эндопротеза.

К тридцатым суткам в группе без применения гемостатического препарата вокруг нитей эндопротеза в стенках капсулы имеются красные вкрапления, а соединительная ткань каркаса окрашена в синий цвет. В группе с применением Статин Пальма организация очага в области кровоизлияния завершена — сформирован синего цвета коллагеновый каркас вокруг эндопротеза. Красно-фиолетовый фибрин обнаруживается в просвете единичных сосудов, а также в виде мелких единичных очагов в стенках капсул и в соединительной ткани сетки и не является клинически значимым.

Выводы. В ходе экспериментального исследования с моделью кровотечения при протезировании передней брюшной стенки сеткой Эсфил отмечена высокая эффективность препарата Статин Пальма в отношении уменьшения воспалительной и экссудативной реакции, о чем свидетельствует быстрое созревание фибрина к третьим суткам эксперимента по сравнению с контрольной группой.

Список литературы

1. Деговцов Е.Н., Колядко П.В., Колядко В.П., Сатинов А.В. Первые результаты рандомизированного контролируемого исследования применения гемоблока у пациентов с большими вентральными послеоперационными грыжами. Журнал им. Н.В. Склифосовского «Неотложная медицинская помощь». 2019;8(4):430-436.
2. Halligan S., Parker Sg, Plumb Aa, Windsor Acj. Eur Radiol. Imaging complex ventral hernias, their surgical repair, and their complications. 2018 aug;28(8):3560-3569. Doi: 10.1007/s00330-018-5328-Z. Epub 2018 Mar 12. Pmid: 29532239 Free Pmc Article. Review.

3. Lazarenko Viktor A., Ivanov Sergey V., Pankrusheva Tatyana A., Ivanov Ilya S., Ob'Edkov Evgeny G., Goryainova Galina N., Kopteva Lyubov A., Chekmareva Marina S., Ivanova Inna A., Ob'Edkova Natalya Ju. Studying the influence of solcoseryl drug and vitamin c on the inflammatory reaction and proliferation of fibroblastic cells in the field of polypropylene endoprosthesis implantation // Research Results in Pharmacology. 2021.

4. Лазаренко В.А., Иванов С.В., Иванов И.С., Парфенов И.П., Горяинова Г.Н., Пашина Н.Р., Никишина Е.И., Иванов А.В., Обьедков Е.Г. Исследование неоколлагеногенеза в области имплантации эндопротеза «Parietene ProGrip» в зависимости от использования препарата «Солкосерил». Курский научно-практический вестник «Человек и его здоровье». 2016;(4):70-76.

5. Иванов С.В., Иванов И.С., Розберг Е.П., Тарабрин Д.В., Обьедков Е.Г. Экспериментальная коррекция коллагеногенеза при использовании герниопротезов // Вестник Национального медико-хирургического центра им. Н.И. Пирогова. –2016. – № 4.

6. Лазаренко В.А., Иванов И.С., Ушанов А.А., Мишина Е.С., Обьедков Е.Г., Костин В.С. Грыжа или грыжевой дефект? Экспериментальные модели на лабораторных животных в герниологии. Инновационная медицина Кубани. 2023;(3):114-120.

ОЦЕНКА РАЗВИТИЯ ЛОКАЛЬНОГО ВОСПАЛЕНИЯ ПОСЛЕ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ ПЕРЕДНЕЙ БРЮШНОЙ СТЕНКИ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ С КРОВОТЕЧЕНИЕМ

Зданевич И.В., Ярош А.Л., Бородина Е.А., Рубцова А.С.

Белгородский государственный национальный
исследовательский университет (НИУ «БелГУ»),
Белгород, Российская Федерация

Актуальность. Воспалительный процесс – самое частое осложнение проведения эндопротезирования передней брюшной стенки, наиболее встречающимися формами которого являются серомы, гранулемы и формирование лигатурных свищей. Последствием возникновения воспаления в области протеза может стать повышение риска кровотечения в участке оперативного вмешательства [1, 3]. Соответственно, перед теоретиками и практикующими врачами в области герниологии возникает проблема, связанная с повышением качества проводимого хирургического лечения с целью профилактики экссудативных процессов. Перечисленные ранее осложнения обусловлены развитием каскада патофизиологических реакций в ответ на внедрение имплантата. Одним из направлений работы является разработка методов по ускорению процесса «вживления» протеза [4-6]. Данная идея становится возможной в случае использования биологических материалов, выступающих в качестве «модераторов» между имплантатом и тканями реципиента, к ним относятся: препараты коллагена, целлюлозы, силикона и т.д. Потому моделирование воспаления с присоединением иных форм осложнений с последующим изучением гистопатологии является важным этапом понимания процесса заживления и поиска наиболее совершенных средств для его ускорения [4, 7].

Цель исследования: осуществление гистологического исследования материалов передней брюшной стенки после проведенного эндопротезирования в модели эксперимента, осложненного кровотечением, с оценкой динамики воспалительной реакции.

Материалы и методы. Эксперимент проводился на 64 особях сингенных белых лабораторных крыс-самцов линии «Вистар» массой 250 г, разделенных на группы: контрольная (n=32) – эсфил с моделью кровотечения без препарата; основная (n=32) – эсфил с моделью кровотечения и применением препарата Статин-Пальма. Крысы выводились из эксперимента на 1, 3, 10 и 30-е сутки.

В перечисленные сроки осуществлялось иссечение участков тканей передней брюшной стенки с мышцами и протезом. Посредством инструментальных методов проводился подсчет фибробластов, макрофагов, лимфоцитов и нейтрофилов в области парапротезной капсулы.

Реализация опыта основана на Страсбургской Конвенции 1986 года, а одобрена Региональным этическим комитетом при ФГБОУ ВО КГМУ, г. Курск.

Осуществление оперативного вмешательства включало несколько шагов: рассечение в переднебоковой области с отслоением поверхностных тканей от мышц на участке длиной 15 мм. С целью формирования кровотечения

исследователи выполняли разрез мышечной ткани посредством скальпеля. Далее в полученное пространство помещали соответствующий протез размером 5*5 мм. Завершающим этапом операции являлось ушивание раны с накладыванием узловых швов.

Для оценки состояния эндопротеза на 1, 3, 10 и 30-е дни эксперимента выполнялось иссечение тканей передней брюшной стенки вместе с мышцами и имплантом с последующим помещением полученного фрагмента в емкость с 10% раствором формалина. Основным методом окраски послужило использование гематоксилина и эозина. Гистологический метод исследования был основан на подсчете в материале с микроскопией фибробластов, макрофагов, лимфоцитов и нейтрофилов с применением светового микроскопа x25, x40.

Результаты исследования. Было выяснено, что на первые сутки после эндопротезирования у мышей контрольной группы в зоне оперативного вмешательства выражены сосудистые изменения, а именно дистония сосудов, лейкостаз в их просветах, гиперемия, плазморрагия, отек. Вокруг эндопротеза зафиксированы очаги нейтрофильной инфильтрации и бактериальной инвазии. Аналогичные нарушения сохранялись и на третий день эксперимента.

К десятому дню наблюдения в формирующихся сосудах обнаруживались эритроциты, а основное клеточное звено составляли макрофаги, лимфоциты, фибробласты. Соединительнотканый каркас из плотной волокнистой и рыхлой соединительной ткани формировался к тридцатым суткам, и у четверти животных выявлялись серомы.

Для основной группы мышей были характерны схожие изменения. Однако также в первые сутки определялись сепарация крови в сосудах, пристеночные и обтурирующие тромбы, вокруг нитей эндопротеза формировались фибриновые отложения и внеклеточные скопления серого пигмента. К третьему дню, по сравнению с контрольной группой, перечисленные изменения угасали, поверх нитчатых масс фибрина увеличивалось содержание пигмента. На десятые сутки массы фибрина занимали 2/3, а выщелоченные эритроциты – 1/3 очага кровоизлияния. Организация области повреждения практически была завершена на тридцатый день, преимущественно встречались гигантские клетки инородных тел, мелкие очаги скопления макрофагов, эозинофилов, единичные нейтрофилы.

Так, в группе животных «эсфил с моделью кровотечения и использованием препарата Статин-Пальма» была продемонстрирована более положительная динамика заживления очага эндопротеза, а также сниженный риск развития воспалительных реакций. В зоне применения средства практически завершалась организация очага и образовывался стойкий соединительнотканый каркас.

Выводы. В ходе осуществления эксперимента с моделированием эндопротезирования передней брюшной стенки, осложненного кровотечением, в 25% ниже риск возникновения сером при использовании гемостатического порошка Статин-Пальма. Применение данного препарата приводит к снижению риска тромбоза мелких кровеносных сосудов после выполнения оперативного пособия, что впоследствии снижает вероятность воспалительных осложнений.

Таким образом, использование местных гемостатических средств при сложностях выполнения качественной остановки продолжающихся кровотечений

является необходимым условием предупреждения развития экссудативных осложнений.

Список литературы

1. Иванов С.В., Иванов И.С., Розберг Е.П., Тарабрин Д.В., Обьедков Е.Г. Экспериментальная коррекция коллагеногенеза при использовании герниопротезов. Вестник Национального медико-хирургического центра им. Н.И. Пирогова. 2016; 11(4): 16-19.

2. Лазаренко В.А., Иванов С.В., Иванов И.С., Парфенов И.П., Горяинова Г.Н., Пашина Н.Р., Никишина Е.И., Иванов А.В., Обьедков Е.Г. Исследование неоколлагеногенеза в области имплантации эндопротеза «Parietene progrip» в зависимости от использования препарата «Солкосерил». Человек и его здоровье. 2016; 4: 70-76.

3. Лазаренко В.А., Иванов И.С., Ушанов А.А., Мишина Е.С., Обьедков Е.Г., Костин В.С. Грыжа или грыжевой дефект? Экспериментальные модели на лабораторных животных в герниологии. Инновационная медицина Кубани. 2023; 83: 114-120.

4. Липатов В.А., Северинов Д.А., Саакян А.Р. Локальные гемостатики в хирургии XXI века (обзор литературы). Innova. 2019; 1(14): 16-22.

5. Обьедков Е.Г., Иванов С.В., Иванов И.С., Жабин С.Н., Ушанов А.А. Оценка тканевой реакции на полипропиленовый герниоэндопротез при использовании депротеинизированного диализата из крови телят (экспериментальное исследование). Современные проблемы науки и образования. 2019; 6: 156.

6. Черных А.В., Магомедрасулова А.А., Шевцов А.Н. Раневые осложнения после протезирующей пластики грыжевых дефектов передней брюшной стенки: причины и методы профилактики (литературный обзор). Вестник экспериментальной и клинической хирургии. 2023; 16. 2(59): 194-202.

7. Lazarenko V.A., Ivanov S.V., Pankrusheva T.A., Ivanov I.S., Ob'edkov E.G., Goryainova G.N., Kopteva L.A., Chekmareva M.S., Ivanova I.A., Ob'edkova N.Ju. Studying the influence of solcoseryl drug and Vitamin C on the inflammatory reaction and proliferation of fibroblastic cells in the field of polypropylene endoprosthesis implantation. Research Results in Pharmacology. 2021; 7(3): 83-91.

ЭВОЛЮЦИЯ ТЕХНИКИ ГЕРНИОПЛАСТИКИ

Объедкова Н.Ю., Бородулин Р.П., Бородулин В.П.

ФГБОУ ВО КГМУ Минздрава России, Курск, Российская Федерация

Грыжа брюшной стенки – это выпячивание внутрибрюшных тканей через фасциальный дефект в брюшной стенке. Паховые грыжи встречаются очень часто и составляют около 70-80% всех грыж брюшной стенки, в то время как другие виды грыж возникают в слабых участках фасции брюшной стенки. Как правило, грыжа состоит из висцерального содержимого, брюшинного мешка и вышележащих тканей, например, кожи, подкожной клетчатки [1]. В данной статье описывается историческая справка и патофизиология, которая приводит не только к паховым грыжам, и рассматриваются современные методы, связанные с выполнением открытой пластики грыж. Это мероприятие подчеркивает роль межпрофессиональной команды в уходе за пациентами, проходящими эту процедуру.

Существуют свидетельства о паховых грыжах, восходящие к древним египтянам, финикийцам и грекам, которые описывали грыжи и способы их лечения. На мумифицированных останках фараона Мернептаха большая рана в паху с отделенной от тела мошонкой может свидетельствовать о самой ранней попытке операции по удалению грыжи [5]. Труды римского врача Цельса – это одни из самых ранних описаний грыжи и ее лечения, датируемые первым веком нашей эры. Его подход к удалению наружного кольца был лучшим, что мог предложить медицинский мир за почти два тысячелетия. Удаление яичка стало рутинной частью операции на протяжении веков, за что ратовал Гален. В Европе в средние века французский хирург Ги де Шольяк во многом опирался на труды знаменитого арабского хирурга Альбуказиса, предложив шесть различных методов лечения паховой грыжи. Систематическое и детальное изучение грыж началось в эпоху Возрождения благодаря известному французскому хирургу Амбруазу Паре. В своей книге он подробно описал операцию по удалению грыжи, описав, как содержимое грыжи должно быть удалено в брюшную полость и как следует зашивать брюшину. Многие известные хирурги внесли свой вклад в понимание грыж, в том числе Дж. Хантер, который указал на врожденный характер некоторых не прямых грыж. Английский хирург Купер сыграл большую роль в понимании и лечении грыж [6]. Он не только описал венозную непроходимость как первый шаг в каскаде событий при ущемленной грыже, приводящих к некротизации кишечника, но и именно его монография оказала наибольшее влияние. В ней он описал поперечную фасцию и показал, что она является основным препятствием для образования грыжи. Он также показал ее продолжение за паховой связкой в бедро в виде бедренной оболочки и грудной части паховой связки, теперь известной как связка Купера [5].

Было опробовано и несколько новых методик. Английский хирург Уильям Вуд взял грыжевой мешок, сложил его и использовал в качестве своеобразной заглушки для внутреннего кольца. Внешнее кольцо было зашито. Также Теодор Бильрот и Винценц фон Черни просто перевязали грыжевой мешок и наложили швы на наружное кольцо, не вскрывая канал. Эти методы не выдержали

тщательной проверки, и у большинства пациентов наблюдался рецидив [2]. Фактически, как и в древние времена, многие хирурги в 1800-х годах оставляли рану открытой, чтобы закрыть ее вторичным натяжением, в надежде, что этот шрам укрепит заживление. Это было известно как операция Макберни, названная в честь американского хирурга Чарльза Макберни.

Некоторые методы герниопластики выглядят следующим образом. После проведения надлежащим образом подобранной анестезии хирург делает линейный разрез длиной 5-6 см, параллельный паховой связке, расположенной над предполагаемой областью наружного кольца [4, 6]. Хирург рассекает до тех пор, пока не будут идентифицированы волокна наружного косого кольца. Наружную косую фасцию вскрывают параллельно волокнам и проводят через наружное кольцо, обнажая семенной канатик и возможное место грыжи в переднемедиальном положении. В этом месте может быть обнаружен подвздошно-паховый нерв. Ведутся ожесточенные споры о том, стоит ли сохранять этот нерв или нет, и выбор зависит от предпочтений хирурга или его опыта. Затем хирург мобилизует семенной канатик от лобкового бугорка и определяет грыжевой мешок как не прямой или прямой. Первичная операция по удалению грыжи, которая является обычной процедурой у детей, редко проводится у взрослых. Однако она показана в случаях сильного ущемления паховой грыжи или при наличии бедренной грыжи. Герниопластика без натяжения по методу Лихтенштейна является предпочтительным методом лечения [2]. Существует множество сеток, и каждая из них отличается в зависимости от продукта. Основная концепция заключается в том, что сетка закрывает фасциальный дефект, восстанавливает и укрепляет паховое дно, предотвращая появление новых грыж после пластики. Наружная косая фасция может быть повторно проксимирована в соответствии с предпочтениями хирурга, а также воссоздано наружное кольцо. Хирурги общей практики выполняют несколько популярных операций без использования сетки. К ним относятся операции по Шулдайсу и Бассини. Первый из них является передним доступом и является предпочтительным из-за низкой частоты рецидивов. Другая процедура – восстановление по методу Бассини. Она включает в себя подшивание соединительного сухожилия к паховой связке, поддерживая таким образом дно пахового канала [6].

В настоящее время большинство хирургов прибегают к сетчатой герниопластике, и очень немногие по-прежнему выполняют обычные операции без использования сетки. Таким образом, очень сложно сравнивать эти две методики [6]. Восстановление сеткой имеет низкую частоту рецидивов и связано с низким риском повреждения жизненно важных структур, включая сосуды, нервы и внутренние органы. В связи с лечением паховой грыжи сеткой сокращается время пребывания в стационаре. Однако в развивающихся странах лечение без использования сетки по-прежнему проводится из-за высокой стоимости и доступности сетки [1, 3].

Лапароскопическая герниопластика обладает терапевтическим потенциалом при операциях по удалению грыж. Лапароскопическая трансабдоминальная предбрюшинная пластика основана на том же принципе (т.е.

на терапевтической целесообразности трансперитонеального доступа при паховой грыже), что и методика, опубликованная Лоусоном Тейтом [5]. П. Флетчер впервые применил лапароскоп для пластики паховой грыжи в 1979 году. Впоследствии Ральф Гер, С. Богоявленский, Леонард Шульц и Морис Э. Аррегуи сообщили о своих соответствующих методах восстановления паховой грыжи. Эндоскопическая экстраперитонеальная пластика основана на анатомии предбрюшинного пространства, уточненной Анри Фрушо [5]. Лапароскопическая интраперитонеальная пластика сеткой «onlay» не требует рассечения паховой области. Фредерик К. Той и Рой Т. Смут описали эту процедуру. Хирурги теперь могут выбирать из нескольких подходов, например, открытый или лапароскопический / эндоскопический, передний или преперитонеальный, плоскостей, в которых размещается сетка, фиксирующих устройств, например, шовных, бесшовных, прихвоточных или клеевых, и протезов, например, мягкие и жесткие сетки, листовые и трехмерные сетки [4].

Лечение паховой грыжи прошло долгий путь от ампутации до реконструкции, от больших открытых разрезов до малоинвазивных вмешательств с помощью роботов. На протяжении всего этого развития неизменным оставалось то, что при лечении необходимо учитывать анатомические особенности и применять определенные принципы. Шаги, предпринятые для совершенствования существующих малоинвазивных методов лечения, дублируют те, которые были предприняты хирургами, разработавшими открытые подходы. Надеемся, что хирурги продолжат изучать прошлое, чтобы направлять свои усилия на повышение безопасности и эффективности операций, которые они выполняют в настоящее время, и тех, которые они могут разработать в будущем.

Список литературы

1. Бородулин, В.П. Современные методы реконструктивной хирургии передней брюшной стенки у больных с вентральными грыжами / В.П. Бородулин, Р.П. Бородулин // Вопросы диагностики и лечения больных с грыжами вентральной стенки : Сборник научных трудов по материалам I Всероссийской научно-практической конференции, посвященной памяти профессора С.В. Иванова, Курск, 29 ноября 2023 года. – Курск: Курский государственный медицинский университет, 2023. – С. 23-25.
2. Ботезату, А.А. Современные методы хирургического лечения паховых грыж (обзор литературы) / А.А. Ботезату, Ю.С. Паскалов // Вестник Приднестровского университета. Серия: Медико-биологические и химические науки. – 2020. – № 2(65). – С. 3-12.
3. Лазаренко В.А. Биопсия кожи как метод определения показаний к превентивному эндопротезированию передней брюшной стенки / В.А. Лазаренко, С.В. Иванов, И.С. Иванов, Е.Г. Обьедков, Н.Н. Григорьев, И.А. Иванова, Н.Ю. Обьедкова, А.А. Ушанов. Курский научно-практический вестник «Человек и его здоровье». – 2020. – № 4. – С. 46-53.
4. Иванов, С.В. Гигантская пахово-мошоночная грыжа / С.В. Иванов, О.С. Горбачева, И.С. Иванов, Г.Н. Горяинова, Е.Г. Обьедков, Д.В. Тарабрин, Г.Н. Гафаров, Иванова И.А. Новости хирургии. – 2015. – Т. 23. № 2. – С. 226-230.

5. Михин, В.Б. Эндовидеохирургическая герниопластика: стандартизация и персонификация в лечении больных паховыми грыжами / В.Б. Михин, А.А. Мамошин // Известия Российской военно-медицинской академии. – 2022. – Т. 41, № S2. – С. 299-302.

6. Новиков, С.В. История хирургии вентральных грыж / С.В. Новиков // Хирургия. Восточная Европа. – 2012. – № 4. – С. 104-110. – URL: <https://rucont.ru/efd/496096> (дата обращения: 24.10.2024).

7. Объедков, Е.Г. Применение эндопротезов нового поколения и стимуляторов роста при эндопротезировании грыж передней брюшной стенки (экспериментально-клиническое исследование). Диссертация на соискание ученой степени кандидата медицинских наук / Курский государственный медицинский университет. – Курск, 2017.

МОДЕЛЬ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ИНТРААБДОМИНАЛЬНОЙ ПЛАСТИКИ БРЮШНОЙ СТЕНКИ У КРЫСЫ

Объедков Е.Г., Бородулин В.П., Бородулин Р.П.

ФГБОУ ВО КГМУ Минздрава России, Курск, Российская Федерация

Грыжи передней брюшной стенки являются одной из наиболее распространённых патологий среди населения. По различным оценкам около 10% людей сталкиваются с этой проблемой в течение жизни. Основными факторами риска развития грыжи являются избыточная масса тела, физические перегрузки и возрастные изменения. Также распространённость заболевания увеличивается с возрастом, особенно у мужчин. Своевременная диагностика и лечение важны для предотвращения осложнений. Из-за этих причин часто требуют хирургического вмешательства, направленного на восстановление анатомической целостности брюшной стенки с использованием сетчатых эндопротезов.

Имплантаты для пластики грыж передней брюшной стенки представлены широким разнообразием материалов и конструкций. Наиболее распространёнными являются синтетические сетки, выполненные из полипропилена, полиэстера или политетрафторэтилена. Помимо синтетических применяются также биологические имплантаты, которые состоят из переработанных тканей животных. Сетки могут быть однослойными или многослойными, различаться по плотности и структуре ячеек, что позволяет подобрать оптимальный вариант для каждого пациента. Имплантаты выбираются в зависимости от локализации грыжи, состояния тканей пациента и других факторов. Современные имплантаты часто оснащаются антиадгезивным покрытием для снижения риска спаек и инфекционных осложнений. Данный тип эндопротезов, как правило, используется для интраабдоминального расположения при пластике передней брюшной стенки.

Постоянное внедрение новых имплантатов для пластики передней брюшной стенки обусловлено стремлением улучшить результаты хирургического лечения и снизить частоту осложнений. Современные технологии позволяют создавать сетки с улучшенными механическими и биологическими свойствами, включая повышенную прочность, эластичность и биосовместимость. Однако для успешного применения таких имплантатов требуется детальное изучение их взаимодействия с тканями организма. Экспериментальные модели пластики играют ключевую роль в оценке свойств новых материалов и их влияния на заживление раневой поверхности. Использование таких моделей помогает изучить реакцию организма на имплантаты, включая возможные воспалительные процессы, образование рубцов и спаек. Кроме того, модели позволяют оценить прочность фиксации сетки и её устойчивость к нагрузкам. Эксперименты на животных или искусственных моделях дают возможность тщательно исследовать биодegradацию биологических имплантатов и долгосрочные результаты их применения. Это особенно важно для новых сеток с антиадгезивными покрытиями, предназначенными для предотвращения сращения с внутренними органами. Необходимость в таких исследованиях также обусловлена поиском решений для пациентов с высоким риском рецидива грыжи. Экспериментальные

модели позволяют сравнивать различные типы сеток по их способности предотвращать рецидивы, минимизировать инфекции и снижать боли после операции. В результате такие исследования способствуют внедрению более безопасных и эффективных технологий, что в конечном итоге улучшает качество жизни пациентов.

При имплантации протеза для пластики грыж передней брюшной стенки важным аспектом является оценка тканевой реакции на материал [1]. В эксперименте изучается воспалительная реакция, которая возникает в ответ на инородное тело, а также процесс заживления раневой поверхности. Имплантация синтетических сеток вызывает начальную острую воспалительную реакцию, которая через определённое время должна смениться на фиброзную, что обеспечивает фиксацию протеза в тканях. Одним из ключевых показателей успешной интеграции являются минимизация воспаления и отсутствие чрезмерного рубцевания, что может привести к дисфункции ткани. Важно также оценить образование капсулы вокруг имплантата, которая может влиять на его подвижность и взаимодействие с окружающими структурами. При благоприятной реакции наблюдается формирование прочной соединительной ткани, которая надёжно удерживает протез на месте. Возможны осложнения в виде спаек с внутренними органами, что также учитывается в экспериментальных моделях. Современные сетки с антиадгезивными покрытиями демонстрируют снижение подобных рисков, что оценивается на экспериментальных животных. Тканевая реакция на биологические имплантаты также исследуется, особенно в контексте их биоразложения и замещения здоровой тканью. Все эти аспекты помогают улучшить характеристики имплантатов и подобрать оптимальный материал для каждого случая.

В экспериментах на животных используются различные методики пластики грыж для оценки их эффективности. Одна из традиционных техник – это пластика с использованием собственных тканей организма, таких как апоневроз или мышцы. Этот подход моделируется на животных для сравнения с имплантацией сеток, особенно в условиях, где собственные ткани могут оказаться недостаточно прочными. Также в экспериментах используется метод натяжной пластики, когда ткани передней брюшной стенки сшиваются без применения имплантатов. Однако этот метод нередко сопровождается высоким риском рецидивов, что делает его менее предпочтительным. Методика применения биологических имплантатов активно исследуется на животных для оценки их биоразложения и замещения собственной тканью организма. Это особенно важно для пациентов с высоким риском инфекций, поскольку такие имплантаты обладают высокой биосовместимостью. Большинство экспериментальных моделей пластики брюшной стенки моделируют внебрюшинное расположение эндопротеза [2], данное расположение эндопротеза не позволяет изучать антиадгезивные свойства протезов, предназначенных для интраабдоминальной пластики, а также возможные осложнения при контакте с внутренними органами.

Модель экспериментальной интраабдоминальной пластики брюшной стенки является простой в освоении, но в то же время полностью позволяет оценить свойства эндопротеза и реакцию тканей организма на доклиническом этапе

исследования. Экспериментальное животное помещается в наркозную камеру, где после ингаляции средством для наркоза и введением животного в медикаментозную кому оно перемещается на операционный стол. На операционном столе для продолжения медикаментозного сна животное подключается к масочному наркозу, через который задаётся необходимый поток средства для наркоза. В дальнейшем конечности животного с помощью резиновых фиксаторов крепятся к краю операционного стола для надежной фиксации животного в момент операции.

После фиксации животного на операционном столе происходит подготовка операционного поля, для этого производится выбривание всего волосяного покрова брюшной стенки оперируемого животного. После подготовки операционного поля происходят его трёхкратная обработка асептическим раствором и обкладывание стерильным материалом.

Разрез кожи производится по срединной линии. Длина разреза зависит от размера имплантируемого эндопротеза и в среднем составляет 20 мм. После разреза кожи животного «тупым» путём с двух сторон с помощью зажима производится сепарация кожи и подкожно-жировой клетчатки от нижележащих мышечных слоёв брюшной стенки, вследствие чего формируется подкожное пространство, которое в последующем будет использовано для фиксации эндопротеза. Следующим этапом является разрез апоневроза прямых мышц живота и брюшины с проникновением в брюшную полость животного. В последующем с помощью атравматической иглы со стороны заранее подготовленного подкожного пространства производится прокол мышечного слоя и брюшины с выведением одного конца нити в брюшную полость. Такая процедура повторяется ещё минимум 3 раза и необходима для надёжной фиксации краёв эндопротеза. С помощью атравматической иглы и концов нитей находящиеся в брюшной полости производится прокалывание эндопротеза, а также брюшины и мышечного слоя с выведением конца нити в заранее подготовленное подкожное пространство. После чего происходит постепенное стягивание концов нитей и их связывание отдельными узловыми хирургическими швами, которые будут располагаться в подкожном пространстве. Это условие необходимо для надёжной фиксации эндопротеза и предупреждения его миграции в брюшной полости. После завершения пластики происходит послойное ушивание брюшины, апоневроза прямых мышц живота и кожного дефекта. Ушивание может производиться как с использованием непрерывного шва, так и отдельными узловыми швами. В дальнейшем производится обработка раны антисептическим раствором.

Таким образом, можно заключить, что применение модели экспериментальной интраабдоминальной пластики брюшной стенки крысы является простой в исполнении, лёгкой в освоении, но в то же время достаточной для изучения свойств биосовместимости эндопротеза и возможных осложнений при интраабдоминальной пластике. Модель имеет ряд преимуществ по сравнению с другими вариантами пластики брюшной стенки крыс [5]. Модель позволяет изучать сетки с антиадгезивным покрытием, используемые для ИПОМ пластики и широко внедряемые в клиническую практику. Использование в

качестве экспериментальных животных крыс позволяет не только снизить стоимость доклинических испытаний новых сетчатых эндопротезов, но и быстрее освоить технику пластики, являющейся более лёгкой при сравнении с вариантами, используемыми у более крупных животных [4]. Следовательно, заявленная модель интраабдоминальной пластики обеспечивает все необходимые условия для изучения как антиадгезивных свойств сетчатых эндопротезов, так и реакцию тканей на его имплантацию.

Список литературы

1. Бородулин, В.П. Современные методы реконструктивной хирургии передней брюшной стенки у больных с вентральными грыжами // В.П. Бородулин, Р.П. Бородулин // Вопросы диагностики и лечения больных с грыжами вентральной стенки : Сборник научных трудов по материалам I Всероссийской научно-практической конференции, посвященной памяти профессора С.В. Иванова, Курск, 29 ноября 2023 года. – Курск: Курский государственный медицинский университет, 2023. – С. 23-25.
2. Иванов, С.В. Морфологические особенности парапротезной капсулы при имплантации полипропиленового и композиционного эндопротезов на фоне применения оротовой кислоты в эксперименте // С.В. Иванов, В.А. Лазаренко, И.С. Иванов, А.В. Цуканов, Е.П. Розберг, Л.П. Попова, Д.В. Тарабрин, Е.Г. Обьедков // Новости хирургии. – 2016. – Т. 24. № 5. – С. 436-443.
3. Лазаренко, В.А. Биопсия кожи как метод определения показаний к превентивному эндопротезированию передней брюшной стенки // В.А. Лазаренко, С.В. Иванов, И.С. Иванов, Е.Г. Обьедков, Н.Н. Григорьев, И.А. Иванова, Н.Ю. Обьедкова, А.А. Ушанов // Курский научно-практический вестник «Человек и его здоровье». – 2020. – № 4. – С. 46-53.
4. Лазаренко В.А. Грыжа или грыжевой дефект? Экспериментальные модели на лабораторных животных в герниологии // В.А. Лазаренко, И.С. Иванов, А.А. Ушанов, Е.С. Мишина, Е.Г. Обьедков, В.С. Костин // Инновационная медицина Кубани. – 2023. – Т. 8. № 3. – С. 114-120.
5. Lazarenko V.A., Ivanov S.V., Pankrusheva T.A., Ivanov I.S., Ob'edkov E.G., Goryainova G.N., Kopteva L.A., Chekmareva M.S., Ivanova I.A., Ob'edkova N.Ju. // Studying the influence of solcoseryl drug and vitamin c on the inflammatory reaction and proliferation of fibroblastic cells in the filed of polypropylene endoprosthesis implantation. // Research Results in Pharmacology. – 2021. – V. 7. N 3. – С. 83-91.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЗНАЧИМОСТИ ИНДЕКСА АУТОФЛЮОРЕСЦЕНЦИИ КОЖИ В ПАТОГЕНЕЗЕ ГРЫЖ ПЕРЕДНЕЙ БРЮШНОЙ СТЕНКИ

Пономарева И.В., Цуканов А.В., Иванов И.С.

ФГБОУ ВО КГМУ Минздрава России, Курск, Российская Федерация

Актуальность

Грыжи передней брюшной стенки, включая пупочные грыжи и грыжи белой линии живота, являются распространенной хирургической патологией. Развитие грыж связано с нарушением структуры соединительной ткани, что может быть обусловлено различными факторами [4,5]. Конечные продукты гликирования (КПГ), образующиеся в результате неферментативного взаимодействия глюкозы с белками и липидами, участвуют в процессах старения и повреждения соединительной ткани, что может способствовать ослаблению структур брюшной стенки [1, 3]. Изучение роли КПГ в патогенезе грыж у пациентов без сахарного диабета является важным аспектом для понимания механизма развития данной патологии [2, 6].

Цель исследования. Оценка роли конечных продуктов гликирования в формировании грыж передней брюшной стенки у пациентов без сахарного диабета.

Материалы и методы. В исследование были включены 137 пациентов, проходивших лечение в хирургическом отделении Курской областной многопрофильной клинической больницы по поводу пупочной грыжи или грыжи белой линии живота. Все пациенты были разделены на две группы: I группа (контрольная) – пациенты без грыж (n=68); II группа (основная) – пациенты с пупочной грыжей и/или грыжей белой линии живота (n=69).

Пациенты обеих групп не имели сахарного диабета, чтобы исключить влияние гипергликемии на уровень КПГ. У всех пациентов проводилось определение индекса аутофлюоресценции кожи, который отражает накопление конечных продуктов гликирования, с помощью анализатора конечных продуктов гликирования AGE Reader. Статистическая обработка количественных данных выполнялась с использованием пакета STATISTICA-10, возможностей программы MicrosoftExcel.

Результаты. Результаты исследования показали, что индекс аутофлюоресценции кожи был статистически значимо выше у пациентов с грыжами передней брюшной стенки по сравнению с контрольной группой ($p \leq 0,05$). У пациентов из основной группы, страдающих пупочной грыжей и грыжей белой линии живота, отмечалась более высокая степень изменений в коллагене, что коррелировало с повышенным уровнем КПГ. Также была выявлена прямая зависимость между индексом аутофлюоресценции кожи и риском развития грыж. Эти данные подтверждают, что накопление КПГ может быть ключевым фактором, способствующим ослаблению соединительной ткани и формированию грыжевой патологии.

Заключение. Наше исследование выявило значительную роль индекса аутофлюоресценции кожи в патогенезе грыж передней брюшной стенки у пациентов без сахарного диабета. Повышенный уровень индекса

аутофлюоресценции кожи может обуславливать повреждение белков КПГ, что может приводить к формированию грыж. Данные результаты указывают на необходимость дальнейшего изучения механизмов гликирования и разработки методов профилактики, направленных на снижение уровня индекса аутофлюоресценции кожи у пациентов с риском развития грыж. В будущем это может открыть новые подходы к лечению и профилактике грыж передней брюшной стенки.

Список литературы.

1. Неинвазивное определение конечных продуктов гликирования как метод диагностики для прогнозирования возникновения грыж передней брюшной стенки / С.В. Иванов, В.А. Лазаренко, И.С. Иванов [и др.]. – DOI 10.17116/profmed202023062151 // Профилактическая медицина. – 2020. – Т. 23, № 6. – С. 151-155.
2. Advanced glycation end products as a biomarker for incisional hernia / J.J. Harlaar, H.H. Eker, K.A. Vakalopoulos [et al.] // Hernia. – 2017. – Vol. 21, Iss. 4. – P. 537-541.
3. Продвинутое конечные продукты гликирования (AGEs): биохимия, передача сигналов, аналитические методы и эпигенетические эффекты / А. Перроне, А. Джовино, Дж. Бенни, Ф. Мартинелли // Окислительная медицина и клеточное долголетие. – 2020. – Т. 2020. – Статья 3818196.
4. Биопсия кожи как метод определения показаний к превентивному эндопротезированию передней брюшной стенки / В.А. Лазаренко, С.В. Иванов, И.С. Иванов, Е.Г. Обьедков, Н.Н. Григорьев, И.А. Иванова, Н.Ю. Обьедкова, А.А. Ушанов // Курский научно-практический вестник «Человек и его здоровье». – 2020. – № 4. – С. 46-53.
5. Определение показания к превентивному эндопротезированию на основании маркеров дисплазии соединительной ткани у больных с послеоперационными вентральными грыжами / В.А. Лазаренко, С.В. Иванов, И.С. Иванов, А.В. Цуканов, Г.Н. Горяйнова, Е.Г. Обьедков // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. – 2019. – № 8. – С. 12-16.
6. Определение клинической эффективности депротеинизированного диализата из крови молочных телят после эндопротезирования у больных с вентральными грыжами / С.В. Иванов, И.С. Иванов, Е.Г. Обьедков, Л.П. Попова // Российский медико-биологический вестник имени академика И.П. Павлова. – 2020. – Т. 28. № 3. – С. 323-333.

УСТАНОВЛЕНИЕ ПОКАЗАНИЙ ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОЛЛАГЕНОСТИМУЛИРУЮЩИХ ИМПЛАНТАТОВ С УЧЕТОМ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ

Пономарева И.В., Цуканов А.В., Затолокина М.А., Иванов И.С.
ФГБОУ ВО КГМУ Минздрава России, Курск, Российская Федерация

Актуальность. Врожденные и приобретенные нарушения коллагеногенеза являются ключевыми факторами, способствующими развитию слабости соединительной ткани и увеличению риска возникновения грыж передней брюшной стенки (ГПБС) [1, 4, 6, 7]. С учетом растущей заболеваемости ГПБС и недостаточной эффективности традиционных методов лечения необходимо исследовать новые подходы к коррекции этих нарушений [2, 3, 5].

Цель. Разработать модель показаний для применения коллагеностимулирующих имплантатов, основанную на морфологических характеристиках соединительной ткани и результатах математического анализа факторов риска возникновения ГПБС.

Материалы и методы. В исследование были включены 137 пациентов, проходивших лечение в хирургическом отделении Курской областной многопрофильной клинической больницы по поводу пупочной грыжи или грыжи белой линии живота. Все пациенты были разделены на две группы: I группа (контрольная) – пациенты без грыж (n=68); II группа (основная) – пациенты с пупочной грыжей и/или грыжей белой линии живота (n=69).

В исследовании проведены корреляционный анализ, ROC-анализ и анализ шансов на основе данных пациентов двух групп.

Результаты. На основе анализа результатов выделено два критерия (дисплазия соединительной ткани и индекс аутофлюоресценции кожи ≥ 2.6) как «большие» признаки с высокой диагностической значимостью для определения риска развития ГПБС. Остальные признаки (возраст, ИМТ и наличие грыж в анамнезе) классифицированы как «малые» признаки с меньшей диагностической значимостью. Рекомендовано применение коллагеностимулирующего имплантата при наличии хотя бы одного из «больших» признаков, а также при наличии «малых» признаков.

Заключение. Предложенная модель позволяет индивидуализировать подходы к коррекции нарушений коллагеногенеза с помощью коллагеностимулирующих имплантатов, что способствует оптимизации лечения пациентов с ГПБС и снижению вероятности рецидивов. Данные результаты подчеркивают важность дальнейшего исследования и внедрения коллагеностимулирующих технологий в клиническую практику.

Список литературы

1. Факторы риска развития грыж передней брюшной стенки / А.И. Кириенко, А.В. Сажин, Ю.Н. Шевцов [и др.] // Эндоскопическая хирургия. – 2017. – № 23. – С. 40-46.

2. Нестеренко, З.В. Дисплазия соединительной ткани – медико-социальный феномен XXI века / З.В. Нестеренко // Боль. Суставы. Позвоночник. – 2012. – № 1. – С. 17-23.
3. Лыкова, С.Г. Конечные продукты гликирования как биомаркер старения / С.Г. Лыкова, Е.В. Свечникова, М.А. Моржанаева // Вестник РАЕН. – 2018. – Т. 18, № 2. – С. 71-77.
4. Нарушения строения соединительнотканых структур передней брюшной стенки у пациентов с вентральными грыжами / И.С. Иванов, В.А. Лазаренко, С.В. Иванов, Г.М. Сухов, А.В. Цуканов, Г.Н. Горяинова, Е.Г. Обьедков, Г.Н. Гафаров // Новости хирургии. – 2014. – Т. 22. № 5. – С. 533-537.
5. Биопсия кожи как метод определения показаний к превентивному эндопротезированию передней брюшной стенки / В.А. Лазаренко, С.В. Иванов, И.С. Иванов, Е.Г. Обьедков, Н.Н. Григорьев, И.А. Иванова, Н.Ю. Обьедкова, А.А. Ушанов // Курский научно-практический вестник «Человек и его здоровье». – 2020. – № 4. – С. 46-53.
6. Определение показания к превентивному эндопротезированию на основании маркеров дисплазии соединительной ткани у больных с послеоперационными вентральными грыжами / В.А. Лазаренко, С.В. Иванов, И.С. Иванов, А.В. Цуканов, Г.Н. Горяинова, Е.Г. Обьедков // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. – 2019. – № 8. – С. 12-16.
7. Определение клинической эффективности депротенинизированного диализата из крови молочных телят после эндопротезирования у больных с вентральными грыжами / С.В. Иванов, И.С. Иванов, Е.Г. Обьедков, Л.П. Попова // Российский медико-биологический вестник имени академика И.П. Павлова. – 2020. – Т. 28. № 3. – С. 323-333.

ПУПОЧНЫЕ ГРЫЖИ – ОТ АУТОПЛАСТИК ДО ВИДЕОЭНДОСКОПИЧЕСКИХ ГЕРНИОПРОТЕЗИРОВАНИЙ

Подолужный В.И., Старцев А.Б., Лесников С.М., Павленко В.В.

Кемеровский государственный медицинский университет,
Кемерово, Российская Федерация

Цель исследования. Отследить динамику развития хирургических технологий с 1999 по 2023 годы в хирургической клинике при лечении больных с пупочными грыжами. Материалы и методы. Анализированы в сравнительном аспекте годовые отчёты хирургического отделения № 1 ККБ СМП им. М.А. Подгорбунского г. Кемерово за 25 лет.

Ключевые слова: вентральная грыжа, пупочная грыжа, диастаз прямых мышц живота, герниопротезирование, видеоскопическая операция.

Введение. Герниопластики при вентральных грыжах являются самыми частыми операциями в общехирургических отделениях. Около 10% от всех вентральных грыжевых выпячиваний составляют пупочные грыжи. Это самая частая грыжа, встречающаяся у женщин, герниопластика при пупочной грыже является одной из самых частых операций в общехирургическом отделении.

Материалы и методы. Проведен анализ развития хирургических технологий, улучшающих результаты лечения при пупочных грыжах с 1999 года в хирургической клинике ГАУЗ «Кузбасская клиническая больница скорой медицинской помощи им. М.А. Подгорбунского», Кемерово.

Результаты исследования. За последние 25 лет с 1999 по 2023 годы в клинике оперированы 1551 пациент с пупочными грыжами, в частности, в 2023 году сделана 131 плановая операция. Остались в прошлом аутопластики у взрослых по Сапезко и Мейо и протезирования грыжевых ворот деэпителизированной аутокожей и ксеноперикардом. В 90-е годы прошлого столетия во время открытых операций начали укреплять зону герниопластик надaponевротически расположенным синтетическим сетчатым протезом. Onlay-пластика проста в исполнении, но даёт много сером в парапротезном пространстве, возможны их инфицирования, поэтому последние 15 лет предпочитаем ретромускулярно или предбрюшинное расположение протезов, дающее меньшее число осложнений. В 2015 году освоили малоинвазивные видеоскопические вмешательства с расположением сетчатых протезов ретромускулярно, предбрюшинно или интраабдоминально. В брюшную полость (IPOM – технология) можно размещать сетку только с противoadгезивным покрытием, при этом во избежание формирования сером в грыжевом мешке он должен иссекаться с ушиванием грыжевых ворот (технология IPOM+).

Расположения сетчатого импланта над апоневрозом и интраабдоминально требует фиксации протеза. Используют для этого обычные трансфасциальные швы, различные фиксаторы и клеявые композиции. При размещении протеза в брюшной полости представляется оптимальным использование фиксаторов длительного рассасывания. Дискуссионным вопросом является спайкообразование при IPOM протезировании. Наилучшие результаты получены

при фиксации сетки фибриновым клеем [1]. Протезирующая видеоэндоскопическая технология позволяет выполнять пластику и при сочетании пупочной грыжи и диастаза прямых мышц живота (ДПМЖ). Даже при малых пупочных грыжах у 30-40% больных имеется ДПМЖ как предвестник грыжи белой линии живота [2, 3].

Использование эндовидеохирургических операций даёт небольшой послеоперационный болевой синдром, быструю реабилитацию, хороший косметический результат, и это подкупает. В нашей хирургической клинике в течение 2023-2024 гг. 80% герниопротезирований при пупочных грыжах выполнено видеоэндоскопически. При малых, средних и даже больших грыжах осуществлялось видеолапароскопическое преперитонеальное протезирование после ушивания грыжевых ворот. Начали накапливать опыт таких операций с манипуляциями только в преперитонеальном слое. При сочетании послеоперационных срединных грыж с пупочной выполняли эндоскопическое ретромускулярное протезирование. При сочетании пупочной грыжи с диастазом прямых мышц живота (ДПМЖ) предпочитаем предбрюшинное расположение протеза без его фиксации после хирургической коррекции ДПМЖ и ушивания грыжевых ворот.

Мы разделяем точку зрения авторов, что требует разработки алгоритма применения видов малоинвазивных операций при различных первичных и рецидивных срединных вентральных грыжах. В настоящее время решается субъективно вопрос, в какое пространство располагать сетчатый протез, чтобы минимизировать риск рецидива заболевания [4, 5, 6]. Клиника накапливает хирургический опыт протезирующих герниопластик с перспективой обобщения результатов работы.

Вывод. Последние годы при лечении пупочных грыж, в том числе сочетающихся с диастазом прямых мышц живота, преобладают видеоэндоскопические протезирующие герниопластики.

Список литературы

1. Армашов В.П., Эттингер А.П., Ломаиа Д.Б., Макаров С.А., Матвеев Н.Л. Влияние метода фиксации импланта на спайкообразование при герниопластике IPOM: систематический обзор // Доказательная гастроэнтерология. – 2021. – Т. 10. № 4. – С. 38-56. DOI: 10.17116/dokgastro20211004138.

2. Бурдаков В.А., Макаров С.А., Куприянова А.С., Армашов В.П., Матвеев Н.Л. Эндоскопический внебрюшинный подход (ETEP) для коррекции диастаза прямых мышц живота и сопутствующих срединных вентральных грыж // Пластическая хирургия и эстетическая медицина. – 2020. – № 3. – С. 16-24. DOI: 10.17116/plast.hirurgia202003116.

3. Макаров И.В., Степанов П.Д., Степанов Д.Ю., Лопухов Е.С. Первый опыт применения подкожной эндоскопической пластики диастаза прямых мышц живота и пупочных грыж по методике SCOLA // ВЕСТНИК медицинского института «РЕАВИЗ»: Реабилитация, врач и здоровье Учредители: Медицинский университет «РЕАВИЗ»;Номер: 3 (45). – 2020 г. – С.119-124.

4. Тимербулатов М.В., Гришина Е.Е., Сибгатов Р.М. Сравнительный анализ результатов лечения больных с вентральными грыжами с использованием техник IPOM И EMILOS // Хирург. - №.11-12. – 2023 г. – С: 19-24, DOI: 10.33920/med-15-2306-03.

5. Сёмин Д.С., Сигуа Б.В., Котков П.А., Тимофеева Е.Г., Козобин А.А., Фетисов К.В., Земляной В.П. Систематический обзор клинической эффективности различных способов хирургического лечения пациентов с вентральными грыжами // Вестник Северо-Западного государственного медицинского университета им. И.И. Мечникова. – 2022. – Т. 14. № 3. – С. 27-38. DOI: 10.17816/mechnikov109236.

6. Сажин А.В., Лобан К.М., Ивахов Г.Б., Петухов В.А., Глаголев Н.С., Андрияшкин А.В., Ахмедов Р.Р. Современные концепции хирургии вентральных грыж // Новости хирургии. – 2020. – Т. 28. № 6. – С. 714-729. DOI: 10.18484/2305-0047.2020.6.714.

РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОФИЛАКТИКИ СИНДРОМА АБДОМИНАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ У ПАЦИЕНТОВ С ГИГАНТСКИМИ ВЕНТРАЛЬНЫМИ ГРЫЖАМИ

Иванов И.С.

ФГБОУ ВО КГМУ Минздрава России, Курск, Российская Федерация

Профилактика абдоминального компартмент-синдрома (АКС) имеет важное значение в лечении пациентов с грыжами передней брюшной стенки с большими грыжевыми воротами и потерей домена, так как после удаления грыжевого мешка и возврата содержимого его в брюшную полость происходит увеличение объема брюшной полости, а выполнение натяжной герниопластики может приводить к молниеносному повышению внутрибрюшного давления до уровня более 20 мм рт. ст. и возникновению полиорганной недостаточности. Одним из безопасных и эффективных методов предоперационной профилактики повышения внутрибрюшного давления в лечении грыж с потерей домена является предоперационный прогрессирующий пневмоперитонеум (ППП), предложенный в 1947 г. Морено, но нет единого мнения о количестве газа, который должен быть закачан в брюшную полость [Elstner et al., 2021]. В 2010 г. бразильский хирург Е.У. Tanaka с соавторами [Tanaka et al., 2010] предложил методику расчета количества газа, необходимого для проведения пневмоперитонеума с использованием компьютерной томографии брюшной полости, которую стали применять хирурги из других стран [Al Sadairi et al., 2022]. Для расчета объемов брюшной полости и грыжевого мешка использовалась разработанная авторами формула.

Многие авторы, как российские, так и зарубежные, утверждают, что профилактика является лучшим способом предупреждения повышения внутрибрюшного давления у пациентов с большим дефектом передней брюшной стенки, куда выходит грыжевой мешок [Parker et al., 2019; Rajasurya, Surani, 2020; Самарцев и др., 2020]. Абдоминальный компартмент-синдром у пациентов с вентральными грыжами является серьезным осложнением, которое в ряде случаев может привести к летальному исходу [De Laet et al., 2020; Kimball, 2021; Lewis et al., 2021], поэтому создание новых способов профилактики абдоминального компартмент-синдрома является актуальной проблемой.

Целью исследования являлось улучшение результатов профилактики абдоминального компартмент-синдрома у пациентов с гигантскими вентральными грыжами.

Материалы и методы исследования. В исследовании приняли участие 71 пациент в возрасте от 35 до 76 лет с послеоперационными вентральными грыжами и размером дефекта передней брюшной стенки равным или более 10 см, которые были госпитализированы в отделение общей хирургии Курской областной многопрофильной клинической больницы в период с 2010 по 2021 гг., на основании антропометрических данных, рентгенографических и ультрасонографических исследований пациентам перед операцией выполняли расчет оптимального размера герниоимплантата для профилактики компартмент-синдрома [патент РФ № 2559271] [Лазаренко и др., 2015]. На основании методики расчета герниоимплантата 26 пациентам 1 группы была выполнена натяжная

герниопластика полипропиленовым герниоимплантатом, с ретромускулярным его расположением, пациентам 2 группы (34 человека) герниоимплантат вшивался в края дефекта и 11 пациентам 3 группы была выполнена операция комбинированным способом герниопластики, разработанным на кафедре хирургических болезней № 1 Курского государственного медицинского университета [патент РФ № 2615725]. В раннем и отдаленном послеоперационном периоде, через 1 и 2 года после оперативного вмешательства всем пациентам выполнялось их анкетирование (по разработанной анкете) для изучения отдаленных результатов лечения. Анализ полученных результатов проводился при помощи программы Statistica.

В раннем послеоперационном периоде у трех пациентов 1 группы развился абдоминальный компартмент-синдрома. Двум пациентам были выполнены повторные операции с корректирующей герниопластикой для уменьшения внутрибрюшного давления. Послеоперационный период после повторных операций у этих 2 пациентов протекал без осложнений, они были выписаны в удовлетворительном состоянии. Третьей пациентке, у которой развился АКС, повторная операция не проводилась, так как молниеносно стали нарастать дыхательная, печеночная, почечная и сердечно-сосудистая недостаточности, что привело к летальному исходу. Анализ результатов опроса через 2 года после герниопластик в исследуемых группах показал, что рецидив грыжи в первой группе пациентов развился у трех пациентов, серома у 8 пациентов и лигатурный свищ у 2 пациентов. Гематом послеоперационной раны, некроза кожи у пациентов этой группы не было.

При анализе результатов анкетирования 2 и 3 групп развития компартмент-синдрома не наблюдалось. Во 2 группе образование серомы послеоперационной раны было отмечено у 4 пациентов, лигатурные свищи развились у 3 пациентов. Гематома послеоперационной раны, некроз кожи встречались по 1 случаю. У двух пациентов (4,4%) 2 и 3 групп отмечался рецидив вентральной грыжи, что было связано, как отмечали пациенты, с тяжелым физическим трудом. Учитывая отсутствие развития компартмент-синдрома в группах с ненатяжной герниопластикой, можно говорить о преимуществе этих методик перед натяжной герниопластикой у пациентов с шириной дефекта более 10 см.

Полученные результаты показывают, что даже без применения компьютерной томографии и проведения предоперационного пневмоперитонеума [Elstner et al., 2021] можно избежать развитие синдрома абдоминальной гипертензии у пациентов с гигантскими грыжами, используя дооперационный расчет необходимого размера герниоимплантата по разработанной методике. Сочетание разработанных методов дооперационного расчета герниоимплантата и комбинированного способа герниопластики показало низкое число ранних и поздних послеоперационных осложнений, так же, как и в других исследуемых группах. Также можно отметить, что в группах с ненатяжными методами герниопластики (группа 2 и 3) развития АКС достоверно не наблюдалось.

Список литературы

1. Montalvo-Jave E.E., Espejel-Deloiza M., Chernitzky-Camaño J., Peña-Pérez C.A., Rivero-Sigarroa E., Ortega-León L.H. 2020. Abdominal compartment syndrome: Current concepts and management. *Rev Gastroenterol Mex (Engl Ed)*, 85 (4): 443-451. doi: 10.1016/j.rgmx.2020.03.003.
2. Elstner K.E., Moollan Y., Chen E., Jacombs A.S.W., Rodriguez-Acevedo O., Ibrahim N., Ho-Shon K., Magnussen J., Read J.W. 2021. Preoperative Progressive Pneumoperitoneum Revisited. *Frontiers in Surgery*, 8: 754543. doi: 10.3389/fsurg.2021.754543.
3. Лазаренко В.А., Иванов С.В., Иванов И.С., Цуканов А.В., 2015. Профилактика компартмент-синдрома при пластике у больных с вентральными грыжами. *Курский научно-практический вестник «Человек и его здоровье»* 2: 35-37.
4. Самарцев В.А., Гаврилов В.А., Пушкарев Б.С., 2020. Синдром интраабдоминальной гипертензии: современное состояние проблемы. *Хирургическая практика*, 2: 35-42. doi:10.38181/2223-2427-2020-2-35-42.

ПРОЧНОСТНЫЕ СВОЙСТВА ПАХОВОЙ СВЯЗКИ И ИХ РОЛЬ В ГРЫЖЕОБРАЗОВАНИИ

Бежин А.И., Ильина Е.Г.

ФГБОУ ВО КГМУ Минздрава России, Курск, Российская Федерация

Актуальность. Влияние прочности связочного аппарата на формирование паховой грыжи изучено недостаточно [5]. Боль и дискомфорт в паховой области при значительной физической нагрузке связывают, как правило, с нарушением прочности этих связок [2]. Вычислительные подходы, включающие изучение прочности, а также моделирование растяжения, могут помочь определить влияние данного параметра [4]. Предыдущие исследования не имели точных данных по прочности связок и их свойств, что могло недооценить значимость данных параметров [3]. В литературе также нет данных о влиянии травмы паховой (прошивания, перфорации) связки во время операции на ее прочностные свойства [1].

Цель исследования. Изучить динамику физико-механических свойств паховой связки при ее повреждении режущими и колющими хирургическими иглами.

Материалы и методы. Исследование выполнено на базе ОБУЗ «Бюро судебно-медицинской экспертизы» г. Курска, на 90 трупах мужчин, средний возраст которых составил $72,5 \pm 0,5$ года, умерших от заболеваний, не связанных с патологией органов брюшной полости. Было проведено три серии опытов. Моделировали механическое повреждение паховой связки перфорацией хирургическими режущими и колющими иглами (ЗА1-0,8х 32, ЗВ1-0,7х28), разработанным нами устройством. Паховую связку перфорировали иглами с шагом 1 см. Длина образца составляла 5 см.

Контрольную группу составили интактные образцы паховой связки, взятой у трупа.

Физико-механические свойства паховой связки изучали на разрывной машине РЭМ 0,2-1.

Оценивали максимальную достигнутую нагрузку в Ньютонах (F_m), конечную длину испытываемого участка образца в мм (L_{um}), коэффициент пластической деформации в % ($A\%$). Изучали локальный механизм повреждения паховой связки за счет изменения ее однородности и формирования концентрации напряжения.

Полученные данные обработаны статистически на ЭВМ с применением программ Excel.

Результаты и их обсуждение. При выполнении пластики пахового канала (любым способом) к связке подшивают ткани с использованием хирургических режущих игл.

Анализ полученных данных показал, что перфорация паховой связки режущими хирургическими иглами достоверно уменьшает предел ее прочности на 19,2% и увеличивает ее пластическую деформацию на 42,9% ($p > 0,05$). При этом перфорация колющими хирургическими иглами достоверно уменьшает предел ее прочности только 16,4%, а ее пластическую деформацию увеличивает на 39,4%

($p > 0,05$), что объясняется большей общей площадью повреждений при перфорации режущей иглой (30 мм^2), чем колющей (25 мм^2).

Повышение напряжения в локальной точке образца паховой связки способствует повреждению волокон связки и снижению ее прочностных свойств.

Выводы. Использование режущих игл при прошивании паховой связки приводит к ее травме, пересечению апоневротических волокон, уменьшению прочностных свойств, что может способствовать образованию паховых грыж.

Список литературы

1. Лазаренко В.А., Иванов И.С., Ушанов А.А., Мишина Е.С., Обьедков Е.Г., Костин В.С. Грыжа или грыжевой дефект? Экспериментальные модели на лабораторных животных в герниологии // Инновационная медицина Кубани. – 2023. – Т. 8. № 3. – С. 114-120.

2. Иванов С.В., Горбачева О.С., Иванов И.С., Горяинова Г.Н., Обьедков Е.Г., Тарабрин Д.В., Гафаров Г.Н., Иванова И.А. // Гигантская пахово-мошоночная грыжа / Новости хирургии. – 2015. – Т. 23. № 2. – С. 226-230.

3. Лазаренко В.А., Иванов С.В., Иванов И.С., Обьедков Е.Г., Григорьев Н.Н., Иванова И.А., Обьедкова Н.Ю., Ушанов А.А. // Биопсия кожи как метод определения показаний к превентивному эндопротезированию передней брюшной стенки // Курский научно-практический вестник «Человек и его здоровье». – 2020. – № 4. – С. 46-53.

4. Иванов С.В., Иванов И.С., Обьедков Е.Г., Попова Л.П. Определение клинической эффективности депротеинизированного диализата из крови молочных телят после эндопротезирования у больных с вентральными грыжами // Российский медико-биологический вестник имени академика И.П. Павлова. – 2020. – Т. 28. № 3. – С. 323-333.

5. Иванов И.С., Лазаренко В.А., Иванов С.В., Сухов Г.М., Цуканов А.В., Горяинова Г.Н., Обьедков Е.Г., Гафаров Г.Н. // Нарушения строения соединительнотканых структур передней брюшной стенки у пациентов с вентральными грыжами / Новости хирургии. – 2014. – Т. 22. № 5. – С. 533-537.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА СПОСОБОВ ДИАГНОСТИКИ НЕСПЕЦИФИЧЕСКОЙ ДИСПЛАЗИИ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ У БОЛЬНЫХ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫМИ ГРЫЖАМИ

**Гурин С.Н., Юрасов А.В., Мидибер К.Ю.,
Мударисов Р.Р., Шестаков А.Л.**

Отделение торакоабдоминальной хирургии и онкологии
РНЦХ им. акад. Б.В. Петровского, хирургическое отделение ГKB № 52,
Москва, Российская Федерация

Актуальность. Развитие грыжи после проведенной операции является одной из наиболее актуальных проблем в герниологии [2, 4]. Широкое внедрение лапароскопии и распространение сетчатых протезов улучшили результаты лечения, но показатели рецидива остаются на уровне 6-31%. Многие исследователи предполагают, что одной из причин столь высокого процента рецидива являются нарушения в строении соединительной ткани, и все больше внимания уделяют коллагенопатиям, характерным для неспецифической дисплазии соединительной ткани (ДСТ) [1, 3, 5].

Цель. Установить соответствие между фенотипической оценкой неспецифической дисплазии соединительной ткани (НДСТ) и результатами компьютерной морфометрии на соотношение коллагена 13 типа.

Материалы и методы. Всего в исследование включено 82 пациента. Основная группа – 72 больных ПГ и НДСТ различной ст. выраженности. Контрольная – 10 пациентов без признаков ДСТ/ДСТ легк. ст. с операцией в анамнезе, но без формирования ПГ. Группы не различались по возрасту, гендерному соотношению, коморбидному статусу. Выраженность НДСТ установлена фенотипическим способом Н.Г. Лузгиной и В.А. Шкурупия.

Морфометрическое исследование апоневроза выполнено: 5 пациентам из контрольной группы, 10 больным ПГ с ДСТ легкой ст. тяж., 16 больным ПГ с ДСТ сред. ст. тяж., 5 больным ПГ с ДСТ тяжелой ст. тяж.

Забор участка переднего листка апоневроза прямой мышцы живота размером 2x2 мм осуществлялся аналогично у всех пациентов: на 2-3 см медиальнее грыжевых ворот и рубцовых сращений, в пределах визуально здоровых тканей. Полученные после удаления фрагменты апоневроза были помещены в 10% забуференный раствор формалина, материал фиксировался в течение 24 часов, далее выполнялась проводка по стандартной методике с заливкой в парафин. Гистологические срезы толщиной 4 мкм окрашивали гематоксилином и эозином, а также сириус красным для дифференциальной оценки типов коллагена. Препараты изучались при помощи светового микроскопа «Leica DMLB» в поляризационном свете. Процентное соотношение типов коллагена рассчитывалось с помощью анализа микрофотографий в программе Adobe Photoshop с подсчетом общего количества пикселей участка апоневроза для каждого из пациентов, а также содержания красного и зеленого цвета в пикселях с составлением пропорции.

Производился расчет средней величины количественного показателя (M) и стандартной ошибки среднего (m) для каждого типа коллагена в каждой из групп.

Существенность различий средних величин оценивали по коэффициенту Стьюдента. Критический уровень значимости принимался равный 0.05.

Результаты. В контрольной группе среднее процентное соотношение коллагена 1/3, составило $79,7\% \pm 0,6$ ($3233,4 \pm 58$ ед.) / $20,3\% \pm 0,6$ ($824,6 \pm 28$ ед.) = 3.92 ± 0.13 . В группе ДСТ легкой ст. сред. процентное соотношение составило $76,86\% \pm 0,42$ (3100 ± 71 ед.) / $23,14\% \pm 0.42$ (933 ± 27 ед.) = 3.3 ± 0.07 . В группе ДСТ средней ст. сред. процентное соотношение составило $69,2\% \pm 0.21$ ($2841,25 \pm 50$ ед.) / $30,8\% \pm 0.21$ ($1384,4 \pm 68$ ед.) = 2.19 ± 0.04 . ДСТ выраженной ст. тяжести – $60\% \pm 0.55$ (2532 ± 57 ед.) / $40\% \pm 0.55$ (1694 ± 75 ед.) = 1.49 ± 0.035 . Различия между всеми группами статистически значимы ($p \leq 0.05$).

Заключение. Выявлена прямая взаимосвязь между степенями НДСТ, определенными по способу Лузгиной и Шкурупия, и характером морфометрической картины участка апоневроза прямых мышц живота. С увеличением степени тяжести НДСТ достоверно увеличивается содержание коллагена 3 типа, что приводит к уменьшению плотности соединительной ткани у таких больных, ее «незрелости» и, соответственно, к слабости передней брюшной стенки, что может приводить к развитию и рецидивам ПГ.

Список литературы

1. Lazarenko V.A., Ivanov S.V., Pankrusheva T.A., Ivanov I.S., Ob'edkov E.G., Goryainova G.N., Kopteva L.A., Chekmareva M.S., Ivanova I.A., Ob'edkova N.Ju. // Studying the influence of solcoseryl drug and vitamin c on the inflammatory reaction and proliferation of fibroblastic cells in the field of polypropylene endoprosthesis implantation // Research Results in Pharmacology. – 2021. – V. 7. N 3. – P. 83-91.
2. Лазаренко В.А., Иванов С.В., Иванов И.С., Обьедков Е.Г., Григорьев Н.Н., Иванова И.А., Обьедкова Н.Ю., Ушанов А.А. // Биопсия кожи как метод определения показаний к превентивному эндопротезированию передней брюшной стенки // Курский научно-практический вестник «Человек и его здоровье». – 2020. – № 4. – С. 46-53.
3. Иванов С.В., Сухов Г.М., Иванов И.С., Цуканов А.В., Горяинова Г.Н., Обьедков Е.Г., Иванова И.А., Гафаров Г.Н. // Особенности строения кожи и апоневроза у больных с вентральными грыжами // Якутский медицинский журнал. – 2014. – № 3 (47). – С. 21-24.
4. Лазаренко В.А., Иванов И.С., Ушанов А.А., Мишина Е.С., Обьедков Е.Г., Костин В.С. Грыжа или грыжевой дефект? Экспериментальные модели на лабораторных животных в герниологии // Инновационная медицина Кубани. – 2023. – Т. 8. № 3. – С. 114-120.
5. Иванов И.С., Лазаренко В.А., Иванов С.В., Сухов Г.М., Цуканов А.В., Горяинова Г.Н., Обьедков Е.Г., Гафаров Г.Н. // Нарушения строения соединительнотканых структур передней брюшной стенки у пациентов с вентральными грыжами // Новости хирургии. – 2014. – Т. 22. № 5. – С. 533-537.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ С ПРИМЕНЕНИЕМ ВАЛЬСАЛЬВЫ В ДИАГНОСТИКЕ ВЕНТРАЛЬНЫХ И ПАХОВЫХ ГРЫЖ

Объедков Е.Г., Сараа Абдул Рахман

ФГБОУ ВО КГМУ Минздрава России, Курск, Российская Федерация

Актуальность. Расширение диагностических возможностей вентральных и паховых грыж имеет ключевое значение для эффективного клинического ведения, особенно когда грыжи небольшие, вправимые или клинически скрытые. В то время, как клиническое обследование остается краеугольным камнем для обнаружения грыжевого выпячивания, методы визуализации становятся все более ценными в сложных или неоднозначных случаях. Компьютерная томография (КТ) с приемом Вальсальвы (КТ-Вальсальвы) стала перспективным методом, улучшающим визуализацию грыжи за счет использования внутрибрюшного давления во время получения изображения [4].

Однако у КТ-Вальсальвы есть ограничения. Её эффективность зависит от соблюдения пациентом предписаний во время процедуры и опыта рентгенолога. Несмотря на эти ограничения, КТ-Вальсальвы имеет значительные преимущества перед другими методами. По сравнению с ультразвуковым исследованием (УЗИ), которое зависит от опыта врача ультразвуковой диагностики и ограничено телосложением пациента, КТ-Вальсальвы обеспечивает стабильные результаты независимо от веса пациента. Аналогично магнитно-резонансная томография (МРТ) обеспечивает превосходную многоплоскостную визуализацию, она менее доступна, более дорога и противопоказана некоторым пациентам. В клинической практике КТ-Вальсальвы показала особую перспективность в обнаружении клинически скрытых грыж, подтверждении двусторонних грыж, а также помощи в предоперационном планировании. Преодолевая такие проблемы, как спонтанное уменьшение грыжи во время КТ-визуализации в положении лежа на спине, она предлагает неинвазивную и практичную альтернативу традиционным методам, таким как перитонеография [5].

Цель исследования. Целью данного исследования являлась оценка диагностической эффективности КТ-Вальсальвы для вентральных и паховых грыж с основным акцентом на внимание чувствительности, специфичности и надежности интерридера. Исследование также позволило определить его значимость на стратегию лечения и преодоления ограничений традиционных методов визуализации.

Методы и материалы исследования. Был проведен обширный обзор литературы для оценки диагностической точности компьютерной томографии (КТ) с маневром Вальсальвы для выявления и характеристики паховых и брюшных грыж. Обзор включал исследования, опубликованные в период с 2003 по 2024 годы, полученные из авторитетных баз данных, таких как NCBI, American Journal of Roentgenology и PubMed. Такой подход обеспечил включение всеобъемлющего и актуального исследовательского материала, относящегося к теме.

Результаты. Три многоцентровых исследования в совокупности подчеркивают значимость маневра Вальсальвы для повышения диагностической точности компьютерной томографии (КТ) для паховых и вентральных грыж.

Результаты первого исследования. Это ретроспективное исследование, включающее 351 пациента с вентральными грыжами и 382 пациента с паховыми грыжами. Чувствительность обнаружения грыж с помощью КТ-Вальсальвы варьировалась от 68,2% до 85,5%, в то время как специфичность была выше и составляла от 92,5% до 98,1%. Исследование показало, что малые грыжи с большей вероятностью могли быть пропущены, при этом наблюдалась значительная корреляция между размером грыжи и точностью обнаружения. Грыжи с более крупными размерами выявлялись более точно. Согласие между рентгенологами было существенным ($\alpha = 0,723$), что подчеркивает надежность данного метода [1].

Результаты второго многоцентрового исследования: ретроспективное исследование выполнено на 205 пациентах с различными вариантами локализации грыж, продемонстрировало улучшение визуализацию грыжи с помощью маневра Вальсальвы. Средний размер грыжевого мешка увеличился с 24 мм при КТ без Вальсальвы до 31 мм при КТ с Вальсальвой ($p \leq 0,001$). От 73% до 82% грыж были лучше визуализированы с помощью маневра, и 14-17% грыж были обнаружены исключительно при КТ-Вальсальвы. Эффективность метода варьировалась в зависимости от локализации грыжи, при этом бедренные грыжи было сложнее всего обнаружить без маневра [2].

Результаты третьего исследования. Используя клинические случаи больных с грыжами передней брюшной стенки, подтверждает дополнительную ценность КТ-Вальсальвы у пациентов с ожирением, а также случаев с клинически не пальпируемыми грыжами. В одном из примеров грыжа, содержимым которой являлся кишечник, была выявлена только во время приема Вальсальвы в положении лежа на боку. Аналогичная ситуация отмечалась, в другом случае, когда грыжа кишечника через небольшой дефект была обнаружена при КТ-Вальсальвы, которая не была обнаружена при обычной визуализации в положении лежа на спине. Эти результаты подчеркивают способность данной процедуры выявлять скрытые грыжи путем повышения внутрибрюшного давления [3].

Заключение. Прием Вальсальвы значительно повышает диагностическую эффективность КТ-визуализации грыж брюшной стенки и паховых грыж за счет улучшения визуализации грыжи, особенно небольших или клинически скрытых дефектов. В ходе многочисленных исследований КТ-Вальсальвы последовательно демонстрировала более высокую чувствительность и точность, чем визуализация без данного приема, при этом некоторые грыжи можно было обнаружить только с помощью этого метода. Его специфичность и общая диагностическая точность остаются высокими, что подтверждает его надежность. По сравнению с другими методами визуализации КТ-Вальсальвы демонстрирует явное преимущество.

Список литературы

1. Ghafoor, S., Tognella, A., Stocker, D., Hötker, A. M., Kaniewska, M., Sartoretti, T., Euler, A., Vonlanthen, R., Bueter, M.; Alkadhi, H. (2023). Diagnostic performance of CT with Valsalva maneuver for the diagnosis and characterization of inguinal hernias. *Hernia : the journal of hernias and abdominal wall surgery*, 27(5), 1253–1261. <https://doi.org/10.1007/s10029-023-02830-y>.
2. Ghafoor, S., Hoppe, A.T., Lange, M., Tognella, A., Bueter, M., Lehmann, K., Alkadhi, H.; Stocker, D. (2024). Computed tomography for evaluation of abdominal wall hernias-what is the value of the Valsalva maneuver?. *Hernia : the journal of hernias and abdominal wall surgery*, 28(5), 1709–1718. <https://doi.org/10.1007/s10029-024-03036-6>.
3. Emby, D.J., Aoun, G. (2003). CT technique for suspected anterior abdominal wall hernia. *AJR. American journal of roentgenology*, 181(2), 431–433. <https://doi.org/10.2214/ajr.181.2.1810431>.
4. Иванов С.В., Иванов И.С., Цуканов А.В., Голиков А.В., Горбачева О.С., Пискунов И.С., Тарабрин Д.В., Объедков Е.Г. // Способ выбора оптимального размера эндопротеза при пластике вентральных грыж для профилактики компартмент-синдрома // Патент на изобретение RU 2559271 С1, 10.08.2015. Заявка № 2014121169/14 от 26.05.2014.
5. Объедков Е.Г. // Применение эндопротезов нового поколения и стимуляторов роста при эндопротезировании грыж передней брюшной стенки (экспериментально-клиническое исследование) // диссертация на соискание ученой степени кандидата медицинских наук / Курский государственный медицинский университет. Курск, 2017.

РЕАБИЛИТАЦИЯ ПАЦИЕНТОВ ПОСЛЕ ГЕРНИОПЛАСТИКИ: ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

Объедкова Н.Ю., Шафа Шауги

ФГБОУ ВО КГМУ Минздрава России, Курск, Российская Федерация

Аннотация. В этой публикации мы рассмотрим роль реабилитации, а также механизмы воздействия на болевой синдром после герниопластики с акцентом на научно обоснованные методы и индивидуальные протоколы реабилитации. Основываясь на достоверных результатах последних научных исследований, посвященных данной проблеме, в процессе анализа мы получим ответы на такие вопросы: влияет ли ранняя мобилизация, альтернативные анальгетические процедуры и структурированные программы реабилитации на исходы для пациентов с точки зрения развития рецидива, восстановления работоспособности, а также качества жизни [6].

Введение. Герниопластика – это хирургическая процедура по устранению грыжи, которая оказывает существенное влияние на физическое здоровье и качество жизни пациентов. Послеоперационная реабилитация особенно важна для оптимизации восстановления, предотвращения осложнений и скорейшего возвращения к повседневной жизни. Однако отсутствие четкого соглашения о каком-либо стандартизированном уровне реабилитации часто приводит к ошибкам на ранних этапах послеоперационного периода. В этом обзоре мы приведем доказательства, основанные на исследованиях, демонстрирующих значимость протоколированной реабилитации, а также ранней мобилизации при восстановлении после герниопластики. Отметим недостатки существующих схем и покажем важность способов реабилитации, которые являются индивидуальными для пациента.

Основные цели реабилитации после герниопластики включают улучшение ранозаживления, уменьшение боли и предотвращение осложнений, таких как рецидив и развитие послеоперационных грыж, а также стимуляцию ранней мобилизации для восстановления функциональных возможностей [1, 2]. Проблемы в области реабилитации включают индивидуальные параметры пациентов, такие как: возраст, вес и уровень физической подготовки. Соблюдение протоколов реабилитации и управление психологическими страхами, связанными с рецидивом грыжи, также должны учитываться при проведении реабилитационных мероприятий [2]. Традиционно покой в послеоперационном периоде показан для предотвращения расхождения швов, уменьшения болей и предотвращения осложнений. Однако новые тенденции и достижения в области минимально инвазивных методов, анальгетиков и материалов для эндопротезирования произвели революцию в послеоперационном периоде. Современные тенденции благоприятствуют ранней мобилизации и организованной реабилитации для ускорения восстановления [4].

Методы купирования болевого синдрома. TENS при реабилитации после герниопластики является неинвазивным и доступным анальгетическим методом, который продемонстрировал значительное снижение послеоперационной боли, особенно в течение первых двух дней после пластики паховых грыж. Это

исследование включало данные из (11) рандомизированных контролируемых исследований с участием 559 пациентов и показало, что повторная или высокочастотная TENS значительно уменьшала боль без увеличения частоты побочных эффектов. Результаты подчеркивают, что у пациентов, находящихся под местной анестезией, анальгезия была лучше, чем у пациентов, находящихся под общей анестезией или спинальной анестезией. Обзор подчеркивает важность TENS для минимизации острой боли и улучшения восстановления, несмотря на вариабельность протоколов TENS в разных исследованиях, поэтому его справедливо можно считать важным дополнением к реабилитационным практикам. Однако данное исследование признает ограничение в достоверности, касающейся небольших размеров выборки и различных методов применения TENS. Хотя TENS эффективно снижает острую послеоперационную боль, необходимы дальнейшие исследования, чтобы установить его влияние на использование анальгетических препаратов, а также долгосрочные результаты, такие как качество жизни. Поэтому исследование выступает за более масштабные испытания, которые действительно установят роль TENS в комплексных протоколах реабилитации. В целом, интеграция TENS в процесс реабилитации пациентов после герниопластики сократит время восстановления и обеспечит меньшую зависимость от традиционных анальгетиков, что является важной неудовлетворенной потребностью в эффективных и удобных для пациента решениях по лечению боли [3].

Так же особое значение в реабилитации пациента отводится ранней мобилизации после грыжесечения. Опрос экспертов выявил различные рекомендации, при этом большинство выступают за 2-4 недели ограниченной физической активности после операции в зависимости от типа процедуры (лапароскопическая или открытая). Полученные результаты отражают минимальный риск осложнений от ранней мобилизации после лапароскопической герниопластики, ранняя активность не оказывает существенного влияния на частоту рецидивов, а стимуляция пациентов к возобновлению повседневной деятельности способствует лучшим результатам в ходе реабилитации [3, 5]. Разработка протокола спортивной реабилитации (SRP) была необходима для пациентов после лапароскопической трансабдоминальной предбрюшинной (TAPP) герниопластики. Протокол включает четыре фазы прогрессивно интенсивных упражнений, в том числе активацию основных мышц и низкоинтенсивные сердечно-сосудистые упражнения, упражнения для мышц тазового дна и вспомогательные движения, функциональные и динамические движения, высокоинтенсивные упражнения и виды спорта [3].

Заключение. Реабилитация является краеугольным камнем восстановления после герниопластики, при этом ранняя мобилизация и структурированные программы оказываются полезными для ускорения восстановления, уменьшения боли и минимизации осложнений. Хотя текущие данные выглядят многообещающе, стандартизация методов реабилитации имеет решающее значение для обеспечения оптимальных результатов среди различных групп пациентов, учитывающих их индивидуальные особенности.

Список литературы

1. Jeong Gill Leem M. // Ultrasound-guided Nerve Blocks for Post-hernia Repair Pain // The Korean Journal of Pain, 3, 2010.
2. Jun Watanabe // Efficacy and Safety of Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation in Patients undergoing inguinal hernia repair: a sytemic review and meta-analysis // JMA Journal, 10, 2023.
3. Osvaldo Santilli H.S. // Sports rehabilitation after laparoscopic hernioplasty // International Journal of Abdominal Wall and Hernia Surgery, 6, 2020.
4. Schwab S.S. // Recommendations on postoperative strain and physical labor after abdominal and hernia surgery: an expert survey of attendants of the 41st EHS annual international congress of the European Hernia Society // Springer, 8, 2021.
5. Lazarenko V.A., Ivanov S.V., Pankrusheva T.A., Ivanov I.S., Ob'edkov E.G., Goryainova G.N., Kopteva L.A., Chekmareva M.S., Ivanova I.A., Ob'edkova N.Ju. // Studying the influence of solcoseryl drug and vitamin c on the inflammatory reaction and proliferation of fibroblastic cells in the filed of polypropylene endoprosthesis implantation // Research Results in Pharmacology. – 2021. – V. 7. N 3. – P. 83-91.
6. Обьедков Е.Г. // Применение эндопротезов нового поколения и стимуляторов роста при эндопротезировании грыж передней брюшной стенки (экспериментально-клиническое исследование) // Диссертация на соискание ученой степени кандидата медицинских наук / Курский государственный медицинский университет. Курск, 2017.

ЭВОЛЮЦИЯ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПЛАСТИКИ ГРЫЖ ПЕРЕДНЕЙ БРЮШНОЙ СТЕНКИ

Квачахия Л.Л., Шагал С.В.

ФГБОУ ВО КГМУ Минздрава России, Курск, Российская Федерация

В последние годы мы наблюдаем значительное развитие операционных методов, используемых для снижения количества осложнений после герниопластики. В настоящее время поиск эффективных способов лечения идет в двух основных направлениях: с одной стороны, разрабатываются и внедряются методы, снижающие натяжение тканей в области послеоперационной раны; с другой стороны, внедряются малоинвазивные способы пластики, позволяющие размещать синтетические сетки больших размеров без необходимости обширного рассечения тканей при открытом доступе [1].

Впервые о лапароскопическом лечении вентральных и послеоперационных грыж сообщили в конце 1980-х годов. Для устранения грыжи без натяжения стали использовать преимущественно внутрибрюшинное размещение эндопротеза. В 90-х годах прошлого века эти методы получили широкое распространение среди хирургов. После чего было отмечено значительное улучшение результатов в плане развития рецидивов. Также стало возможным лечение больших дефектов брюшной стенки. Однако в последние годы возросла обеспокоенность по поводу долгосрочных осложнений, связанных с внутрибрюшинным размещением сетки. Во многих отчетах о случаях и в сериях случаев были обнаружены признаки сращения сетки, образования свищей и миграции сетки, что приводило к различным серьезным заболеваниям брюшной полости [4]. Последующее лечение этих осложнений требовало более серьезной операции, которая технически была сложнее для выполнения. Из-за этих значительных осложнений многие хирурги предпочитают открытый вариант пластики при вентральных и послеоперационных грыжах [5].

Изначально были разработаны и применялись три типа хирургических имплантатов: полипропиленовые (ПП), полиэтиленовые (ПЭ) и политетрафторэтиленовые (ПТФЭ). К сожалению, вскоре стало очевидным негативное воздействие имплантированного материала и значительный иммунный ответ [3]. Наблюдалась чрезмерная воспалительная реакция нативных тканей на имплантированный материал, приводящая к многочисленным осложнениям. Сообщалось о рецидивах из-за фиброза, хронической регионарной боли, скованности места операции, кишечных спаек и фистул, бесплодия и инфекций. Анализируя недостатки стандартных грыжевых имплантатов, медицинская промышленность разработала новые материалы для улучшения результатов лечения [1, 6].

Независимо от того, проводится открытое или лапароскопическое хирургическое вмешательство, для надежного устранения грыжи обычно требуется сетчатый имплантат. На протяжении многих лет на рынке и в клинических условиях появилось множество сетчатых эндопротезов, однако каждый из используемых в настоящее время материалов имеет определенные ограничения, которые влияют на результаты лечения. Таким образом, разработка

эндопротезов и улучшение их свойств продолжают, а новые решения позволяют значительно увеличить их биосовместимость [2, 7, 8].

Список литературы

1. Дилег Э., Девичи У., Динчаг А., Озармаган С., Меркан С., Барбарос У. Цианоакрилат N-бутила в сравнении с обычным швом для фиксации сеток в модели вентральной грыжи. *J Invest Surg.* 2010; 23: 262–266.
2. Кобб У.С., Керчер К.В., Хенифорд Б.Т. Аргументы в пользу использования легкой полипропиленовой сетки при грыжесечении. *Surg Inn.* 2005; 12: 63–69.
3. Junge K., Klinge U., Prescher A., Giboni P., Niewiera M., Schumpelick V. Эластичность передней брюшной стенки и влияние на восстановление или устранение послеоперационной грыжи с помощью сетчатых имплантатов. *Грыжа.* 2001; 5: 113–118.
4. Клинге У., Юнге К., Штумпф М., Клостерхафлен Б. Функциональная и морфологическая оценка полипропиленовой сетки из моноволокон малого веса для лечения грыж. *J Biomed Mat Res.* 2002; 63: 129–136.
5. Паскуаль Г., Родригес М., Меса-Силлер С., Перес-Кёлер Б., Фернандес-Гутьеррес М., Сан-Роман Х. и др. Швы в сравнении с новыми цианоакрилатами при протезировании брюшной стенки: доклиническое долгосрочное исследование. *J Surg Res.* 2017; 220: 30–39.
6. Lazarenko V.A., Ivanov S.V., Pankrusheva T.A., Ivanov I.S., Ob'edkov E.G., Goryainova G.N., Kopteva L.A., Chekmareva M.S., Ivanova I.A., Ob'edkova N.Ju. // Studying the influence of solcoseryl drug and vitamin c on the inflammatory reaction and proliferation of fibroblastic cells in the field of polypropylene endoprosthesis implantation // *Research Results in Pharmacology.* – 2021. – V. 7. N 3. – P. 83-91.
7. Обьедков Е.Г., Иванов С.В., Иванов И.С., Жабин С.Н., Ушанов А.А. // Оценка тканевой реакции на полипропиленовый герниоэндопротез при использовании депротеинизированного диализата из крови телят (экспериментальное исследование) // *Современные проблемы науки и образования.* – 2019. – № 6. – С. 156.
8. Иванов С.В., Иванов И.С., Розберг Е.П., Тарабрин Д.В., Обьедков Е.Г. // Экспериментальная коррекция коллагеногенеза при использовании герниопротезов // *Вестник Национального медико-хирургического центра им. Н.И. Пирогова.* – 2016. – Т. 11. № 4. – С. 16-19.

ХИРУРГИЧЕСКАЯ ТАКТИКА ПРИ УЩЕМЛЕННЫХ ПАХОВЫХ ГРЫЖАХ У ДЕТЕЙ

Объедков Е.Г., Бражкин А.А.

ФГБОУ ВО КГМУ Минздрава России, Курск, Российская Федерация

Паховая грыжа является распространенной проблемой среди новорожденных в отделениях интенсивной терапии. Как группа, недоношенные новорожденные имеют самый высокий уровень заболеваемости паховой грыжей, и этот риск увеличивается по мере уменьшения гестационного возраста. Этиопатологические факторы, приводящие к развитию паховой грыжи, неясны, а меры по изменению этих факторов тщательно не изучены. Диагностика паховой грыжи часто не вызывает затруднений, но иногда бывает трудно определить, ущемлена ли грыжа или она просто непроходима. В редких случаях для исключения других потенциальных причин могут потребоваться методы исследования, такие как УЗИ. Идеальное время хирургического вмешательства в этой популяции неизвестно и осложняется сопутствующими заболеваниями и ограниченным числом рандомизированных контролируемых исследований. Во время операции выбор регионарной анестезии или общей анестезии требует комплексного подхода, и исследования показали, что большой клинический опыт связан с более низкой заболеваемостью. Методы хирургии грыж варьируются от открытой до лапароскопической пластики и изучались в небольших проспективных исследованиях, в то время как для ретроспективного анализа результатов использовались более крупные базы данных [1, 2].

Миниинвазивный подход является тенденцией в детской хирургии в настоящее время. Новая хирургическая техника, называемая чрескожным внутренним кольцевым швом (PIRS), является многообещающим методом, приносящим все преимущества миниинвазивной хирургии [3].

Модифицированная техника является безопасным и эффективным методом операции, который может значительно сократить время операции, снизить частоту рецидивов и привести к минимальному образованию рубцов. Кроме того, ожидается, что процедура будет менее затратной [4].

Раннее обращение за медицинской помощью при ущемленных паховых грыжах необходимо для снижения заболеваемости и смертности. Педиатры должны уделять особое внимание предоставлению адекватной информации, обучению и коммуникации во время плановых осмотров новорожденных [5].

Осложнения у младенцев, ожидающих пластику паховой грыжи, могут быть значительно менее распространенными, чем сообщалось ранее, а возникновение серьезной сопутствующей заболеваемости встречается довольно редко. Яичниковая грыжа диагностируется у 21,7%, а ущемление яичника у 6%. Невозможно сделать однозначные выводы относительно факторов риска ущемления и сроков проведения операции у девочек с неврправимой яичниковой грыжей [6].

Использование сетки при экстренном восстановлении сложных паховых грыж было предметом дискуссий на протяжении десятилетий. Хотя в настоящее время общепринято, что сетку можно безопасно использовать при ущемленных (невправляемых) и непроходимых грыжах (без ущемления), при этом уровень

инфицирования раны сопоставим с наложением швов, использование сетки при ущемленных грыжах, связанных с резекцией кишки, все еще остается спорным [7].

Ущемление червеобразного отростка в паховых грыжах у детей встречается редко. Клиническая картина ущемленного червеобразного отростка в грыжевом мешке протекает под маской ОЗЯ. Оперативный доступ в паховой области при ущемлении червеобразного отростка в грыжевом мешке является операцией выбора. При ущемлении червеобразного отростка при скользящих грыжах (паховой и бедренной) операцией выбора могут быть абдоминальный и герниотомический доступы [8].

Предложен инновационный метод лапароскопической коррекции рецидивов паховых грыж, позволяющий удалить грыжевой мешок без дополнительного повреждения структур пахового канала. При анализе случаев рецидивов паховых грыж сделан вывод о появлении рецидивов у детей раннего возраста. Чаще – после оперативного вмешательства по поводу ущемленных паховых грыж, оперированных традиционными способами [9, 10].

Список литературы

1. Venkataraman Ramachandran, Charles F Edwards, Dana C Bichianu – Inguinal Hernia in Premature Infants. – Neoreviews. 2020 Jun;21(6):e392-e403. doi: 10.1542/neo.21-6-e392. – <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32482701>.
2. B Frýbová, J Trčka, V Dotlačil, L Poš, D Patkowski, M Rygl – Laparoscopic inguinal hernia repair in children via PIRS (percutaneous internal ring suturing). – Rozhl Chir. 2020 Spring;99(6):277-281. doi: 10.33699/PIS.2020.99.6.277-281. – <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32736483/>.
3. Kun Wang, Jing Cai, Ying-Chou Lu, Xiao-Wei Li, Guo-Min Zhai, Wei-Bing He, Xiong-Sheng Guo, Gang-Quan Wu – A Faster and Simpler Operation Method for Laparoscopic Inguinal Hernia Repair in Children. – J Laparoendosc Adv Surg Tech A. 2020 Jun;30(6):706-711. doi: 10.1089/lap.2019.0598. Epub 2020 Mar 27. – <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32216722/>.
4. Amoussou Sedjro Clotaire Romeo Houegban, Beaudelaire Romulus Assan, Medard Ayawo Guedenon, Sourou Bruno Noukpozounkou, Mahunakpon Vihotogbe Leon Samuel Boris Gogan, Monsoia Gildas Yassegoungbe, Antoine Seraphin Gbenou – Spontaneous enteroscrotal fistula following an incarcerated inguinal hernia in a neonate: Case report and literature review. – Int J Surg Case Rep. 2022 Jan;90:106656. doi: 10.1016/j.ijscr.2021.106656. Epub 2021 Dec 4. – <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34920318>.
5. Anthony Ferrantella, Juan E Sola, Joshua Parreco, Hallie J Quiroz, Brent A Willobee, Clara Reyes, Chad M Thorson, Eduardo A Perez – Complications while awaiting elective inguinal hernia repair in infants: Not as common as you thought. – Surgery. 2021 Jun;169(6):1480-1485. doi: 10.1016/j.surg.2020.12.016. Epub 2021 Jan 23. – <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33500157>.
6. Kelly Ma Dreuning, Rinse W Barendsen, As Paul van Trotsenburg, Jos Wv Twisk, Christien Sleeboom, Lw Ernest van Heurn, Joep Pm Derikx – Inguinal hernia in girls: A retrospective analysis of over 1000 patients. – J Pediatr Surg. 2020

Sep;55(9):1908-1913. doi: 10.1016/j.jpedsurg.2020.03.015. Epub 2020 Mar 27. – <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32317102>.

7. Hafiz Mahmood Ahmad, Fatima Naumeri, Usama Saud, Ghazala Butt – Comparison of Ferguson and Gross herniotomy with Mitchell Banks' herniotomy in boys older than two years. – Pak J Med Sci. 2021 Jan-Feb;37(1):40-44. doi: 10.12669/pjms.37.1.3216. – <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33437248>.

8. Andrew C Ekwesianya, Abraham Ayantunde, Hussameldin M Nour – Assessing the Safety of Mesh Repair in Strangulated Groin Hernias: A Systematic Review and Meta-Analysis. – Cureus. 2024 Sep 30;16(9):e70496. doi: 10.7759/cureus.70496. eCollection 2024 Sep. – <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39479102>.

9. A E Solov'ev – [Strangulation of the appendix in an inguinal hernia sac in children]. – Khirurgiia (Mosk). 2022;(5):81-85. doi: 10.17116/hirurgia202205181. – <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35593632>.

10. Volodymyr M Baibakov – SURGICAL TACTICS IN RECURRENT INGUINAL HERNIAS AT THE CHILDREN. – Wiad Lek. 2020;73(9 cz. 2):2014-2016. – <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33148851>

МЕЗЕНТЕРИКО-ПАРИЕТАЛЬНЫЕ ГРЫЖИ У ДЕТЕЙ: КЛИНИЧЕСКИЕ СЛУЧАИ ОБУЗ КОДКБ

Костин С.В.¹, Гаверилюк В.П.^{1,2}, Северинов Д.А.^{1,2}, Донская Е.В.¹

¹Курская областная детская клиническая больница, Курск, Российская Федерация

²ФГБОУ ВО КГМУ Минздрава России, Курск, Российская Федерация

Актуальность. В структуре пороков развития органов брюшной полости у детей отдельно стоит выделить заболевания, связанные с нарушением ротации кишечника (или варианты мальротации) [2]. Такие состояния манифестируют, как правило, клинической картиной острой кишечной непроходимости или периодическим болевым абдоминальным синдромом, который купируется самостоятельно. Помимо этого, одним из более редких вариантов мальротации (в сочетании с образованием дополнительных карманов брюшины) является формирование внутренних (мезентерико-париетальных) грыж [3]. Диагностика внутренних грыж значительно затруднена ввиду отсутствия не только клинических, но и лабораторно-инструментальных патогномичных симптомов [5]. В связи с чем данный диагноз устанавливается интраоперационно у пациентов с клинической картиной кишечной непроходимости, не имеющих оперативных вмешательств в анамнезе [1]. Наиболее распространенными вариантами внутренних грыж являются грыжи Трейца (в области корня брыжейки) или парадуоденальные грыжи [4].

Цель работы: описать редкие клинические случаи успешного оперативного лечения пациентов детского возраста с мезентерико-париетальными грыжами.

Материалы и методы. На базе хирургических отделений Курской областной детской клинической больницы (г. Курск) за последние 5 лет прошли лечение два пациента с диагнозом – ущемленная парадуоденальная грыжа. Оба пациента мальчики, 8 и 9 лет. При этом имела место правосторонняя и левосторонняя локализация грыжевого мешка (в кармане Трейца). Клиническая картина характеризовалась выраженным болевым синдромом, обильной многократной рвотой, нарушением отхождения стула и газов. При лабораторно-инструментальном обследовании данных за кишечную непроходимость не выявлено (выполнено ультразвуковое исследование внутренних органов, обзорная рентгенография органов грудной и брюшной полости). Однако, учитывая выраженный болевой синдром, было принято решение о выполнении оперативного лечения: в одном случае выполнена срединная лапаротомия после предварительного рентгеноконтрастного исследования пассажа бариевой взвеси (нарушения эвакуации из желудка и двенадцатиперстной кишки не выявлено); во втором случае выполнена диагностическая лапароскопия с конверсией в срединную лапаротомию ввиду выраженного пареза кишечника и для предотвращения травмы петель тонкой кишки.

Результаты. В обоих случаях выполнено иссечение грыжевого мешка. Петли погружены в брюшную полость, срок наблюдения в отделении анестезиологии и реанимации составил 5 дней, после начала энтерального кормления и контроля его усвоения дети были переведены в хирургическое отделение, где продолжили лечение до снятия швов, на 12-е сутки выписаны на

амбулаторный этап наблюдения. Послеоперационный период протекал гладко, явлений пареза, рвоты не отмечалось. Катамнез 2 и 3 года соответственно, рецидивов не отмечалось. Энтеральное питание в возрастной норме усваивают, стул регулярный самостоятельный.

Вывод. Внутренние грыжи чаще развиваются в области двенадцатиперстно-тощего перехода (карман Трейца) в зоне формирования дубликатуры брюшины или внутрибрюшных спаек. Манифестация таких грыж, в первую очередь, связана с ущемлением петель кишечника в грыжевых воротах. Но учитывая значительный их размер, крайне редко данные ущемления требуют резекции нежизнеспособной кишки. В наших случаях удалось избежать удаления ущемленных участков ввиду малых сроков болезни до обращения – до 1 суток. А также в связи с эластичной структурой грыжевых ворот. Лапаротомия, как вариант доступа в брюшную полость, при внутренних грыжах позволяет адекватно оценить состояние стенки кишки и разобраться в сложной анатомии таких пациентов. Иссечение грыжевого мешка, а не ушивание входа в него, также является важным тактическим приемом, который позволяет избежать рецидива заболевания и подойти к лечению более радикально.

Список литературы

1. Аксельров М.А., Белоцерковцева Л.Д., Присуха И.Н. и др. Нарушение ротации и фиксации кишечника у новорожденных (анализ результатов лечения и описание редкого клинического наблюдения) // Вятский медицинский вестник. – 2022. – № 1 (73). – С. 103-106.
2. Гаврилюк В.П., Донская Е.В., Северинов Д.А. Ущемленная левосторонняя мезентерико-париетальная грыжа у ребенка девяти лет // Вестник хирургии имени И.И. Грекова. – 2022. – Т. 181. – № 3. – С. 44-49.
3. Китаев В.М., Кошелев Э.Г., Соколова О.В. и др. Внутренние грыжи как одна из причин возникновения абдоминалгий // Клиническая практика. – 2019. – Т. 10. № 2. – С. 27-35.
4. Cobb W., Shin C., Harris S., et al. Laparoscopic surgical intervention for pediatric paraduodenal hernia: overview and literature review of a rare cause of abdominal pain and obstruction // Annali Italiani di Chirurgia. – 2024. – Т. 95. – N 5. – P. 772-777.
5. Gabra A., Ageel M. H. Laparoscopic treatment of pediatric paraduodenal hernia in Saudi Arabia // Journal of Pediatric Surgery Case Reports. – 2022. – V. 84. – P. 102382.

ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ ПРИ ГРЫЖЕВОЙ БОЛЕЗНИ

Пономарева П.О.

ФГБОУ ВО КГМУ Минздрава России, Курск, Российская Федерация

Актуальность. Грыжевая болезнь является актуальной медицинской проблемой, требующей изучения особенностей соединительной ткани. Изменения в коллагеновых волокнах эластичности и прочности соединительной ткани могут ухудшать поддержку структур, что приводит к образованию и прогрессированию грыж. Знание факторов, влияющих на состояние соединительной ткани, может способствовать улучшению методов лечения и реабилитации пациентов. Исследование соединительной ткани при грыжевой болезни имеет значительное клиническое и научное значение.

Были проанализированы материалы статей, которые являются полезными в решении вопросов эффективного лечения грыжевой болезни у пациентов с заболеваниями соединительной ткани.

Цель работы: изучить литературу, провести оценку и анализ влияния особенностей соединительной ткани на клинику и лечение грыжевой болезни.

Материалы и методы. Для выполнения задач исследования выполнен ретроспективный анализ научной литературы, включающей в себя поиск взаимосвязи генетических и этиологических причин развития грыжевой болезни у пациентов с заболеваниями соединительной ткани.

Результаты. Анализ результатов проведенного исследования литературы свидетельствует об актуальности существующей проблемы для поиска путей эффективного лечения пациентов с грыжевой болезнью.

Коллагены, которые образуют внеклеточный матрикс (ВКМ), представляют собой большое семейство белков, которые важны для тканевого каркаса, клеточной адгезии, миграции клеток и восстановления тканей. Хотя коллаген можно классифицировать на несколько типов, нарушения распределения коллагена типов I, III, IV и V связаны с непосредственным образованием грыжи. Коллаген типа I связан с прочностью фасции или зрелого рубца, в то время как коллаген типа III, который синтезируется во время раннего заживления ран, нестабилен и характеризуется сниженным поперечным сшиванием [1].

Недавние генетические исследования выявили связь между генами EFEMP1, WT1, EBF2 и ADAMTS6 и развитием грыж в паховой области. Уменьшение защитных функций соединительнотканых структур пахового канала компенсируется сокращением мышц живота, окружающих глубокие и поверхностные паховые кольца, которые позволяют активно компенсировать внутрибрюшное давление. Изменение соотношения зрелого коллагена I типа и незрелого коллагена III типа, а также неоднородность и разрыхленность коллагеновых и эластиновых пучков в межклеточном веществе приводят к повышенной вероятности разрывов швов при значительном натяжении тканей во время герниопластики после операции по удалению вентральных грыж [2]. Увеличение внутрибрюшного давления, являющееся одним из факторов формирования послеоперационных грыж передней брюшной стенки, связано с

дистрофическими изменениями соединительной ткани в области грыжевых ворот. Это приводит к нарастающей ригидности и функциональной недостаточности мышц передней брюшной стенки. Врожденные коллагенопатии увеличили риск развития и лечения паховой грыжи [4]: у пациентов мужского пола с врожденными коллагеновыми заболеваниями более высокий риск развития паховой грыжи, чем у пациентов без этих заболеваний.

Лица с диагнозом «заболевания соединительной ткани» (ЗСТ) предрасположены к образованию послеоперационной грыжи. Согласно исследованию в Abdominal Core Health Quality Collaborative, среди двенадцати пациентов с грыжами вследствие оперативных вмешательств более половины имели синдром Марфана (58,3%), около 20% — синдром Лоеса-Дитца (16,7%) и системную красную волчанку (16,7%), меньше всего выборку составляли пациенты с системной склеродермией (8,3%). Хирургические осложнения наблюдались в 25% случаев и 16,7% потребовали процедурного вмешательства. Не было случаев повторной операции или иссечения сетки, связанных с процедурой TAR, поэтому был сделан вывод о том, что реконструкция вентральной грыжи с помощью TAR осуществима у пациентов с нарушением соединительной ткани и может быть подходящей альтернативой у пациентов с большими сложными грыжами [5].

Лапароскопические экстраперитонеальные процедуры пластики с одним разрезом могут быть более выгодными чем те, где используется открытый подход из-за уменьшения боли и лучших косметических результатов, связанных с лапароскопическим подходом. Новые методы, включая микрохирургическую помощь и трансингинальный перитонеальный подход, теперь используются наряду с традиционными открытыми методами пластики грыжи [3].

Выводы. С учетом присутствия патологии соединительной ткани в брюшной стенке у пациентов с грыжевой болезнью, при хирургическом вмешательстве по удалению грыж любой локализации следует придерживаться принципов ненапряжной герниопластики и применять протезный материал. Особенности соединительной ткани оказывают значительное влияние на механизм формирования и течение грыжевой болезни, что требует внимательного подхода при диагностике и лечении.

Список литературы

1. Chang H.H., Juan Y.S., Li C.C., Lee H.Y., Chen J.H. Congenital collagenopathies increased the risk of inguinal hernia developing and repair: analysis from a nationwide population-based cohort study. *Sci Rep.* 2022 Feb 11;12(1):2360. doi: 10.1038/s41598-022-06367-5. PMID: 35149748; PMCID: PMC8837651.

2. Messer N., Prabhu A.S., Miller B.T., Krpata D.M., Beffa L.R.A., Phillips S.E., Petro C.C., Maskal S.M., Ellis R.C., Figueiredo S., Fafaj A., Rosen M.J. Outcomes of complex abdominal wall reconstruction in patients with connective tissue disorders: a single center experience. *Hernia.* 2024 Jun;28(3):831-837. doi: 10.1007/s10029-023-02957-y. Epub 2024 Mar 1. PMID: 38427113.

3. Влияние аскорбиновой кислоты на течение раневого процесса при имплантации материалов «Эсфил» и «ProGrip» в эксперименте // В.А. Лазаренко,

С.В. Иванов, И.С. Иванов, А.В. Цуканов, А.В. Голиков [и др.] // Курский научно-практический вестник «Человек и его здоровье». – 2015. – № 4. – С. 93-96.

4. Особенности соотношения коллагена I и III у больных с послеоперационными вентральными грыжами // В.А. Лазаренко, И.С. Иванов, С.В. Иванов, Г.Н. Горяинова, А.В. Иванов [и др.] // Курский научно-практический вестник «Человек и его здоровье». – 2013. – № 2. – С. 57-59.

5. Райляну Р.И., Подолинный Г.И. Концепция наружных брюшных грыж как формы соединительнотканной дисплазии для поиска эффективных способов хирургического лечения // Research'n Practical Medicine Journal, 2019. № 4.

6. Роль экзогенных эмбриональных фибробластов в процессе коллагенообразования при имплантации синтетического протеза в эксперименте // В.А. Лазаренко, И.С. Иванов, С.В. Иванов, Г.Н. Горяинова, А.В. Иванов [и др.] // Курский научно-практический вестник «Человек и его здоровье». – 2012. – № 3. – С. 23-29.

7. Экспериментальная коррекция коллагеногенеза при использовании герниопротезов // С.В. Иванов, И.С. Иванов, Е.П. Розберг, Д.В. Тарабрин, Е.Г. Обьедков // Вестник Национального медико-хирургического центра им. Н.И. Пирогова. – 2016. – Т. 11, № 4. – С. 16-19.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭНДОПРОТЕЗОВ НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ В ЛЕЧЕНИИ ГРЫЖ ПЕРЕДНЕЙ БРЮШНОЙ СТЕНКИ

Медведева Л.Е.

ФГБОУ ВО КГМУ Минздрава России, Курск, Российская Федерация

Актуальность. Среди пациентов общехирургического профиля процент больных с вентральными грыжами остается высоким. [5] Грыжи передней брюшной стенки в большинстве случаев являются причиной физического дискомфорта и ограничения функциональных возможностей организма, что значительно снижает качество жизни пациентов. С каждым годом существенно увеличивается доля больных с вентральными грыжами среди людей трудоспособного возраста, что определяет социально-экономический характер данной проблемы. Несмотря на большое количество известных в настоящее время способов оперативного лечения грыж, риск развития рецидивов остается высоким: по статистике послеоперационные вентральные грыжи составляют около 25% от всех наружных абдоминальных грыж. Согласно проведенным исследованиям, использование различных видов синтетических эндопротезов значительно снижает частоту рецидивов до 11-19,5% [2], а значит поиск наиболее подходящего эндопротеза для каждого вида грыжи на данный момент остается актуальным.

Цель исследования: изучить научную литературу, проанализировать виды и преимущества использования эндопротезов нового поколения в лечении грыж передней брюшной стенки.

Материалы и методы. В ходе исследования проведен ретроспективный анализ научной литературы по данной теме за последние 5 лет.

Результаты. Синтетические материалы, из которых изготавливают современные эндопротезы, обладают различной степенью биодоступности [4]. В настоящее время основными полимерами для производства хирургических сеток являются полипропилен, полиэстер и политетрафторэтилен [2]. Согласно многочисленным исследованиям, полиэстер и политетрафторэтилен имеют значительный недостаток: подвергаются гидролитическому расщеплению в организме. Полипропилен обладает достаточно хорошей биосовместимостью и не подвергается биодegradации. Именно поэтому на рынке медицинской продукции в последнее время все чаще можно увидеть эндопротезы, изготовленные из полипропилена («Herniamesh Ethicon», «Линтекс-Эсфил» - Линтекс, «Premilene Mesh LP»). При имплантации в ткани сетчатые эндопротезы, изготовленные из данных материалов, вызывают неспецифическое продуктивное воспаление с образованием прочной рубцовой ткани, что способствует укреплению передней брюшной стенки. Кроме того, на процессы формирования рубцовой ткани огромное значение оказывают следующие свойства сетчатых материалов: пористость, его масса, способ плетения, что необходимо учитывать при выборе эндопротеза [1]. Однако сетчатые эндопротезы после имплантации часто подвержены инфицированию и развитию спаечного процесса между их висцеральной стороной и соседними органами, что способствует развитию хронического болевого синдрома, кишечной непроходимости или рецидива

грыжи [6]. Эндопротезы нового поколения, модификация которых связана с использованием новых покрытий или добавлением в них нановолокон, демонстрируют лучшую интеграцию с тканями брюшной стенки, при этом спайки на висцеральной стороне не образуются. В настоящее время существует большое количество исследований, касающихся изготовлению эндопротезов нового поколения из следующих материалов: полимолочная кислота (PLLA), регенерированная кислородом целлюлоза (ORC), n-винилпирролидон (NVP) и n-бутилметакрилат (BMA), полигликолевая кислота (PGA), карбоксиметилцеллюлоза (SCMC), омега-3 жирные кислоты, мессенхимальные стволовые клетки (RMSC), фибробласты кожи человека (HDF) и почек крысы (RKF), коллаген, хитозан, нанокристаллические частицы серебра (NCSP) и титан. В целом, новые композитные сетки демонстрируют значительно улучшенные показатели в отношении регенерации брюшины и висцеральной адгезии [3].

В последнее десятилетие активно изучаются нановолоконные системы, изготовленные из самых разнообразных материалов. Нановолокнистые структуры обладают рядом преимуществ, таких как высокая удельная поверхность для прикрепления клеток, более высокая микропористая структура и трехмерная микросреда для контакта «клетка–клетка» и «клетка–биоматериал», что связано с уникальными физическими и механическими свойствами. Эти структуры по сравнению с обычными сетчатыми эндопротезами обладают более высокой пористостью и меньшим размером пор. Эти свойства делают нановолоконные системы подходящими для изготовления биоматериалов, используемых при уходе за ранами и создании каркасов для регенерации тканей [5].

Выводы. Применение синтетических эндопротезов в лечении грыж передней брюшной стенки приводит к значительному снижению числа возможных рецидивов. Несмотря на это, лечение грыж с помощью эндопротезов по-прежнему может приводить к таким неблагоприятным последствиями, как инфекция, спаечный процесс и непроходимость кишечника. Большинство из этих недостатков связаны с химическими и структурными особенностями самой сетки. Оптимальная интеграция с брюшной стенкой и незначительная адгезия на внутренней стороне являются наиболее важными характеристиками эндопротезов нового поколения. Нановолокна в последнее время рассматриваются как прочная потенциальная промежуточная структура для использования в качестве покрытия, учитывая их сверхлегкий вес, который может способствовать минимизации воспалительной реакции организма, а также их функциональную пористость, которая может способствовать адгезии и пролиферации клеток.

Список литературы

1. Khamdamova M.T. Age and individual variability of the shape and size of the uterus according to morphological and ultrasound studies // *Problems of biology and medicine*. 2020, N 1 (116). – P. 283-286.
2. Yang H., Song T. Effect of abdominal binder after laparoscopic treatment on postoperative recovery (BELT): a randomized controlled trial // *J Minim Invasive Gynecol*. (2020) 27:854–9. doi: 10.1016/j.jmig.2019.06.021.

3. Влияние аскорбиновой кислоты на течение раневого процесса при имплантации материалов «Эсфил» и «ProGrip» в эксперименте // В.А. Лазаренко, С.В. Иванов, И.С. Иванов, А.В. Цуканов, А.В. Голиков [и др.] // Курский научно-практический вестник «Человек и его здоровье». – 2015. – № 4. – С. 93-96.
4. Давлатов С.С. Профилактика ранних послеоперационных осложнений при пластике вентральных грыж у больных с ожирением III-IV степени // Медицинский вестник юга России. – 2019. – № 2. – С. 129-130.
5. Лазаренко, В.А. Роль экзогенных эмбриональных фибробластов в процессе коллагенообразования при имплантации синтетического протеза в эксперименте // В.А. Лазаренко, И.С. Иванов, С.В. Иванов, Г.Н. Горяинова, А.В. Иванов [и др.] // Курский научно-практический вестник «Человек и его здоровье». – 2012. – № 3. – С. 23-29.
6. Муаззамов Б.Р., Муаззамов Б.Б., Акимов В.П. Осложнения после хирургического лечения абдоминальных грыж с применением протезной пластики // Новый день в медицине. – 2020. – № 2 (30). – С. 444-445.
7. Особенности соотношения коллагена I и III у больных с послеоперационными вентральными грыжами // В.А. Лазаренко, И.С. Иванов, С.В. Иванов, Г.Н. Горяинова, А.В. Иванов [и др.] // Курский научно-практический вестник «Человек и его здоровье». – 2013. – № 2. – С. 57-59.
8. Экспериментальная коррекция коллагеногенеза при использовании герниопротезов // С.В. Иванов, И.С. Иванов, Е.П. Розберг, Д.В. Тарабрин, Е.Г. Обьедков // Вестник Национального медико-хирургического центра им. Н.И. Пирогова. – 2016. – Т. 11, № 4. – С. 16-19.

ПЕРЕХОД ОТ РОБОТИЗИРОВАННОЙ РАСШИРЕННОЙ ТРАНСАБДОМИНАЛЬНОЙ ПРЕДБРЮШИННОЙ (ЕТАРР) К ПОЛНОСТЬЮ ЭКСТРАПЕРИТОНЕАЛЬНОЙ (ЕТЕР) ПЛАСТИКЕ ГРЫЖИ ПРИ ПУПОЧНЫХ И ЭПИГАСТРАЛЬНЫХ ГРЫЖАХ

Артёмова М.Д.

ФГБОУ ВО КГМУ Минздрава России, Курск, Российская Федерация

Актуальность. С момента своего первого описания Лебланом и Бутом в начале 1990-х годов лапароскопическая интраперитонеальная накладная сетка (IPOM) быстро зарекомендовала себя как безопасная альтернатива открытой герниопластике вентральной грыжи [5, 7]. Однако за последние два десятилетия было предпринято много попыток преодолеть недостатки интраперитонеальной установки и фиксации сетки, такие как эрозия кишечника, непроходимость, свищи и послеоперационная боль [2]. Эти усилия привели к разработке различных минимально инвазивных методов, чему также способствовало широкое использование роботизированных платформ, которые, по мнению многочисленных авторов, обеспечивают технические преимущества при диссекции, разделении компонентов, закрытии фасциальных дефектов и фиксации сетки [4, 6]. За последние годы было опубликовано несколько исследований, посвященных безопасности и осуществимости минимально инвазивного лечения эпигастральных грыж с использованием расширенной трансабдоминальной преперитонеальной техники (еТАРР)[1]. В 2012 году J. Daes описал улучшенный вид полностью экстраперитонеально (еТЕР) для сложной пластики паховой грыжи. Позднее выполнили еТЕР при пластике вентральной грыжи с использованием лапароскопического и роботизированного подходов [3,8].

Целью исследования была оценка безопасности и эффективности роботизированной расширенной полностью экстраперитонеальной (еТЕР) пластики по сравнению с трансабдоминальной предбрюшинной (еТАРР) пластикой с введением надлобкового троакара для лечения пупочных и эпигастральных грыж.

Материалы и методы: для выполнения задач исследования использовалась проспективно поддерживаемая база данных пациентов, которым была выполнена либо еТЕР, либо еТАРР для лечения пупочных и эпигастральных грыж.

Результаты. В течение периода исследования было включено 53 пациента, 32 в группу еТЕР и 21 в группу еТАРР. Большинство грыж были пупочными (81,1%) и первичными (83,0%). Время операции для еТЕР было немного короче, чем для еТАРР (106 ± 43 мин. против 126 ± 74 мин., $p = 0,232$). В послеоперационном периоде были зарегистрированы только один случай кровотечения и одна серома. Никаких осложнений не возникло в течение среднего периода наблюдения [1, 5].

Выводы: исследование показало, что еТЕР с надлобковым доступом безопасен и осуществим при лечении эпигастральных и пупочных грыж. Таким образом, более короткое время операции, целостность задних слоев и увеличенный размер перекрытия являются основными хирургическими причинами перехода от еТАРР к еТЕР.

Список литературы

1. Aiolfi A. Total extraperitoneal (TEP) versus laparoscopic transabdominal preperitoneal (TAPP) hernioplasty: systematic review and trial sequential analysis of randomized controlled trials / A. Aiolfi, M. Cavalli, S. Del Ferraro et al. // *Hernia*. – 2021. – V. 25 (5). – P. 1147-1157.
2. Bittner, R. et al. Update of Guidelines for laparoscopic treatment of ventral and incisional abdominal wall hernias (International Endohernia Society (IEHS))-Part A. *Surg. Endosc.* 33, 3069–3139 (2019).
3. Асланов А.Д., Логвина О.Е., Сахтуева Л.М., Калибатов Р.М., Жириков А.В., Готыжев М.А., Карданова Л.Ю., Шоно А.А., Кудусов К.М. Сравнительная оценка эффективности ненатяжной и традиционной герниопластики // *Московский хирургический журнал*. – 2020;(2):61-68.
4. Влияние аскорбиновой кислоты на течение раневого процесса при имплантации материалов «Эсфил» и «ProGrip» в эксперименте // В.А. Лазаренко, С.В. Иванов, И.С. Иванов, А.В. Цуканов, А.В. Голиков [и др.] // *Курский научно-практический вестник «Человек и его здоровье»*. – 2015. – № 4. – С. 93-96.
5. Орлов Б.Б. Эндовидеохирургическая e-TEP герниопластика как универсальный метод лечения грыж передней брюшной стенки / Б.Б. Орлов, А.В. Юрий, А.В. Сидельцев и др. // *Медицина. Социология. Философия. Прикладные исследования*. – 2020. – № 5. – С. 9-16.
6. Особенности соотношения коллагена I и III у больных с послеоперационными вентральными грыжами // В.А. Лазаренко, С.В. Иванов, И.С. Иванов, Г.Н. Горяинова, А.В. Иванов [и др.] // *Курский научно-практический вестник «Человек и его здоровье»*. – 2013. – № 2. – С. 57-59.
7. Роль экзогенных эмбриональных фибробластов в процессе коллагенообразования при имплантации синтетического протеза в эксперименте // В.А. Лазаренко, С.В. Иванов, И.С. Иванов, Г.Н. Горяинова, А.В. Иванов [и др.] // *Курский научно-практический вестник «Человек и его здоровье»*. – 2012. – № 3. – С. 23-29.
8. Экспериментальная коррекция коллагеногенеза при использовании герниопротезов // С.В. Иванов, И.С. Иванов, Е.П. Розберг, Д.В. Тарабрин, Е.Г. Обьедков // *Вестник Национального медико-хирургического центра им. Н.И. Пирогова*. – 2016. – Т. 11, № 4. – С. 16-19.

ОСЛОЖНЕНИЯ ПОСЛЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ЛАПАРОСКОПИЧЕСКОЙ ГЕРНИОПЛАСТИКИ ПО МЕТОДИКАМ TAPP, TEP И IPOM (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

Объедков Е.Г., Кряжкова В.В.

ФГБОУ ВО КГМУ Минздрава России, Курск, Российская Федерация

Лапароскопическая герниопластика с применением методов TAPP (Transabdominal Preperitoneal), TEP (Totally Extraperitoneal) и IPOM (Intraperitoneal Onlay Mesh) считается менее инвазивной альтернативой традиционным открытым операциям, однако она все же сопряжена с определенными послеоперационными осложнениями [1].

Наиболее часто встречающиеся осложнения включают серомы, инфицирования, повреждения внутренних органов, рецидивы грыжи и хроническую боль. Эти осложнения могут быть связаны с техническими ошибками, неправильным выбором методики или недостаточной фиксацией сетки. Из пациентов, включенных в исследования, которым была выполнена лапароскопическая пластика паховой грыжи в период с 2015 по 2020 годы, 140 (55,1%) перенесли TEP, а 114 (44,9%) – TAPP [3]. Среднее время операции не различалось между двумя группами ($P=0,202$). Коэффициент конверсии был нулевым. Две процедуры не различались по интраоперационным и послеоперационным осложнениям. Длительность пребывания в больнице была значительно больше в группе TAPP ($P<0,0001$). [3] В краткосрочной перспективе наиболее распространенным осложнением было образование серомы, и оно встречалось значительно чаще в группе TAPP ($P<0,001$). В долгосрочной перспективе хроническая боль была наиболее частым осложнением в обеих группах и достоверно коррелировала с проведением операции по поводу рецидивирующей грыжи, тогда как грыжа 3-го типа была фактором, влияющим на рецидив [4].

Осложнения при применении метода TAPP чаще всего включают повреждения органов, таких как кишечник и мочевого пузырь, а также более высокую частоту рецидивов по сравнению с методом TEP [5]. Повышенная частота травм перитонеума также характерна для этой методики. В методе TEP акцент ставится на минимизацию риска повреждения перитонеума, но при этом повышаются риски травм сосудов и нервов, что может приводить к неврологическим осложнениям, таким как гипестезия и нейропатия. В методе IPOM частыми осложнениями являются перитонит, абсцессы и кишечные повреждения. Также наблюдается повышенная частота сером и инфекционных процессов, особенно при использовании сетки, контактирующей с перитонеумом [2]. Возраст пациента, сопутствующие заболевания, опыт хирурга, а также правильный выбор подхода (TAPP, TEP или IPOM) играют важную роль в частоте и тяжести осложнений [2].

Существуют рекомендации по улучшению техники операции и профилактике осложнений, включая использование более современных материалов для сеток и хирургического оборудования [6].

Среди эффективных мер профилактики выделяют точное выполнение хирургической техники, использование антибактериальной профилактики, а также тщательную обработку тканей и минимизацию травм в ходе операции.

Тема осложнений после лапароскопической герниопластики по методикам TAPP, TEP и IPOM остается чрезвычайно актуальной. Современная хирургия стремится минимизировать послеоперационные риски, улучшить качество жизни пациентов и обеспечить долговременные результаты лечения. Однако каждая из методик имеет свои особенности и потенциальные осложнения, что требует дальнейших исследований, направленных на стандартизацию подходов, разработку новых материалов и усовершенствование хирургической техники. Рост популярности малоинвазивных вмешательств и увеличение числа операций делают вопросы оптимизации методик и профилактики осложнений особенно актуальными [7, 8].

Список литературы

1. Zhao, X. et al. Complications in laparoscopic inguinal hernia repair: A comparison of TAPP and TEP / *Surgical Endoscopy*. – 2019. – 33(6), 1914-1922.
2. Chen, L. et al. Laparoscopic hernia repair: A comprehensive analysis of complications following TAPP, TEP, and IPOM techniques / *Journal of Surgery Research*. – 2019. – 239, 17-23.
3. Miller, S. et al. Inguinal hernia repair via laparoscopy: Complications and outcomes associated with TAPP, TEP, and IPOM / *Hernia*. – 2019. – 23(3). 491-498.
4. Pérez, A. et al. Laparoscopic versus open hernia repair: Complications and recurrence rates in TAPP, TEP, and IPOM techniques / *World Journal of Surgery*. – 2018 – 42 (5), 1420-1427.
5. Singh, H. et al. Postoperative complications in laparoscopic inguinal hernia surgery: A comparison of TAPP, TEP, and IPOM techniques / *American Journal of Surgery*. – 2018. – 215(4), 689-694.
6. Иванов С.В. и др. «Определение клинической эффективности депротенинизированного диализата из крови молочных телят после эндопротезирования у больных с вентральными грыжами». *Российский медико-биологический вестник имени академика И.П. Павлова*. – 2020. – Т. 28. № 3. – С. 323-333.
7. Lazarenko V.A. et al. «Studying the influence of solcoseryl drug and vitamin c on the inflammatory reaction and proliferation of fibroblastic cells in the filed of polypropylene endoprosthesis implantation» *Research Results in Pharmacology*. 2021. Т. 7. № 3. Р. 83-91.
8. Объедков Е.Г. и др. «Оценка тканевой реакции на полипропиленовый герниоэндопротез при использовании депротенинизированного диализата из крови телят (экспериментальное исследование)» *Современные проблемы науки и образования*. – 2019. – № 6. – С. 156.

ГЕНЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ В РАЗВИТИИ ГРЫЖЕВОЙ БОЛЕЗНИ

Федоренко В.А.

ФГБОУ ВО КГМУ Минздрава России, Курск, Российская Федерация

Введение. Грыжи брюшной стенки (ГБС) занимают лидирующее место среди структуры заболеваемости грыжевой болезнью, при этом риск развития грыжи брюшной стенки в течение жизни составляет 27% у мужчин и 3% у женщин не имеющих семейного анамнеза, у пациентов с отягощённым семейным анамнезом риск паховой грыжи в восемь раз выше [1]. В данном исследовании мы рассмотрим основные генетические факторы, влияющие на развитие паховой грыжи. Понимание генетических аспектов паховой грыжи имеет важное значение для разработки новых методов диагностики, профилактики и лечения этого заболевания [2]. Исследования в этой области могут привести к созданию более эффективных и безопасных подходов к лечению паховых грыж, что, в свою очередь, может улучшить качество жизни пациентов. Мною проанализированы материалы статей, которые посвящены наиболее современным исследованиям генетических аллелей при развитии грыжевой болезни.

Цель работы. Изучить литературу и провести анализ основных взаимосвязей между аллелями разных генов и закономерностью развития грыжевой болезни.

Материалы и методы. Для выполнения задач исследования выполнен ретроспективный анализ научной литературы.

Результаты. При проведении комплексного анализа мета-исследований было выявлено, что нарушение в синтезе эластичных тканей играет ключевую роль в патофизиологии грыжи [3]. Йоргенсон и его коллеги обнаружили четыре локуса предрасположенности к паховой грыже, которые, как считается, приводят к снижению активности матричных металлопротеиназ (MMP): WT1, EFEMP1, EBF2 и ADAMTS6, что является ключевым звеном в образовании ГБС [6]. Вэй и др. в свою очередь воспроизвели связи, выявленные в предыдущих исследованиях, и определили новые биологически значимые гены: AIG1 и CALD1 [5]. Межэтнический мета-анализ GWAS выявил локусы TGFB2, HMCN2 и GDF7, а также делеции в локусе 3q22.1, связанные с дисфункцией соединительной и эластичной тканей и приводящие к синдрому двусторонней паховой грыжи [4]. Кроме того, были обнаружены пять биологически значимых локусов, определяющих общую предрасположенность к нескольким фенотипам грыжи. Они расположены на хромосомах 1q41, 2p16.1, 6p22.1, 7q33 и 11p13 [5].

Заключение. Таким образом, комплексное исследование мета-анализов и GWAS позволило выявить множество локусов, связанных с предрасположенностью к грыже, что может способствовать разработке новых методов диагностики и лечения этого заболевания.

Список литературы

1. A genome-wide association study identifies four novel susceptibility loci underlying inguinal hernia / Eric Jorgenson, Nadja Makki, Ling Shen, David C Chen,

Chao Tian, Walter L Eckalbar, David Hinds, Nadav Ahituv, Andrew Avins [Текст] // Nature Communications. – 2015 Dec. – P. 134-135.

2. Identification of fifty-seven novel loci for abdominal wall hernia development and their biological and clinical implications: results from the UK Biobank / J. Wei, M. Attaar, Z. Shi, R. Na, W.K. Resurreccion, S.P. Haggerty, S.L. Zheng, B.T. Helfand, M.B. Ujiki, J. Xu // Hernia. – 2022 Feb26. – P. 335-348.

3. Methods for meta-analysis of multiple traits using GWAS summary statistics / Debashree Ray, Michael Boehnke // Genet Epidemiol. – 2022 Feb26. – P. 134-135.

4. Влияние аскорбиновой кислоты на течение раневого процесса при имплантации материалов «Эсфил» и «ProGrip» в эксперименте // В.А. Лазаренко, С.В. Иванов, И.С. Иванов, А.В. Цуканов, А.В. Голиков [и др.] // Курский научно-практический вестник «Человек и его здоровье». – 2015. – № 4. – С. 93-96.

5. Особенности соотношения коллагена I и III у больных с послеоперационными вентральными грыжами // В.А. Лазаренко, С.В. Иванов, И.С. Иванов, Г.Н. Горяинова, А.В. Иванов [и др.] // Курский научно-практический вестник «Человек и его здоровье». – 2013. – № 2. – С. 57-59.

6. Роль экзогенных эмбриональных фибробластов в процессе коллагенообразования при имплантации синтетического протеза в эксперименте // В.А. Лазаренко, С.В. Иванов, И.С. Иванов, Г.Н. Горяинова, А.В. Иванов [и др.] // Курский научно-практический вестник «Человек и его здоровье». – 2012. – № 3. – С. 23-29.

7. Экспериментальная коррекция коллагеногенеза при использовании герниопротезов // С.В. Иванов, И.С. Иванов, Е.П. Розберг, Д.В. Тарабрин, Е.Г. Объедков // Вестник Национального медико-хирургического центра им. Н.И. Пирогова. – 2016. – Т. 11, № 4. – С. 16-19.

СРАВНЕНИЕ ОТКРЫТОЙ И ЛАПАРОСКОПИЧЕСКОЙ ГЕРНИОПЛАСТИКИ ПРИ ПАХОВЫХ ГРЫЖАХ

Буканова П.А., Терехов А.Г., Голиков А.В.

ФГБОУ ВО КГМУ Минздрава России, Курск, Российская Федерация

Актуальность. Герниопластика при паховых грыжах является одной из наиболее распространенных плановых операций, частота которых растет среди людей различных возрастных категорий. На сегодняшний день существует множество вариаций открытых и лапароскопических методов для выполнения одной и той же задачи – устранения грыжевого дефекта и предотвращения рецидива. Несмотря на менее выраженный болевой синдром в послеоперационном периоде, а также более короткий период восстановления по сравнению с открытыми техниками выполнения, этот метод имеет некоторые ограничения, включая продолжительность обучения хирурга, особенности анестезиологического пособия, конституциональные характеристики [1, 2].

Стоит отметить, что частота возникновения паховой грыжи выше среди пожилых людей из-за прогрессирующей потери прочности тканей с возрастом. При наличии множества хирургических методов часто бывает сложно выбрать оптимальный метод пластики. На решение о том, какой оперативный метод лучше использовать для пациента с паховой грыжей, влияет ряд факторов: возраст, пол, наличие сопутствующей патологии [3].

Таким образом, данная тема является актуальной, так как с каждым годом количество людей с паховыми грыжами увеличивается, а универсальной методики оперативного вмешательства нет. Важную роль играет правильный способ лечения для определенной группы пациентов: открытый или лапароскопический метод.

Цель исследования – сравнить открытую и лапароскопическую герниопластику при паховых грыжах.

Результаты исследования. Лапароскопические процедуры подразумевают два подхода: экстраперитонеальный (TEP) и трансабдоминальный преперитонеальный (TAPP). Открытые операции выполняются по методике Лихтенштейна. При восстановлении методом TEP хирургическое вмешательство проводится в экстраперитонеальном пространстве [3, 4]. Это может быть преимуществом, если у пациентов ранее были операции на органах брюшной полости с возможным образованием спаек и рубцовой ткани, осложняющих процедуру, но при этом позволяющих использовать миниинвазивный подход. При восстановлении методом TAPP хирургическое вмешательство выполняется из интраабдоминального пространства, а последующий доступ к предбрюшинному пространству достигается путем рассечения брюшины и создания брюшинного лоскута. В отличие от восстановления методом TEP, при котором можно использовать инсуффляцию между брюшной стенкой и брюшиной, восстановление методом TAPP требует от хирурга активного оттягивания брюшины во время рассечения. При экстренных оперативных вмешательствах, при контаминации и инфицировании операционной раны, первостепенным будет

восстановление целостности брюшной стенки без использования сетчатых эндопротезов [2].

Лапароскопическая операция паховой грыжи выполняется с использованием сетки, в то время как открытая пластика может быть выполнена как с сеткой, так и без нее, следовательно, открытый способ является методом выбора для паховых грыж в условиях контаминации [3]. Если же наблюдается странгуляция кишечника, где загрязнение незначительно, возможно использование сетки. Стоит отметить, что лапароскопическую операцию можно выполнить одномоментно при наличии у пациента двусторонних паховых грыж. Пациентам с противопоказаниями к общей анестезии или предшествующей предбрюшинной пластике предлагается открытая пластика по Лихтенштейну [4]. Мужчинам с односторонними нерезидивирующими паховыми грыжами и рубцеванием предлагаются как открытые, так и минимально лапароскопические операции. Авторы Теуов А.А. и др. отмечают, что пациенты, которым была выполнена лапароскопическая операция по поводу паховой грыжи, качество жизни восстанавливалось уже через полгода, а после открытой операции только через год [1].

Ученые Xiaoqiang Zhu et al. провели исследование, где участвовало 202 человека, им была проведена герниопластика: лапароскопическим способом TAPP у 11 пациентов и TEP у 70 пациентов, по методике Лихтенштейн – 23, а модифицированную пластику по Кугелю – у 98 пациентов. Из них наиболее часто открытая операция выполнялась пациентам старше 65 лет. Доля двусторонних грыж была выше в лапароскопической группе, чем в открытой группе [4]. Зарубежные ученые Victoria Burton et al., отметили, что герниопластика лапароскопическим методом имела более низкие показатели раневой инфекции, образования гематом, повреждения нервов и хронической боли, а также более быстрое возвращение к работе и повседневной деятельности. Стоит отметить, что статистически значимой разницы в частоте рецидивов при выполнении открытых и лапароскопических операций не было [3].

Таким образом, грыжи брюшной стенки встречаются часто, их распространенность составляет 1,7% для всех возрастов и 4% для лиц старше 45 лет. Паховые грыжи составляют 75% грыж брюшной стенки. Герниопластика является одной из самых распространенных операций. В хирургической практике существует множество способов пластики паховых грыж. Каждый хирург должен учитывать факторы риска пациента, а также свой собственный набор навыков при принятии решения о том, какой метод использовать. Лапароскопическая пластика паховых грыж имеет ряд преимуществ по сравнению с открытой. К ним можно отнести: быстрое послеоперационное восстановление, низкие показатели раневой инфекции. В отличие от открытой пластики паховых грыж данный способ подразумевает использование общего наркоза, что для некоторых является противопоказанием. Хирургам полезно уметь выполнять как открытые, так и лапароскопические методы, чтобы обеспечить индивидуальный подход к каждому пациенту. Ведь при правильном выборе подходящего способа хирургического лечения снижается риск возникновения у пациентов послеоперационных осложнений, которые негативно могут сказаться на качестве жизни.

Список литературы

1. Теуов А.А., Шугушхова М.Р. Сравнительная оценка открытой и лапароскопической герниопластики // Научный аспект № 4. – С. 4474-4483.
2. Jha S., Pankaj D. A study to assess the prevalence and risk factors of inguinal hernia // International Journal of Surgery. – 2020. – Vol. 4. – N 3. – P. 330-332.
3. Burton V., Perez A.J. Comparison of open and laparoscopic inguinal hernia repair // Mini-invasive Surgery. – 2021. – Vol. 5. – P. 26.
4. Zhu X. et al. Comparison of open and laparoscopic inguinal-hernia repair in octogenarians // Asian Journal of Surgery. – 2023. – Vol. 46. N 2. – P. 738-741.

ФИЗИОТЕРАПЕВТИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ РАН ПОСЛЕ ГРЫЖЕСЕЧЕНИЯ С ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЕМ

Иванов И.С., Буканова П.А., Терехов А.Г.

ФГБОУ ВО КГМУ Минздрава России, Курск, Российская Федерация

Актуальность. Вентральные грыжи являются частой причиной направления пациентов врачами первичного звена на специализированное хирургическое лечение [1]. Распространенность грыж в течение жизни составляет 27% у мужчин и 3% у женщин. Частота хирургического лечения грыж возрастает с 0,25% у пациентов в возрасте 18 лет до 4,2% у пациентов в возрасте 75-80 лет [5].

Заживление послеоперационной раны – сложный многоступенчатый процесс [4]. В настоящее время множество исследовательских работ сосредоточено на решении проблемы заживления послеоперационной раны, большинство из них направлены на поиск передовых методов лечения, таких как клеточная трансплантационная терапия, использование биологических материалов, ускоряющих процесс регенерации. Физиотерапия широко применяется в клинической практике, в том числе в раннем послеоперационном периоде, что приводит к уменьшению послеоперационных осложнений и сокращению продолжительности пребывания пациента в стационаре [5].

Цель исследования – изучить физиотерапевтические методы лечения ран после грыжесечения с эндопротезированием.

Результаты исследования. На сегодняшний день благодаря развитию биофизики и электроники существует множество различных физиотерапевтических подходов в лечении послеоперационных ран, в том числе после грыжесечения с эндопротезированием [3,4]. Лазеротерапия является одним из основных методов физиотерапии, главной особенностью которой является устранение послеоперационного рубцевания раны. В основном существует два различных типа фракционных лазеров: абляционные (длины волн 2790-10 600 нм) и неабляционные (1320-1927 нм). Эти два типа фракционных лазеров являются золотым стандартом в качестве лечения рубцов послеоперационной раны. Существует мнение, что использование лазера можно начинать с первых дней после операции, при этом заданные параметры должны быть щадящие. Лазер способствует уменьшению толщины дермы и увеличению гибкости кожи [2].

Фотобиомодуляция характеризуется тем, что под действием ближнего инфракрасного света между 800 и 900 нм и красного света (600-700 нм) запускается естественный биологический процесс заживления раневого дефекта, при этом более высокие дозы вызывают, наоборот, торможение. Фотобиомодуляция стимулирует выработку оксида азота (NO), вазодилатора и противовоспалительного агента [1, 2].

Фотодинамическая терапия (ФДТ) – это безопасная и простая процедура для повышения скорости заживления послеоперационной раны. ФДТ состоит из комбинации фотосенсибилизатора (ФС) в целевой ткани и последующего освещения адекватным источником света, помимо этого данный способ обладает антибактериальной активностью, воздействуя на биопленку микроорганизмов [4].

Электрическая стимуляция (ЭС) связана с эндогенными биоэлектрическими полями, возникающими в процессе заживления раны [4]. Данный физиотерапевтический метод дает преимущества в заживлении через несколько дней, улучшая фазу пролиферации и ремоделирования. Ученые Montserrat Fernandez-Guarino et al. считают, что электрическая стимуляция способствует уменьшению процесса воспаления, а также риска возникновения инфекций. Существуют различные формы ЭС, включая постоянный ток, переменный ток и импульсный ток на моно- или биполярных устройствах [5]. Согласно механизму действия данного физиотерапевтического способа он будет более эффективен в пролиферативной и ремоделирующей фазе заживления послеоперационной раны. Устройства ЭС обычно применяются путем установки электродов вокруг раны. Обязательно требуются повторные еженедельные сеансы продолжительностью от 45 минут до нескольких часов [3].

Ультразвуковая терапия (УТ) состоит из звуковых волн, которые вызывают тепловые и нетепловые эффекты в тканях [3,5]. Когда датчик прикладывают к коже, температура повышается до 40 градусов по Цельсию и вызывает увеличение кровотока в сосудах, пролиферацию клеток, синтез коллагена и регенерацию тканей. Два типа терапевтических выходов УЗИ – это низкочастотный ультразвук от 30 до 40 кГц и высокочастотный ультразвук в диапазоне от 1 до 3 МГц. Радиочастотная терапия заключается в применении высокочастотного электромагнитного поля (3 кГц и 300 ГГц), которое вызывает колебания и трение в молекулах целевой ткани, что провоцирует гипертермию тканей. Эта электрически индуцированная гипертермия может разрушать коллаген, что стимулирует неоколлагеногенез и ремоделирование тканей. Данный метод используется при наличии у пациента рубца после операции грыжесечения [1, 2].

Таким образом, грыжесечение с эндопротезированием является одним из самых распространенных оперативных вмешательств абдоминальной хирургии. Чаще всего данная патология возникает у мужчин. Электротерапия, лазеротерапия и вспомогательные технологии являются физиотерапевтическими методами, которые в сочетании со стандартным лечением оказывают положительное влияние на заживление послеоперационной раны. Это способствует уменьшению площади раневого дефекта и сокращению времени заживления поврежденной области, минимизируя тем самым продолжительность пребывания пациента в стационаре и послеоперационный период.

Список литературы

1. Батчаев А.Д. Проблема гипертрофированных рубцов. Их профилактика и лечение // Символ науки. – 2023. – № 2-2. – С. 56-59.
2. Григорьян А.Ю., Терехов А.Г. Место физиотерапевтических методов воздействия в лечении венозных трофических язв (обзор литературы) //Новости хирургии. – 2022. – Т. 30. – № 6. – С. 572-582.
3. Du S. et al. Self-powered and photothermal electronic skin patches for accelerating wound healing // Nano Energy. – 2022. – Vol. 93. – P. 106906.

4. Fernandez-Guarino M. et al. The role of physical therapies in wound healing and assisted scarring // International Journal of Molecular Sciences. – 2023. – Vol. 24. – N 8. – P. 7487.
5. Iwan I.A., Hasbi B.E., Hamzakir H. Prevalence & Characteristics Of Inguinal Hernia Patients // Jurnal EduHealth. – 2024. – T. 15. – N 03. – P. 1050-1063.

РОБОТИЗИРОВАННАЯ ГЕРНИОПЛАСТИКА: СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ РЕКОНСТРУКЦИИ ВЕНТРАЛЬНОЙ ГРЫЖИ МЕТОДАМИ eTEP И rTAPP

Объедков Е.Г., Дамия Зулайха бинти Азизи, Ивенков М.П.

ФГБОУ ВО КГМУ Минздрава России, Курск, Российская Федерация

Актуальность. Роботизированные герниопластики, такие как Robotic Enhanced Totally Extraperitoneal (reTEP) и Robotic Transabdominal Preperitoneal (rTAPP), представляют собой инновационные миниинвазивные методики, используемые для лечения вентральных грыж (ВГ), заменяя как традиционную открытую ретромускулярную (Rives-Stoppa procedure), так и лапароскопическую интраперитонеальную герниопластику [1]. Эти роботизированные методики в лечении ВГ могут помочь преодолеть недостатки лапароскопической хирургии, сохраняя при этом многочисленные преимущества минимально инвазивной хирургии, такие как возможность более сложных и обширных грыжесечений, применение более простых и безопасных методов лизиса спаек и снижение частоты рецидивов грыж наряду с повышением качества жизни пациентов [4]. Все это достигается за счет первичного закрытия грыжевого дефекта путем внебрюшинного размещения сетки, приводящего к более равномерному распределению натяжения по всей брюшной стенке с фиксацией сетки непрерывным швом. Также роботизированная хирургия обеспечивает большую маневренность, точность, трехмерную оптику и эргономику хирурга, что значительно увеличивает качество проведения грыжесечений [2].

Цель исследования. Проанализировать различные роботизированные методы герниопластики, сравнить роботизированную герниопластику с экстраперитонеальной хирургией (reTEP) и роботизированной трансабдоминальной преперитонеальной хирургии (rTAPP) при лечении вентральных грыж.

Материалы и методы. Был проведен систематический ретроспективный анализ баз данных из PubMed, ScienceDirect, Springer Nature, Wiley, CRSLs и NCBI за 7-летний период с 2016 по 2023 годы. Данные были получены для сравнения различий между роботизированной трансабдоминальной герниопластикой (rTAPP) и роботизированной расширенной полностью экстраперитонеальной герниопластикой (reTEP) при лечении вентральных грыж.

Результаты. Основное различие между роботизированным eTEP-ВГ и роботизированным TAPP-ВГ заключается в том, что роботизированный eTEP-ВГ – это метод, который обеспечивает доступ к предбрюшинному пространству через внебрюшинный доступ, что позволяет проводить лечение вентральных грыж с помощью роботизированной помощи. Однако, что касается роботизированного TAPP-ВГ, то это метод, который включает вход в брюшную полость для доступа к предбрюшинному пространству и et размещение с помощью роботизированной техники [3]. Таким образом, eTAPP-ВГ, реализующая внутрибрюшинные манипуляции, будет иметь преимущества в виде потенциального снижения риска внутрибрюшных осложнений, лучшей визуализации анатомии брюшной стенки и снижения риска повреждения внутрибрюшных органов, а также потенциально более низких показателей послеоперационной боли из-за меньшего повреждения

брюшины. В то время, как rTAPP-ВГ понятна хирургам из-за ее сходства с традиционной лапароскопической TAPP пластикой, а также прямой визуализации грыжевого дефекта и окружающих структур и ее интраперитонеального подхода, что позволяет выполнять данную пластику в случаях со значительными внутрибрюшинными спайками. Однако эти роботизированные методы помощи имеют несколько недостатков. Первый требует от хирурга углубленной подготовки и опыта для освоения техники, что приводит к более длительному ее освоению для хирургов, не знакомых с внебрюшинными подходами [5]. Второй может увеличить риск внутрибрюшинных осложнений из-за манипуляций с брюшиной. Общими недостатками роботизированных герниопластиках являются инфекционные осложнения в области разреза, кровотечения или образование гематомы, а также развитие рецидива вентральных грыж [6].

Заключение. Роботизированные герниопластики Robotic Enhanced Totally Extraperitoneal (reTEP) и Robotic Transabdominal Preperitoneal (rTAPP) являются высокоэффективными хирургическими способами лечения вентральных грыж, каждая из которых имеет определенные показания к применению но, несмотря на это обе методики имеют свои недостатки, которые необходимо учитывать при их выборе.

Список литературы

1. Baig S.J., Priya P. Extended totally extraperitoneal repair (eTEP) for ventral hernias: Shortterm results from a single centre. *J Min Access Surg* 2019;15: 198-203.
2. Bindal V., Sethi D., Khetan M., Kalhan S., John S., Dadhich R., Ramana B. Robotic extended-view totally extraperitoneal transversus abdominis release (eTEP/TAR) without crossover for a large right boundary incisional hernia. *CRSLS e2020.00025*. DOI:10.4293/CRSLS.2020.00025.
3. Tran, E., Sun, J., & Gundara, J. (2024). Systematic review of robotic ventral hernia repair with meta-analysis. *ANZ journal of surgery*, 94(1-2), 37–46. <https://doi.org/10.1111/ans.18822>.
4. Cabrera A.T.G., Lima D.L., Pereira X., Cavazzola L.T., Malcher F. Robotic trans-abdominal preperitoneal (rTAPP) approach for lateral incisional hernias. *ABCD Arq Bras Cir Dig*. 2021;34(2):e1599. DOI: /10.1590/0102-672020210001e1599.
5. Goettman M.A., Riccardi M.L., Vang L., Dughayli M.S., Faraj C.H. Robotic assistance in ventral hernia repair may decrease the incidence of hernia recurrence. *J Min Access Surg* 2020;16:335-40.
6. Lazarenko V.A., Ivanov S.V., Pankrusheva T.A., Ivanov I.S., Ob'edkov E.G., Goryainova G.N., Kopteva L.A., Chekmareva M.S., Ivanova I.A., Ob'edkova N.Ju. // Studying the influence of solcoseryl drug and vitamin c on the inflammatory reaction and proliferation of fibroblastic cells in the filed of polypropylene endoprosthesis implantation // *Research Results in Pharmacology*. – 2021. – Т. 7. N 3. – P. 83-91.

ЭКССУДАТИВНЫЕ ОСЛОЖНЕНИЯ ПОСЛЕ ГЕРНИОПЛАСТИКИ

Объедков Н.Ю., Губернаторова А.А.

ФГБОУ ВО КГМУ Минздрава России, Курск, Российская Федерация

Герниопластика, как наиболее распространенная операция по лечению вентральных грыж, может приводить к различным экссудативным осложнениям, среди которых чаще всего встречаются гематомы и серомы парапротезной области.

Гематома является скоплением крови в тканях, возникающим вследствие повреждения сосудов во время операции. Причинами гематом могут быть не только технические ошибки хирурга, но и индивидуальные особенности пациента, такие как нарушение свертываемости крови. Гематомы могут вызывать болевой синдром, увеличивать сроки восстановления и повышать риск инфекционных осложнений. Серома – это жидкость, которая накапливается в области послеоперационной раны, образуемая в результате нарушения лимфооттока или послеоперационных воспалительных реакций. Серомы могут приводить к длительному послеоперационному дискомфорту, развитию инфекции и необходимости повторных хирургических вмешательств для их дренирования [2, 6].

Серома является известным осложнением послеоперационной пластики вентральных грыж, особенно при использовании сетчатых протезов. Образование глубокой серомы встречается крайне редко. В развитии хронических сером определенную роль может играть длительная воспалительная реакция, более выраженная при использовании полипропиленовых и полиэфирных сеток, чем при использовании ePTFE [3, 5]. Рекомендуется консервативное наблюдение за серомами, поскольку дренаж может привести к инфицированию [2]. В случаях, когда серома вызывает дискомфорт или она инфицируется, необходимо выполнение дренирования. В ряде случаев при использовании ретромышечных дренажей после герниопластики с послойным грыжесечением отмечается уменьшение скопления жидкости в области эндопротезирования, но увеличение времени пребывания в стационаре [1, 2]. Также установлено, что применение местного кровоостанавливающего средства «Гемоблок» позволяет сократить продолжительность дренирования, период воспалительных экссудативных процессов, значительно сократить количество пункционных вмешательств в области послеоперационной раны. Помимо этого «Гемоблок» снижает риск образования сером, инфекционных осложнений в месте операции, уменьшает интенсивность боли и потребность в анальгетической терапии [1, 4].

Таким образом, экссудативные образования в настоящее время остаются основным осложнением после выполнения герниопластики с использованием сетчатых эндопротезов. В перспективе предстоит глубокое изучение влияния сетчатых протезов на образование экссудативных осложнений после оперативного вмешательства. Также следует определить четкие критерии использования дренажа, его вид, сроки установки для минимизации количества послеоперационных осложнений.

Список литературы

1. Janis J.E., Hansa L., Hansa I. / Strategies to prevent postoperative seromas: a systematic review. / *PlastReconstrSurg* 138(1):240–252 (2016).
2. Zam M., Pross M., Huckauf M., Adolf D., Kockerling F., Mantke R. / Drainage or lack thereof in elective ventral hernia repair: a registry-based analysis of 39,523 patients / *Hernia Journal of Hernia and Abdominal Wall Surgery* 28(4):1077–1091. 10.1007/s10029-023-02862-4 (2023).
3. Massey L.H., Pathak S., Bhargava A., Smart N.J., Daniels I.R. / Use of adjuvants to reduce seroma in open hernia surgery: a systematic review / *Hernia* 22(2):273–283. (2018).
4. Иванов С.В., Иванов И.С., Обьедков Е.Г., Попова Л.П. Определение клинической эффективности депротенизированного диализата из крови молочных телят после эндопротезирования у больных с вентральными грыжами / *Российский медико-биологический вестник имени академика И.П. Павлова*. – 2020. – Т. 28. № 3. – С. 323-333.
5. Обьедков Е.Г., Иванов С.В., Иванов И.С., Жабин С.Н., Ушанов А.А. / Оценка тканевой реакции на полипропиленовый герниоэндопротез при использовании депротенизированного диализата из крови телят (экспериментальное исследование) / *Современные проблемы науки и образования*. – 2019. – № 6. – С. 156.
6. Lazarenko V.A., Ivanov S.V., Pankrusheva T.A., Ivanov I.S., Ob'edkov E.G., Goryainova G.N., Kopteva L.A., Chekmareva M.S., Ivanova I.A., Ob'edkova N.Ju. / Studying the influence of solcoseryl drug and vitamin c on the inflammatory reaction and proliferation of fibroblastic cells in the filed of polypropylene endoprosthesis implantation / *Research Results in Pharmacology*. – 2021. – V. 7. N 3. – P. 83-91.

НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЛЕЧЕНИИ ГРЫЖ ПЕРЕДНЕЙ СТЕНКИ ЖИВОТА

Лещенко А.С., Солошенко А.В., Олейник Н.В., Ярош А.Л.

Белгородский государственный национальный
исследовательский университет (НИУ «БелГУ»),
Белгород, Российская Федерация

Введение. Несмотря на успехи последних лет в развитии герниологии, грыжи передней брюшной стенки остаются одной из самых распространенных и обсуждаемых хирургических проблем. «Золотым стандартом» современной хирургии грыж передней брюшной стенки является пластика с использованием синтетических материалов. Однако широкое их применение повлекло за собой рост количества раневых осложнений и снижение качества жизни примерно у 30% прооперированных больных. Это связано с тем, что большинство эндопротезов, являясь инородным телом, способствуют поддержанию воспалительной реакции в зоне имплантации [2, 3].

В настоящее время стало очевидно, что не существует идеального материала для протезирующей герниопластики, поэтому интерес ученых переместился в сторону поиска новых методов улучшения уже существующих. В большинстве работ в области медицинского материаловедения показано, что различия в степени и характере ответной реакции организма на инородное тело определяются физико-химическими свойствами его поверхности [1, 4]. Исходя из этого большинство работ по улучшению биосовместимости медицинских изделий выполняются в контексте модификации их поверхностных свойств. Одним из таких направлений исследований являются работы по внедрению наноразмерного алмазоподобного углеродного покрытия (DLC – «diamond like carbon»), полученного в НИЛ «Проблем разработки и внедрения ионно-плазменных технологий» НИУ «БелГУ» (рук. – к.т.н. А.Я. Колпаков).

Целью данного исследования стало улучшение непосредственных и отдаленных результатов хирургической коррекции грыж путем применения ПТФЭ-эндопротезов с DLC-покрытием.

Материалы и методы исследования. Эндопротезы были подготовлены в НИЛ «Проблем разработки и внедрения ионно-плазменных технологий» НИУ «БелГУ» под руководством к.т.н. А.Я. Колпакова, путем нанесения оригинального наноразмерного алмазоподобного углеродного покрытия при помощи импульсного вакуумно-дугового распыления графитового катода, толщина покрытия $r \sim 70$ нм. Экспериментальная часть работы проведена в лабораторных условиях с использованием крыс линии Vistar массой до 250 г, прошедших стандартный карантинный режим на базе лабораторий НИИ «Фармакологии живых систем» НИУ «БелГУ» (руководитель – д.м.н., проф. М.В. Покровский). Для получения достоверных результатов животные были разделены на сопоставимые по возрасту и полу группы. К каждой группе мы отнесли по 50 животных, которым проводилась имплантация в мягкие ткани передней брюшной стенки классических ПТФЭ-эндопротезов и ПТФЭ с модификацией поверхности DLC-покрытие. В условиях экспериментальной операционной НИИ «Фармакологии живых систем» НИУ «БелГУ» образцы

эндопротезов опытной и контрольной групп размером 10 x 10 мм помещали подкожно в переднюю брюшную стенку без дополнительной фиксации. Вывод животных из эксперимента проводился на 7-е, 21-е и 180-е сутки. Клиническая часть выполнена в условиях первого отделения хирургии ОГБУЗ «Белгородская областная клиническая больница Святителя Иоасафа». В исследование вошли 113 больных с клиническим диагнозом: «грыжа передней брюшной стенки», которым проводилась герниопластика с использованием политетрафторэтиленовых эндопротезов с расположением «inlay» в период с 2010 по 2018 гг. Оценка степени и характера воспалительной реакции на местном уровне проводилась путем определения концентрации провоспалительных и противовоспалительных цитокинов (TNF α , IL-1 β , IL-2, IL-6, IL-8, IL-10 и IL-1RA) на 1-е, 3-е и 7-е сутки послеоперационного периода в дренажной жидкости или полученной при пункции экссудативных образований, выявленных при УЗ-мониторинге. Анализ качества жизни пациентов с вентральными грыжами, которым была выполнена герниопластика с применением оригинальных ПТФЭ-эндопротезов с углеродным покрытием, проводился с помощью стандартизированного русифицированного опросника MOS SF-36. Анкетированию были подвергнуты 82 (72,5%) человека от общего числа, основным условием при этом считали критерий субъективности, т.е. мнение конкретного пациента.

Результаты исследования.

1. При имплантации экспериментальных образцов PTFE-эндопротезов с DLC-покрытием в переднюю брюшную стенку лабораторным животным общая морфологическая картина свидетельствует о значимом снижении пористости имплантатов и их проницаемости для воспалительных элементов и компонентов межклеточного вещества. Инкапсуляция имплантатов происходит без их прорастания соединительной тканью, путем образования капсулы с более наружным расположением и ограничением широкого тканевого слоя вокруг имплантата. DLC-покрытие модифицирует свойства PTFE-эндопротеза, не снижая исходной биосовместимости материала. Существенное отличие заключается в том, что исходный PTFE-эндопротез, обладая микропористостью, пропитывается плазменными и матриксными белками и в последующем прорастает коллагеновыми волокнами, что может обуславливать жесткую фиксацию имплантата в тканях. Отрицательным последствием этого может быть механическое воздействие краев имплантата на ткани с образованием очагов обызвествления в этих участках с гигантоклеточной реакцией.

2. Применение протезов с наноразмерным алмазоподобным углеродным покрытием у больных с послеоперационными вентральными грыжами позволило значительно снизить выраженность воспалительной реакции в зоне операции. Уже в 1-е сутки после оперативного вмешательства показатели IL-1RA в экссудате пациентов основной группы были статистически значимо выше, чем у пациентов группы контроля. Уже к 3-м суткам послеоперационного периода у пациентов контрольной группы наблюдался резкий спад его содержания, достигавший минимальных значений к 7-м суткам относительно предыдущих показателей. В основной же группе концентрация IL-1RA к 7-м суткам наблюдений достигает своего максимума. Полученные результаты оценки степени и

характера воспалительной реакции при пластике передней брюшной стенки PTFE-эндопротезом с DLC-покрытием характеризовались достоверно большей противовоспалительной активностью IL-10 и IL-1RA и более низким выбросом провоспалительных IL-6 и IL-2 в крови пациентов основной группы (PTFE-эндопротез с DLC-покрытием) по сравнению с группой контроля (PTFE-эндопротез без покрытия). В раневой жидкости уже на 1-е сутки определялись более низкая концентрация IL-2 и IL-6 и более высокие показатели IL-1RA у больных основной группы. Значения параметров IL-1RA и IL-6 в раневой жидкости в 1-е сутки после операции оказывают положительное влияние на вероятность возникновения сером.

3. Оценка качества жизни пациентов в отдаленные сроки (через 5 лет после операции) демонстрирует статистически значимое преимущество использования эндопротезов с углеродным покрытием для пластики грыж в сравнении с эндопротезами без покрытия. Анализ качества жизни пациентов после протезирующей пластики передней брюшной стенки с применением PTFE-эндопротеза с DLC-покрытием показал достоверно более высокие суммарные показатели физического и психологического здоровья. Отдаленные результаты качества жизни через 3 года после оперативного лечения у пациентов основной группы показывают стабильность восстановленных клинических показателей, т.е. сохраняют улучшенные значения, которые наблюдались через 3 месяца после герниопластики.

Выводы. Нанесение углеродного покрытия модифицирует свойства поверхности эндопротезов и, соответственно, улучшает показатели биосовместимости. Применение эндопротезов с DLC-покрытием при хирургической коррекции грыжевых дефектов мягких тканей живота позволяет уменьшить активность воспалительного процесса на местном уровне и, соответственно, снизить количество экссудативных осложнений в послеоперационном периоде. Определение концентраций IL-1RA и IL-6 в раневой жидкости в 1-е сутки послеоперационного периода позволяет прогнозировать развитие сером в подкожно-жировой клетчатке. Применение эндопротезов с углеродным покрытием при протезирующей пластике вентральных грыж позволяет повысить качество жизни больных.

Список литературы

1. Лазаренко В.А., Иванов С.В., Иванов И.С., Обьедков Е.Г., Григорьев Н.Н., Иванова И.А., Обьедкова Н.Ю., Ушанов А.А. // Биопсия кожи как метод определения показаний к превентивному эндопротезированию передней брюшной стенки // Курский научно-практический вестник «Человек и его здоровье». – 2020. – № 4. – С. 46-53.

2. Иванов С.В., Иванов И.С., Обьедков Е.Г., Попова Л.П. Определение клинической эффективности депротейнизированного диализата из крови молочных телят после эндопротезирования у больных с вентральными грыжами // Российский медико-биологический вестник имени академика И.П. Павлова. – 2020. – Т. 28. № 3. – С. 323-333.

3. Lazarenko V.A., Ivanov S.V., Pankrusheva T.A., Ivanov I.S., Ob'edkov E.G., Goryainova G.N., Kopteva L.A., Chekmareva M.S., Ivanova I.A., Ob'edkova N.Ju. // Studying the influence of solcoseryl drug and vitamin c on the inflammatory reaction and proliferation of fibroblastic cells in the field of polypropylene endoprosthesis implantation // Research Results in Pharmacology. – 2021. – V. 7. N 3. – P. 83-91.

4. Лазаренко В.А., Иванов И.С., Ушанов А.А., Мишина Е.С., Обьедков Е.Г., Костин В.С. Грыжа или грыжевой дефект? Экспериментальные модели на лабораторных животных в герниологии // Инновационная медицина Кубани. – 2023. – Т. 8. № 3. – С. 114-120.

ОБЗОР ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ МОДЕЛЕЙ ГРЫЖ У КРУПНЫХ ЛАБОРАТОРНЫХ ЖИВОТНЫХ

Ушанов А.А., Иванов И.С., Мишина Е.С.

ФГБОУ ВО КГМУ, Курск, Россия, Российская Федерация

Актуальность. В настоящее время герниология, как наука, достигнув значительных успехов в вопросах лечения больных, вышла на условное «плато» – одновременно с исчерпанием анатомических знаний дальнейшее совершенствование аутопластик не имеет большого эффекта, а методология аугментации или замещения брюшной стенки с помощью герниопротезов достигла потолка развития. По этой причине основное количество публикаций в рамках концепции совершенствования герниопластик в настоящее время посвящено различным способам модернизации или изобретению протезирующих материалов – сеток, скаффолдов, матриц для роста клеточного материала [1]. Однако, основываясь на данных литературного анализа, в мировой научной практике отсутствует единый взгляд на формирование модели грыжи для исследования нового герниопротеза: одни не обеспечивают полноценного контакта со всеми тканями организма, принимающими участие в формировании брюшной стенки, другие же являются травматичными для лабораторного животного, создают у него значительный дефект мягких тканей и заключаются в иссечении участка передней брюшной стенки, что может быть репрезентативно лишь для малого числа потенциальных хирургических вмешательств. Унификация методик исследования изделий медицинского назначения, к которым относятся герниопротезы, в том числе методики моделирования грыжевого дефекта, является важным аспектом при сертификационных мероприятиях перед выпуском готового рыночного продукта. В связи с этим выработка единой модели грыжевого дефекта у лабораторного животного является актуальной проблемой экспериментальной хирургии [2].

Цель исследования. Оценить используемые и предлагаемые авторами модели герниопластики у крупных лабораторных животных.

Материалы и методы. Был выполнен несистематический обзор литературы в научной базе цитирования PubMed со следующими критериями включения: период исследования – 2010-2022 гг.; эксперимент проводился на млекопитающих, чей вес был равен или превышал 1000 г.

Результаты. Основными лабораторными животными в указанной выборке являются кролики, наиболее часто новозеландской породы. Все выполняемые модели начинались с разреза кожи, подкожно-жировой клетчатки. Грыжевой дефект выполнялся как с рассечением белой линии живота, так и с иссечением участков мышц. Размеры формируемого грыжевого дефекта варьировались от 9 до 30 см². Формирование грыжевого дефекта происходило за счет возникновения «слабого» (за счет механического ослабления соединительной ткани или локального удаления элементов тканей) участка передней брюшной стенки [3]. Формирование подкожной эвентрации, ограниченной герниопротезом от подкожно-жировой клетчатки, отмечено в одном эксперименте [4]. Грыжа считалась сформированной на сроках от 28 до 90 дней. Основным

диагностическим критерием формирования грыжи был эмпирический – визуализация грыжевого мешка интраоперационно во время экспериментальной пластики или при аутопсии. Наиболее частым методом установки герниопротеза являлась пластика по типу in lay. Ни в одном из проведенных исследований не выполнялось гистологическое исследование реакции брюшины на протез.

Выводы. Отмечается значительная разнородность в опубликованных данных касательно принципов моделирования грыжевых дефектов. Единый подход, стандартизация при экспериментальных моделях в герниологии не выработан. Зачастую исследования, направленные на выяснение одних и тех же свойств эндопротезов, осуществляются разными путями, влияющими на результат. Унификация подходов к моделированию грыж у крупных лабораторных животных необходима для планирования исследования, повышения возможности к последующему сравнению результатов у разных авторов.

Список литературы

1. Грыжа или грыжевой дефект? Экспериментальные модели на лабораторных животных в герниологии / В.А. Лазаренко, И.С. Иванов, А.А. Ушанов [и др.] // Инновационная медицина Кубани. – 2023. – Т. 8, № 3. – С. 114-120. – DOI 10.35401/2541-9897-2023-26-3-114-120.

2. Лазаренко В.А., Иванов С.В., Иванов И.С., Обьедков Е.Г., Григорьев Н.Н., Иванова И.А., Обьедкова Н.Ю., Ушанов А.А. Биопсия кожи как метод определения показаний к превентивному эндопротезированию передней брюшной стенки. Курский научно-практический вестник «Человек и его здоровье». 2020;(4):46–53. DOI: 10.21626/vestnik/2020-4/06.

3. Vogels R.R. M. et al. Critical overview of all available animal models for abdominal wall hernia research // *Hernia*. – 2017. – V. 21. – P. 667-675.

4. Terazawa T., Furukoshi M., Nakayama Y. One-year follow-up study of iBTA-induced allogenic biosheet for repair of abdominal wall defects in a beagle model: a pilot study // *Hernia*. – 2019. – V. 23. – P. 149-155.

ОЦЕНКА ПРОГНОСТИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ РЕЦИДИВА ПРИ ЛАПАРОСКОПИЧЕСКОМ УДАЛЕНИИ ВЕНТРАЛЬНОЙ ГРЫЖИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕТОДА НАЛОЖЕНИЯ МОСТОВ

Ломакин А.А.

ФГБОУ ВО КГМУ Минздрава России, Курск, Российская Федерация

Цель исследования – оценить долгосрочную заболеваемость и прогностические факторы рецидива после лапароскопической пластики вентральной грыжи с использованием мостовой техники.

Материалы и методы. Исследовательская группа состояла из 213 последовательных пациентов, прооперированных лапароскопически по поводу первичной вентральной ($n = 158$) или послеоперационной грыжи ($n = 55$). Пациентам была проведена пластика без закрытия фасции путем внутрибрюшинного размещения накладки Parietex. Композитная сетка по центру дефекта с перекрытием не менее 3 см. Клинический результат оценивался путем сочетания консультации, просмотра медицинской карты пациента.

Результаты. Обследованы 144 мужчины и 69 женщин со средним возрастом 55 ± 12 лет и ИМТ 32 ± 6 . При среднем сроке наблюдения 69 ± 44 месяца рецидив грыжи был отмечен у 16 пациентов (7,5%). Однофакторный анализ показал статистически значимо более высокую частоту рецидивов при следующих состояниях: послеоперационная грыжа (15%), ИМТ ≥ 35 (21%), ширина дефекта ≥ 4 см (27%), площадь дефекта ≥ 20 см² (27%), сетка перекрытие ≤ 5 см (32%) и соотношение площади сетки к площади дефекта ≤ 12 (48%). Многомерный логистический анализ показал, что соотношение площади сетки к площади дефекта было единственным независимым прогностическим фактором рецидива (коэффициент $-0,79$, $p \leq 0,002$). При соотношении ≤ 8 , от 9 до 12, от 13 до 16 и ≥ 17 частота рецидивов составила соответственно 70, 35, 9 и 0% ($p \leq 0,001$).

Заключение. При лапароскопической пластике вентральной грыжи с использованием мостовидной техники перекрытие не менее 5 см – это не все, что требуется для предотвращения рецидива грыжи. Соотношение площади сетки к площади дефекта является наиболее важным прогностическим фактором рецидива. Коэффициент 13 считается порогом, при котором этот метод не может быть рекомендован, а 16 – порогом, при превышении которого риск рецидива практически равен нулю. Если удовлетворительное соотношение площади сетки к площади дефекта не может быть достигнуто, пациенту следует предложить другое хирургическое вмешательство.

Список литературы

1. Ansari M.M. Surgical preperitoneal space: holy plane of dissection between transversalis fascia and preperitoneal fascia for TEPP inguinal hernioplasty // MOJ Surg. – 2018. – Vol. 6, N 1. – P. 26-33.
2. Бурдаков В.А., Зверев А.А., Макаров С.А., Куприянова А.С., Матвеев Н.Л. Эндоскопический экстраперитонеальный подход в лечении

пациентов с первичными и послеоперационными вентральными грыжами // Эндоскопическая хирургия. – 2019. – Vol. 25, № 4. – P. 34-40.

3. Влияние аскорбиновой кислоты на течение раневого процесса при имплантации материалов «Эсфил» и «ProGrip» в эксперименте // В.А. Лазаренко, С.В. Иванов, И.С. Иванов, А.В. Цуканов, А.В. Голиков [и др.] // Курский научно-практический вестник «Человек и его здоровье». – 2015. – № 4. – С. 93-96.

4. Особенности соотношения коллагена I и III у больных с послеоперационными вентральными грыжами // В.А. Лазаренко, С.В. Иванов, И.С. Иванов, Г.Н. Горяинова, А.В. Иванов [и др.] // Курский научно-практический вестник «Человек и его здоровье». – 2013. – № 2. – С. 57-59.

5. Роль экзогенных эмбриональных фибробластов в процессе коллагенообразования при имплантации синтетического протеза в эксперименте // В.А. Лазаренко, С.В. Иванов, И.С. Иванов, Г.Н. Горяинова, А.В. Иванов [и др.] // Курский научно-практический вестник «Человек и его здоровье». – 2012. – № 3. – С. 23-29.

6. Семенов В.В., Курыгин Ал.А., Ромащенко П.Н., Татьянкин М.Ю., Ягин М.В. Эндовидеохирургическое лечение больного с ущемленной грыжей Амианда // Вестник хирургии им. И.И. Грекова. – 2017. – Т. 176, № 2. – С. 112-114.

7. Экспериментальная коррекция коллагеногенеза при использовании герниопротезов // С.В. Иванов, И.С. Иванов, Е.П. Розберг, Д.В. Тарабрин, Е.Г. Обьедков // Вестник Национального медико-хирургического центра им. Н.И. Пирогова. – 2016. – Т. 11, № 4. – С. 16-19.

НОВЫЕ СПОСОБЫ ЛЕЧЕНИЯ ДИАФРАГМАЛЬНЫХ ГРЫЖ

Объедков Е.Г., Матарыкина А.И., Плотникова А.В.

ФГБОУ ВО КГМУ Минздрава России, Курск, Российская Федерация

Грыжи пищеводного отверстия диафрагмы (ГПОД) составляют 90% всех диафрагмальных грыж. Согласно данным крупных эпидемиологических исследований, проведенных в Европе и США, пищеводные грыжи можно выявить у 30-40% населения, 15% из которых нуждаются в оперативном лечении. Частота встречаемости малых грыж составляет 91%, больших – 6%, а гигантских – 3%. Существует большое количество методов хирургической коррекции диафрагмальных грыж, однако четкие показания к их проведению до сих пор не разработаны.

Для выполнения операций у больных с ГПОД используют два доступа: трансторакальный и трансабдоминальный. Преимущества трансторакального доступа в уменьшении глубины операционной раны, но оно нивелируется возможным возникновением осложнений со стороны легких и невозможностью выполнить адекватную ревизию брюшной полости. Трансабдоминальный доступ лишен недостатков трансторакального доступа, при этом он более сложен для выполнения коррекции ГПОД.

В национальных клинических рекомендациях Российского общества хирургов (2018) рекомендуют при больших размерах ПОД использовать для пластики аллотрансплантат [2]. Аллопластика обеспечивает клиническое улучшение и повышение качества жизни больных, но имеет достаточно высокий риск рецидивов. На сегодняшний день при лечении грыж пищеводного отверстия диафрагмы активно используются различные протезирующие материалы, имеющие свои преимущества и недостатки. Таким образом, поиск оптимальных хирургических методов лечения диафрагмальных грыж различного размера продолжается и требует дальнейшего изучения данной проблемы [6].

Хирургическое лечение грыжи пищеводного отверстия диафрагмы характеризуется высокой частотой рецидивов. Несостоятельность хиатопластики была установлена как основной фактор, определяющий рецидивирующие симптомы и ГПОД, но нет единого мнения относительно оптимального хирургического подхода для минимизации этого осложнения, а укрепление пищеводного отверстия диафрагмы с помощью сетки остается спорным вопросом. В качестве потенциального решения было предложено использовать серповидную связку в виде аутологического ротационного лоскута для поддержки восстановления ножки диафрагмы [5, 10].

UBM-метод (Urinary Bladder Matrix – матрикс мочевого пузыря свиньи) – лапароскопическая круропластика с укреплением трансплантатом из UBM-материала – может стать одним из удовлетворительных решений для устранения больших грыж пищеводного отверстия диафрагмы одновременно с лапароскопической резекцией желудка по Бильрот-II, что может обеспечить долговечное устранение грыжи с минимальными симптомами ГЭРБ [3]. Данная методика может служить альтернативой армированию синтетической сеткой при пластике грыжи пищеводного отверстия диафрагмы. Теоретически UBM является

идеальным материалом для использования в тканях благодаря высокому содержанию коллагена III, IV и VII типов, эластических волокон, адгезивных белков и гликопротеинов [1].

Несмотря на ограниченное количество данных о применении сетки из поли-4-гидроксibuтирата (Phasix ST™), имеются систематические обзоры, показывающие ее безопасность и эффективность в лечении грыжи пищеводного отверстия диафрагмы. Поли-4-гидроксibuтират (P4HB) – это биоабсорбируемая сетка с неадгезивным покрытием с одной стороны, которая используется для укрепления пищеводного отверстия диафрагмы. Ее использование показывает отсутствие послеоперационных осложнений, а также низкую частоту рецидивов [9].

Минимально инвазивный подход является наиболее распространенным методом лечения грыжи пищеводного отверстия диафрагмы. Роботизированная платформа предлагает уникальное преимущество, которое устраняет недостатки лапароскопического метода, несмотря на сопоставимые с ним результаты лечения. Этапы роботизированного лечения грыжи пищеводного отверстия диафрагмы включают уменьшение содержимого грыжи, рассечение грыжевого мешка, циркулярное рассечение пищевода на 2,5-3 см внутрибрюшного отдела пищевода, ушивание ножек и частичную или полную фундопликацию [4]. Существуют ограниченные данные о результатах после роботизированного удаления грыжи пищеводного отверстия диафрагмы без сетки, несмотря на растущую популярность этого подхода. Плановое роботизированное устранение грыжи пищеводного отверстия диафрагмы с фундопликацией и первичным закрытием пищеводного отверстия диафрагмы с помощью V-Ioc™ и нерассасывающегося шовного материала без использования сетки является безопасным и эффективным [7]. Несмотря на отсутствие существенных различий, роботизированное лечение грыжи пищеводного отверстия диафрагмы является действенным и развивающимся подходом [8].

Несмотря на существующее разнообразие методов хирургического лечения диафрагмальных грыж, включая традиционные и минимально инвазивные способы, продолжается поиск материалов, используемых в качестве трансплантата. Эффективность применения сетки из поли-4-гидроксibuтирата – биоабсорбируемого материала с неадгезивным покрытием, показанная в систематических обзорах, открывает новые возможности для хиатопластики. Альтернативой использованию сетчатых имплантатов может служить матрикс мочевого пузыря свиньи или серповидная связка в качестве аутологичного ротационного лоскута для укрепления ножек диафрагмы. Перспективным методом, улучшающим качество жизни пациентов и снижающим частоту рецидивов, является использование роботизированной платформы для удаления грыж диафрагмы.

Список литературы

1. Арзумян А.М., Денисенко А.А., Древетняк А.А., Усеинов Э.С. Современные методы оперативного лечения грыж пищеводного отверстия диафрагмы (ГПОД) // StudNet. –2022. – № 1.

2. Дергаль, С.В. Выбор способа операции у больных с грыжей пищеводного отверстия диафрагмы, осложненной рефлюкс-эзофагитом. Отдаленные результаты : специальность 03.01.09 «Хирургия» : диссертация на соискание кандидата медицинских наук / С.В. Дергаль. – Самарский государственный медицинский университет. – Самара, 2021. – 136 с.
3. Карикис И., Пахос Н., Мела Э., Салиарис К., Китсу Э., Линардуцос Д., Триантафиллу С., Теодору Д. Сравнительный анализ роботизированных и лапароскопических методов при грыже пищеводного отверстия диафрагмы и пластике брюшной стенки: обзор современных данных и результатов. Грыжа. – 2024 Октябрь; 28 (5): 1559-1569.
4. МакКлинтон А., Зарнегар Р., Дакин Г., Афанех К. Реконструкция грыжи пищеводного отверстия диафрагмы: столетие между Сорези и да Винчи. Surg Clin North Am. 2025 Февр;105(1):125-142.
5. Манара М., Моранди Э., Айолфи А., Бона Д., Бонавина Л. Применение лоскута серповидной связки для устранения грыжи пищеводного отверстия диафрагмы: систематический обзор. Minerva Surg. 2024.
6. Розенфельд И.И., Чиликина Д.Л., Иванов С.Р., Цыпнятов В.А., Ершова С.В. Обзор современных методов оперативного лечения диафрагмальных грыж // Сибирское медицинское обозрение. – 2021. – № 3 (129).
7. Садеги Дж. К., Ли Л.Т., Сингх В.А., Зельцман Д., Глассман Л.Р., Хурадо Дж.Э., Хайман К.М., Ли П.К. Роботизированное устранение грыжи пищеводного отверстия диафрагмы без использования сетки. J Thorac Dis. 2024, 30 января; 16 (1): 175–182.
8. Сасс К.С., Геворкян Дж., Лэмбин Р., Афшар Р., Гарднер А., Мехта А., Лэмбин Дж.Х., Шинагава А. Устранение большой грыжи пищеводного отверстия диафрагмы с помощью матричного трансплантата мочевого пузыря и сопутствующей резекции желудка. JSLS. 2019, январь-март; 23(1): 2018.
9. Фэйр Л., Уорд М., Адхикари П., Тран Д., Пина Э., Рамакришнан С., Огола Г., Аладегбами Б., Лидс С. Сетка из поли-4-гидроксибутирата (Phasix ST™) с покрытием безопасна и эффективна при лечении грыжи пищеводного отверстия диафрагмы: наш опыт и обзор литературы. Surg Endosc. 2024 Feb;38(2):830-836.
10. Лазаренко В.А., Иванов С.В., Иванов И.С., Обьедков Е.Г., Григорьев Н.Н., Иванова И.А., Обьедкова Н.Ю., Ушанов А.А. // Биопсия кожи как метод определения показаний к превентивному эндопротезированию передней брюшной стенки // Курский научно-практический вестник «Человек и его здоровье». – 2020. – № 4. – С. 46-53.

ОСОБЕННОСТИ ОПЕРАТИВНОЙ ТАКТИКИ В ЛЕЧЕНИИ ВЕНТРАЛЬНЫХ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫХ ГРЫЖ С УЧЕТОМ ИНДИВИДУАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ОРГАНИЗМА ПАЦИЕНТА

Объедков Е.Г., Степин И.А., Ивенков М.П.

ФГБОУ ВО КГМУ Минздрава России, Курск, Российская Федерация

Лечение послеоперационных грыж в настоящее время продолжает оставаться довольно сложной хирургической проблемой. Данная тенденция, с одной стороны, связана с увеличением числа операций на брюшной полости (лапаротомии, гинекологические операции, вмешательства на желчных путях), в результате чего имеется высокий риск развития послеоперационных грыж, особенно в первые 3 года. С другой стороны, имеется множество различных методик их хирургического лечения, но их выбор должен учитывать состояние организма каждого пациента, чтобы намного снизить риск развития рецидива. Для выбора правильной тактики хирургического лечения необходимо учитывать возраст, пол, массу тела пациента, а также размер самой послеоперационной грыжи. Хирургическое лечение должно быть малоинвазивным, не только обеспечивать реконструкцию передней брюшной стенки с максимальным восстановлением ее функций, но и снижать частоту осложнений и рецидивов грыж, сохраняя высокий уровень качества жизни оперированных пациентов [2, 6, 7].

Пациентам моложе 60 лет, без тяжелой сопутствующей патологии, с малыми и средними грыжами и дефектом передней брюшной стенки до 10 см (W1-W2) предпочтительней является эндопротезирование передней брюшной стенки методом «onlay», так как данный метод пластики по сравнению с другими является более простым в исполнении и позволяет размещать сетки неограниченных размеров. Пациентам с грыжами малых и средних размеров (W1-W2) пожилого и старческого возраста (старше 60 лет) и/или сопутствующими заболеваниями, повышающими риск осложнений и рецидива, а также с большими и гигантскими грыжами от 10 до 20 см (W3-W4) предпочтительно выполнять метод «sublay», так как он уменьшает риск развития послеоперационных осложнений, в том числе абдоминальный компартмент-синдром, который может увеличить нагрузку на органы с сопутствующими заболеваниями. При размерах грыжевых ворот более 20 см (W4) с выраженным натяжением тканей передней брюшной стенки необходимо применять ненатяжную пластику методом «inlay» для профилактики развития синдрома интраабдоминальной гипертензии [6].

У детей чаще применяется методика пластики sublay, так как при ней достигается лучший результат хирургического лечения и сводится к минимуму вероятность рецидива. Также применяется методика сетчатой лапароскопической герниопластики при послеоперационных грыжах, связанных с большим размером дефекта, так как это препятствует растяжению тканей [5].

У пациентов с выраженным ожирением применяется ненатяжная герниопластическая операция полипропиленовым протезом в сочетании с абдоминопластическими операциями, дополненными мобилизацией прямых мышц живота. Полипропиленовый имплант обеспечивает надежность пластики

грыжевых ворот и уменьшает риск развития послеоперационных осложнений, а мобилизация прямых мышц живота обеспечивает сохранение внутрибрюшного давления на начальных значениях, что обеспечивает профилактику абдоминального компартмент-синдрома. Абдоминопластика способствует улучшению эстетики зоны живота, что улучшает качество жизни пациента. Также могут применяться видеоэндоскопические технологии [1].

Пациентам с тяжелой недостаточностью веса трудно подобрать методику лечения, так как у них практически отсутствует подкожно-жировая клетчатка, имеются крупные дефекты в брюшной стенке, крайне ограничена эластичность окружающих тканей, выражен спаечный процесс, плохая репаративная способность тканей. Поэтому для их лечения целесообразно выполнять герниопластику методом «inlay» с закрытием сеткой тканей грыжевого мешка с обеих сторон, так как из всех существующих методик он позволяет достигнуть наибольшего улучшения качества жизни пациента и уменьшения рисков послеоперационных осложнений [4].

Также в исследовании под руководством Ryan Howard было выявлено, что мужскому полу чаще применяют открытую пластику послеоперационной грыжи с использованием сетки, а женскому полу – лапароскопическую или роботизированную герниопластику, но с чем связана данная тенденция, авторы не выявили [3].

Таким образом, можно сделать вывод, что учет индивидуальных особенностей пациента помогает определить оптимальную оперативную тактику в лечении послеоперационных грыж с меньшим риском развития послеоперационных осложнений и улучшением качества жизни пациента.

Список литературы

1. Abdurakhmanov D.S. Criteria for choosing surgical treatment of patients with ventral hernias and obesity / D.S. Abdurakhmanov, Q.E. Rakhmanov, S.S. Davlatov // Innovative Electronic Bulletin. – 2021. – N 7(24). – P. 57-67.
2. Ermolov A.S. Postoperative ventral hernia-unsolved issues of surgical tactics / A.S. Ermolov, V.T. Koroshvili, D.A. Blagovestnov // Khirurgiia. – 2018. – N 10. – P. 81-86.
3. Howard R. Sex disparities in the treatment and outcomes of ventral and incisional hernia repair / R. Howard, A. Ehlers, L. Delaney, Q. Solano et al. // Surgical Endoscopy. – 2023. – V. 37. – N 4. – P. 3061-3068.
4. Khimich S.D. et al. Choice of hernioplasty method for large postoperative ventral hernias in thin and cachectic patients / S.D. Khimich, A. P. Prevar, A.V. Funikov, O.O. Olkhomyak et al. // Reports of Vinnytsia National Medical University. – 2024. – V. 28. – N 3. – P. 429-433.
5. Khirallah M.G. The challenges of the management of the incisional hernia in children and infants: a retrospective experience of a tertiary hospital / M.G. Khirallah, O.H. Elkhadrawy, N.E. Eldessouki, A. Elgendy // Annals of Pediatric Surgery. – 2022. – V. 18. – N 1.

6. Sokolova S. Efficacy evaluation of case-specific approach for surgical treatment of incisional ventral hernia / S. Sokolova, A. Sherbatykh, K. Tolkachev, V. Beloborodov et al. // Polish Journal of Surgery. – 2021. – V. 93. – N 5. – P. 1-5.

7. Lazarenko V.A., Ivanov S.V., Pankrusheva T.A., Ivanov I.S., Ob'edkov E.G., Goryainova G.N., Kopteva L.A., Chekmareva M.S., Ivanova I.A., Ob'edkova N.Ju. // Studying the influence of solcoseryl drug and vitamin c on the inflammatory reaction and proliferation of fibroblastic cells in the filed of polypropylene endoprosthesis implantation // Research Results in Pharmacology. – 2021. – V. 7. – N 3. – P. 83-91.

ОСЛОЖНЕНИЯ И ТРУДНОСТИ В ЛЕЧЕНИИ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫХ ВЕНТРАЛЬНЫХ ГРЫЖ

Объедков Е.Г., Ивенков М.П., Степин И.А.

ФГБОУ ВО КГМУ Минздрава России, Курск, Российская Федерация

Послеоперационная вентральная грыжа (ПОВГ) является одной из наиболее частых нежелательных последствий операций на органах брюшной полости. Несмотря на значительную вариативность хирургических методик и оперативной тактики в настоящее время все еще продолжается поиск оптимального способа в лечении и профилактике ПОВГ [1, 6].

Существенная роль в развитии патологии принадлежит инфекционному процессу в ране, дренированию и тампонаде брюшной полости через основную рану, эвентрации [2, 3]. В связи с повышением количества оперируемых пациентов пожилого возраста, имеющих сопутствующие соматические заболевания (тяжелые заболевания сердечно-сосудистой, дыхательной и эндокринной систем), увеличивается встречаемость ПОВГ [4]. Отмечается, что при ожирении в 2 раза повышается риск возникновения данной патологии, что отражается в литературных данных [2-5]. При этом ведущую роль в возможных рецидивах имеют нарушения метаболизма соединительной ткани, которые приводят к образованию рубцовой ткани с тонкими коллагеновыми волокнами, имеющими низкую плотность. Высок риск развития ПОВГ при проведении гинекологических операций, вмешательств на желчевыводящих протоках, хирургическом лечении заболеваний желудка, аппендэктомии и различных травм и повреждений живота [2, 4, 5].

В лечении ПОВГ выделяют два наиболее часто применяемых способа: аутогерниопластика (с применением тканей организма) и аллогерниопластика (с внедрением синтетических эндопротезов). Хотя последний способ и считают более инновационным и оптимальным, позволяющим значительно снизить количество рецидивов, однако его использование может приводить к инфекционным осложнениям, отторжению протеза, формированию гематомы и серомы [3]. Значительно осложняет послеоперационный период возникшая внутрибрюшная гипертензия, последовательно запуская внутригрудную гипертензию. Эти процессы увеличивают летальность пациентов, так как являются пусковыми механизмами для развития тяжелых сердечно-легочных осложнений (синдром интраабдоминальной гипертензии, ТЭЛА) [3, 5].

Таким образом, возникающие осложнения при ПОВГ заставляют модернизировать и продолжать совершенствовать имеющиеся хирургические методики лечения. Разработка улучшенных типов сетчатых имплантов может стать ключом к снижению числа негативных последствий и улучшить прогноз пациентов с данной патологией.

Список литературы

1. Каримов С.С., Шоназаров И.Ш. Профилактика осложнений в хирургии послеоперационных грыж передней брюшной стенки // Research Focus. – 2024. – Т. 3. – № 8. – С. 48-61.

2. Алишев О.Т., Шаймарданов Р.Ш. Современное состояние и проблемы лечения больших послеоперационных вентральных грыж // Практическая медицина. – 2014. – № 2 (67). – С. 16-21.
3. Стяжкина С.Н., Евтешин М.Д. Актуальность проблемы послеоперационных вентральных грыж // Наука, образование и культура. – 2019. – № 3 (37). – С. 67-68.
4. Тимербулатов М.В., Тимербулатов Ш.В., Гатауллина Э.З., Валитова Э.Р. Послеоперационные вентральные грыжи: современное состояние проблемы // Медицинский вестник Башкортостана. – 2014. – Т. 8. № 5. – С. 101-107.
5. Паршаков А.А., Гаврилов В.А., Самарцев В.А. Профилактика осложнений в хирургии послеоперационных грыж передней брюшной стенки: современное состояние проблемы (обзор) // Современные технологии в медицине. – 2018. – Т. 10. № 2. – С. 175-186.
6. Иванов С.В., Иванов И.С., Объедков Е.Г., Попова Л.П. Определение клинической эффективности депротезированного диализата из крови молочных телят после эндопротезирования у больных с вентральными грыжами // Российский медико-биологический вестник имени академика И.П. Павлова. – 2020. – Т. 28. № 3. – С. 323-333.

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ПАХОВЫМИ ГРЫЖАМИ

*Халимов Э.В., Казанцев В.В., Мугниев Р.Р.,
Бакиров А.Р., Федотов В.Н., Рысов А.И.*

ФГБОУ ВО «Ижевская государственная медицинская академия»
Минздрава России, Ижевск, Российская Федерация

Актуальность. Грыжами живота страдают 3-4% людей на планете. Операции по поводу грыж живота составляют от 8 до 20% всех хирургических вмешательств. Только в Российской Федерации ежегодно выполняется от 200 до 250 тыс. операций по поводу грыж живота. Паховая грыжа – одно из самых распространенных заболеваний среди всех наружных брюшных грыж и составляет до 70-80%. Лапароскопическая операция при паховых грыжах является одним из наиболее бурно развивающихся направлений герниопластик. В Российской Федерации все больше организаций здравоохранения внедряют данный метод в лечение патологии пахового канала. Проблема выбора безрецидивного способа хирургического лечения больных паховыми грыжами остается актуальной и в настоящее время, что обусловлено широким распространением заболевания и преимущественным поражением лиц трудоспособного возраста.

Цель исследования. Оценить эффективность различных методик герниопластик у пациентов с паховыми грыжами.

Материалы и методы. Для выполнения поставленной цели исследования было обследовано и оперировано в плановом порядке 559 больных с паховыми грыжами. Объектом исследования были пациенты, оперированные в хирургическом отделении БУЗ УР «ГКБ № 6 МЗ УР» г. Ижевска (клиника кафедры общей хирургии ФГБОУ ВО «Ижевская государственная медицинская академия» Минздрава России). Статистическая совокупность была сформирована при сплошном наблюдении в период с января 2022 года по октябрь 2024 года. На каждого больного была заведена индивидуальная регистрационная карта, где были зафиксированы данные, представляющие научную информацию. Сбор информации был проведен при индивидуальном опросе пациентов. Клинические данные были получены проспективно из истории болезни стационарного больного и непосредственно при проведении дополнительных клинических исследований в раннем и отдаленном послеоперационном периоде. Все исследования у пациентов с паховыми грыжами были проведены при их полной информированности и согласии с оформлением письменного «Добровольного информированного согласия пациента на выполнение инвазивного исследования, вмешательства и операции» в соответствии со статьями законодательства Российской Федерации. Среди всех прооперированных пациентов преобладали мужчины – 508 человек (91%), средний возраст которых составил 56 лет, женщин было 51 человек (9%), средний возраст которых составил 53 года. Пациенты были прооперированы эндовидеохирургическим и традиционным (открытым) способами. Открытым способом герниопластика по Лихтенштейну была выполнена 494 пациентам, что составило 84,8%, расширенная тотальная

экстраперитонеальная герниопластика (еТЕР) – 40 пациентам, что составило 7,2%, трансабдоминальная лапароскопическая предбрюшинная герниопластика (ТАРР) – 25 пациентам, что составило 4,4%.

В качестве критериев эффективности использовали время оперативного вмешательства, количество дней назначения обезболивающих препаратов в послеоперационном периоде, количество осложнений в раннем послеоперационном периоде, сроки госпитализации, рецидив грыжи в позднем (2 года) послеоперационном периоде.

Результаты. Среднее время выполнения операции методикой еТЕР составило 50 ± 7 мин., среднее время, затраченное на выполнение операции методикой ТАРР, составило 65 ± 10 мин., при выполнении операции открытым методом по методике Лихтенштейна время составило 60 ± 5 мин. Всем (494) пациентам после выполнения герниопластики по методике Лихтенштейна в зависимости от продолжительности болей в послеоперационной ране назначали ненаркотические анальгетики (кеторол) в течение 5-7 дней. При выполнении лапароскопических методик герниопластики назначение ненаркотических анальгетиков (кеторол) при ТАРР потребовало от 2 до 3 дней, при еТЕР – 1 день. В группе пациентов, оперированных по поводу паховых грыж методом Лихтенштейна, в раннем послеоперационном периоде осложнения отмечены у 19 пациентов, что составило 3,8%. Из них у 1 пациента на первые сутки после операции выявлена гематома послеоперационной раны, потребовавшая ревизию раны и гемостаза в условиях операционной. У одного больного на фоне не соблюдения послеоперационного режима на вторые сутки развился ранний рецидив грыжи, что потребовало повторного оперативного вмешательства. Операция выполнена на третьи сутки после первой. У 11 больных была обнаружена клинически значимая серома. У 2 больных послеоперационный орхоэпидидимит, который купировался консервативным лечением. У 4 больных произошло нагноение послеоперационной раны. В группе больных, оперированных по поводу паховых грыж лапароскопическими методиками ТАРР и еТЕР, осложнений в раннем послеоперационном периоде не было. Длительность лечения в стационаре у пациентов с паховыми грыжами после герниопластики по Лихтенштейну составила 4,1 койко-день, после лапароскопических операций по методике ТАРР и е-ТЕР составила 4 койко-дня.

В отдаленном периоде (до 2 лет) после открытой операции по методике Лихтенштейна рецидив грыжи был у 6 пациентов, что составило 1,2%. Все больные были оперированы повторно в данной клинике. После лапароскопических операций по методике ТАРР и еТЕР в отдаленном послеоперационном периоде (2 года) рецидива грыжи не было.

Выводы. Таким образом, в результате проведенного нами исследования ни одна из методик не выявила существенного преимущества по времени выполнения оперативного вмешательства. В результате исследования установлена эффективность лапароскопических операций у больных с паховыми грыжами методом ТАРР и еТЕР по сравнению с открытой методикой герниопластики по Лихтенштейну, которая заключалась в уменьшении времени болевого синдрома со стороны операционной раны, в отсутствии осложнений со

стороны операционной раны в раннем послеоперационном периоде и отсутствии рецидивов грыжи как в раннем, так и в позднем послеоперационном периоде. При выполнении операций по поводу паховых грыж методом Лихтенштейна болевой синдром со стороны операционной раны в среднем составил от 5 до 7 дней, осложнения в раннем послеоперационном периоде составили 3,8%, а рецидив грыжи, потребовавший повторного оперативного лечения, составил 1,2%.

Список литературы

1. Клинические рекомендации – Паховая грыжа – 2021-2022-2023 (06.10.2021) – Утверждены Минздравом РФ.
2. Черных В.Г., Крайнюков П.Е., Ефремов К.Н., Бондарева Н.В. Паховые грыжи: этиология и лечение / Вестник Национального медико-хирургического Центра им. Н.И. Пирогова. – 2021. – Т. 16, № 4. – С. 116-123.
3. Кульченко Н.Г. Открытая ненатяжная герниопластика: преимущества и недостатки. РМЖ. 2023;8:15-19.
4. Яковлева Д.М., Ярцев П.А., Благовестнов Д.А., Левинский Д.В., Арутюнян А.С. Пути улучшения результатов хирургического лечения неосложненных паховых грыж и восстановления их после оперативного вмешательства. Вестник новых медицинских технологий. – 2024. – Т. 31, № 3. – С. 47-54.

НЕУДАЧИ И ПРИЧИНЫ ОТТОРЖЕНИЯ СЕТЧАТЫХ ЭНДОПРОТЕЗОВ ПРИ ГЕРНИОПЛАСТИКЕ

Объедков Е.Г., Кулешова М.М., Понасенко А.В.

ФГБОУ ВО КГМУ Минздрава России, Курск, Российская Федерация

Современные хирургические методы лечения паховых грыж с использованием сетчатых имплантатов связаны с низкой частотой рецидивов. Рецидивирующая грыжа может зависеть от показаний, выбора операции и хирургической техники. Таким образом, рецидив послеоперационной грыжи, вероятно, представляет собой не естественное течение, а скорее хирургическое осложнение, которое необходимо предотвратить с помощью оптимизированной хирургической техники [1].

Риск развития послеоперационных осложнений возрастает в зависимости от степени хирургической травмы, изменённой способности к заживлению ран у пациента из-за сопутствующих заболеваний и условий окружающей среды, а также из-за выбора неподходящего материала имплантата. В целом, сетка с крупными порами, изготовленная из мононити, обеспечивает меньшую площадь поверхности и вызывает меньше рубцевания и воспаления, чем сетки с мелкими порами, и тем самым снижает скорость рубцевания, боль и сложность удаления сетки из рубцовой ткани. При размещении сетки в брюшной полости дополнительное поверхностное покрытие из полипропилена должно предотвращать образование свища между сеткой и кишечником. Риск рецидива в основном зависит от степени перекрытия; однако гибкость некоторых сеток может усложнить установку некоторых имплантатов [2].

Сетчатая герниопластика является наиболее распространённой операцией по устранению грыжи, при которой в качестве материала предпочтительна полипропиленовая сетка. Но использование синтетических протезов связано с наследственным риском развития протезной инфекции, которая может проявиться даже спустя очень долгое время в виде слабо выраженных симптомов в виде лихорадки, миалгии, эритемы кожи над протезом, а в некоторых случаях в виде хронического воспаления. С учётом этого было проведено систематическое проспективное наблюдательное исследование для оценки частоты возникновения инфекций, связанных с имплантацией сетки.

В проспективном наблюдательном исследовании, проводившемся в течение 3 лет (2016-2019 гг.) в центре третичной медицинской помощи и университетской клинике в Индии, рассматривалась герниопластика с использованием полипропиленовой сетки у 161 мужчины и 20 женщин.

Инфекция, связанная с установкой сетки, наблюдалась в 4,97% из 181 случая. Хотя чёткой картины, позволяющей отличить инфекцию в области хирургического вмешательства от острой инфекции сетки, ещё не получено, исследование позволило лучше понять принципы лечения, поскольку ни в одном из случаев не потребовалось удаление сетки [3].

Использование иммунодепрессантов, срочное восстановление и послеоперационная инфекция в области хирургического вмешательства являются факторами, предрасполагающими к инфицированию сетки. Факторами риска

эксплантации протеза являются сетка из политетрафторэтилена, наложение сетки и сопутствующая энтеротомия в рамках той же процедуры [4].

Все больше пациентов, перенесших операцию по удалению грыжи с имплантацией сетки, сообщают о симптомах, которые могут указывать на аутоиммунные или аллергические реакции на сетку. Однако на сегодняшний день не доказано, что хирургическая сетка вызывает гиперчувствительность, аллергию или аутоиммунные реакции [9]. Целью этого исследования были две задачи: описать патофизиологию аутоиммунных заболеваний и реакции на инородное тело, а также провести систематический обзор хирургических сеток, имплантируемых при лечении грыжи, и последующего развития аутоиммунных заболеваний.

В базах данных Pubmed (Medline), Google Scholar и Cochrane были найдены все англоязычные рецензируемые статьи, опубликованные в период с 2000 по 2021 годы. Большая часть имеющихся данных о связи между грыжевыми сетками и аутоиммунными заболеваниями основана на ретроспективных когортных исследованиях и/или отчётах о клинических случаях с ограниченным доступом к данным о сопутствующих факторах, связанных с аутоиммунными заболеваниями. Три систематических обзора посвящены этой теме, и ни в одном из них не была выявлена причинно-следственная связь между использованием сетки и последующим развитием аутоиммунных заболеваний.

Существует мало доказательств того, что использование полипропиленовой сетки может привести к аутоиммунному заболеванию. Биоматериалы вызывают реакцию на инородное тело, но хроническая реакция на инородное тело не указывает на аутоиммунное заболевание, что является распространённым заблуждением в литературе [5, 9].

После пластики грыжи с использованием сетчатого имплантата часто возникают осложнения, связанные с раной; наиболее распространённой проблемой является образование серомы [10]. Серома – хорошо известное осложнение послеоперационного лечения вентральных грыж, особенно при использовании протезной сетки. В развитии этих хронических сером может играть роль длительная воспалительная реакция, более выраженная при использовании полипропиленовых и полиэфирных сеток, чем при использовании ePTFE [6].

В некоторых случаях герниопластика может привести к миграции сетки и повреждению органов брюшной полости. Описан случай 57-летнего мужчины, которому 13 лет назад была проведена герниопластика правой паховой грыжи. Выздоровление протекало без осложнений, пока у него не возникло воспаление паха, и ему трижды потребовалось открытое дренирование из-за невосприимчивого абсцесса в правом паху. Дополнительная колоноскопия и рентгенологические исследования с контрастным веществом четко продемонстрировали сетчатую пробку, которая мигрировала и проникла в слепую кишку, образовав колокутаный свищ [7].

Как считается, большое влияние на частоту рецидивов оказывают особенности сетки. Целью исследования являлась оценка влияния размера дефекта и типа сетки в брюшной стенке с грыжей с использованием численных моделей. Для устранения грыжи использовались три хирургические сетки с

разными механическими свойствами: изотропная тяжёлая сетка (Surgipro), слегка анизотропная лёгкая сетка (Optilene) и сильно анизотропная сетка средней тяжести (Infinitt). Здесь был проанализирован механический отклик стенки на высокое внутрибрюшное давление.

Результаты показывают, что анизотропия сетки становится более значимой при увеличении размера дефекта. Кроме того, согласно результатам Optilene показал наименьшую деформацию по сравнению с естественной растяжимостью брюшной полости, в то время как Infinitt следует использовать с осторожностью из-за его чрезмерной податливости [8].

Список литературы

1. Рецидив после операции по удалению грыжи: осложнение или естественное течение? А. Kohler, Г. Бельди.
2. Операция по удалению грыжи: минимизация осложнений за счет выбора «правильной сетки». U. Klinge, Д. Вейхе.
3. Сетчатая инфекция при герниопластике полипропиленовой сеткой T. Pande, С.С. Naidu.
4. [Прогнозирование инфицирования и удаления сетки после пластики грыжи брюшной стенки]. José Bueno-Lledó, Антонио Торрегоса-Gallud, Анджела Сала-Эрнандес, Фернандо Карбонелл-Татай, Providencia G. Pastor, Сантьяго Б. Диана, José I Hernández.
5. Аутоиммунитет и грыжевая сетка: факт или вымысел? Б. Джисова, Дж. Волески, Стризова, A de Beaux, B East.
6. Глубокая серома после пластики грыжи. Отчеты о случаях и обзор литературы. Giuseppe Salamone, Leo Licari, Antonino Agrusa, Giorgio Romano, Gianfranco Cocorullo, Gaspare Gulotta.
7. Внутрибрюшинная миграция сетчатого имплантата после герниопластики с формированием кожно-кишечной фистулы: клинический случай. Кумико Секигучи, ЕсиакиМидзугучи, Ясухиро Мамада, Мичихиро Коидзуми, Эйджи Утида.
8. Зависимость размера протезов от механической реакции брюшной полости человека с грыжей R. Simón-Allué, В. Hernández-Gascón, Дж.М. Беллон, Е. Реña, Б. Кальво.
9. Lazarenko V.A., Ivanov S.V., Pankrusheva T.A., Ivanov I.S., Ob'edkov E.G., Goryainova G.N., Kopteva L.A., Chekmareva M.S., Ivanova I.A., Ob'edkova N.Ju. // Studying the influence of solcoseryl drug and vitamin c on the inflammatory reaction and proliferation of fibroblastic cells in the filed of polypropylene endoprosthesis implantation // Research Results in Pharmacology. – 2021. – V. 7. N 3. – P. 83-91.
10. Лазаренко В.А., Иванов С.В., Иванов И.С., Обьедков Е.Г., Григорьев Н.Н., Иванова И.А., Обьедкова Н.Ю., Ушанов А.А. // Биопсия кожи как метод определения показаний к превентивному эндопротезированию передней брюшной стенки // Курский научно-практический вестник «Человек и его здоровье». – 2020. – № 4. – С. 46-53.

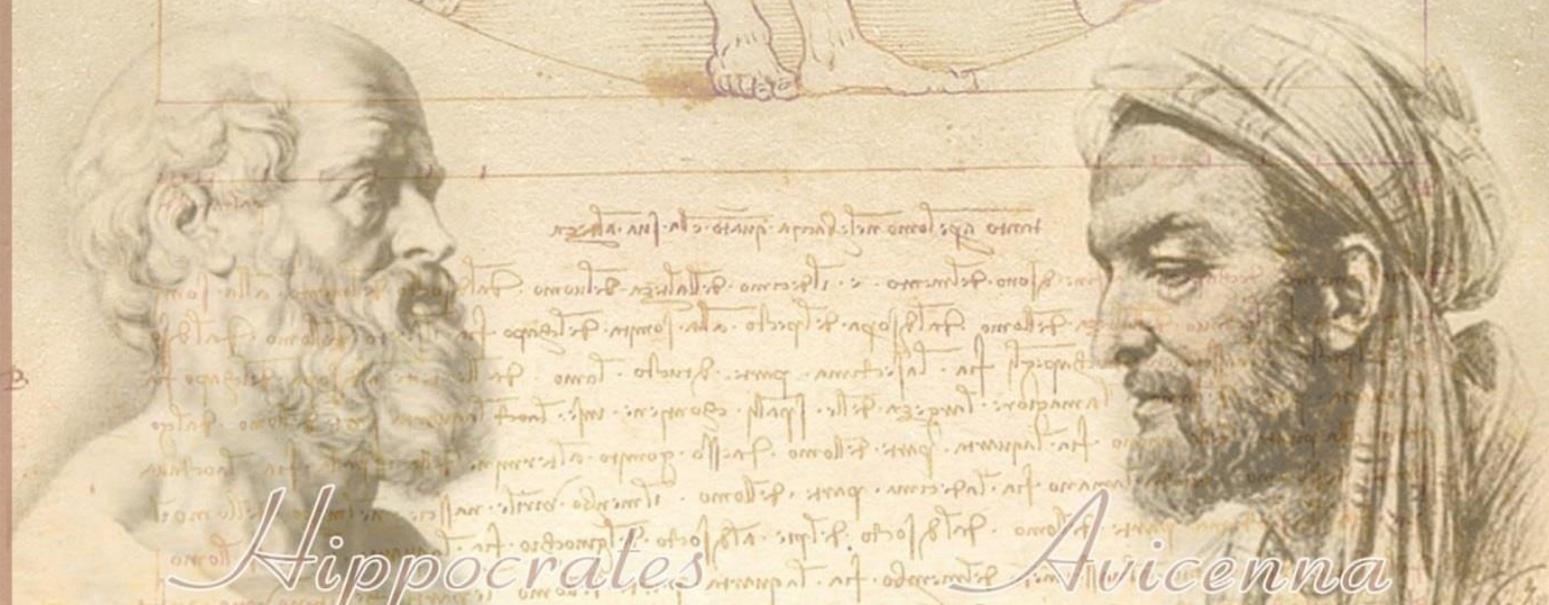


КУРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

ул. К. Маркса, 3, г. Курск 305041 Тел.: (4712) 58-81-32; факс.: (4712) 56-73-99; 58-81-37

Интернет-адрес: www.kurskmed.com Электронная почта kurskmed@mail.ru

Медицина - дело на все времена!



Hippocrates

Avicenna