

**ФУНДАМЕНТАЛ ВА
КЛИНИК ТИББИЁТ
АХБОРОТНОМАСИ**

**BULLETIN OF FUNDAMENTAL
AND CLINIC MEDICINE**

2026, №3 (23)

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН

**BULLETIN OF FUNDAMENTAL
AND CLINIC MEDICINE**
**ФУНДАМЕНТАЛ ВА КЛИНИК
ТИББИЁТ АХБОРОТНОМАСИ**
**ВЕСТНИК ФУНДАМЕНТАЛЬНОЙ И
КЛИНИЧЕСКОЙ МЕДИЦИНЫ**

Научный журнал по фундаментальным и клиническим
проблемам медицины
основан в 2022 году

Бухарским государственным медицинским институтом
имени Абу Али ибн Сино
выходит один раз в 2 месяца

Главный редактор – Ш.Ж. ТЕШАЕВ

Редакционная коллегия:

*С.С. Давлатов (зам. главного редактора),
Р.Р. Баймурадов (ответственный секретарь),
М.М. Амонов, Г.Ж. Жарилкасинова,
А.Ш. Иноятов, Д.А. Хасанова, Е.А. Харибова,
Ш.Т. Уроков, Б.З. Хамдамов, Ф.К. Халлоқов*

*Учредитель Бухарский государственный
медицинский институт имени Абу Али ибн Сино*

2026, № 3 (23)

Адрес редакции:

Республика Узбекистан, 200100, г.
Бухара, ул. Гиждуванская, 23.

Телефон (99865) 223-00-50

Факс (99866) 223-00-50

Сайт <https://bsmi.uz/journals/fundamental-ya-klinik-tibbiyot-ahborotnomasi/>

e-mail baymuradovravshan@gmail.com

О журнале

*Журнал зарегистрирован
в Управлении печати и информации
Бухарской области
№ 1640 от 28 мая 2022 года.*

*Журнал внесен в список
утвержденный приказом № 370/б
от 8 мая 2025 года реестром ВАК
в раздел медицинских наук.*

Отпечатано в типографии ООО
“Шарк-Бухоро”. г. Бухара,
ул. Ўзбекистон Мустақиллиги, 70/2.

Редакционный совет:

Абдурахманов Д.Ш.	(Самарканд)
Абдурахманов М.М.	(Бухара)
Ахмедов Р.М.	(Бухара)
Баландина И.А.	(Россия)
Бахронов Ж.Ж.	(Бухара)
Бернс С.А.	(Россия)
Газиев К.У.	(Бухара)
Деев Р.В.	(Россия)
Дустова Н.К.	(Бухара)
Зокирова Н.Б.	(Ташкент)
Казакова Н.Н.	(Бухара)
Калашникова С.А.	(Россия)
Каримова Н.Н.	(Бухара)
Курбонов С.С.	(Таджикистан)
Маматов С.М.	(Кыргызстан)
Мамедов У.С.	(Бухара)
Мирзоева М.Р.	(Бухара)
Миршарапов У.М.	(Ташкент)
Набиева У.П.	(Ташкент)
Нуралиев Н.А.	(Хорезм)
Наврұзов Р.Р.	(Бухара)
Нарзиева Д.Ф.	(Бухара)
Орипов Ф.С.	(Самарканд)
Орипова Ф.Ш.	(Бухара)
Одилова Г.Р.	(Бухара)
Очилов К.Р.	(Бухара)
Раупов Ф.С.	(Бухара)
Рахмонов К.Э.	(Самарканд)
Рахметов Н.Р.	(Казахстан)
Рахматова С.Н.	(Бухара)
Султонова Л.Дж.	(Бухара)
Сайдуллаев З.Я.	(Самарканд)
Удочкина Л.А.	(Россия)
Файзиев Х.Б.	(Бухара)
Хамдамова М.Т.	(Бухара)
Хамдамов И.Б.	(Бухара)
Ходжаева Д.Т.	(Бухара)
Худойбердиев Д.К.	(Бухара)
Халлоков Ф.К.	(Бухара)
Шодиева М.С.	(Бухара)
Эшонов О.Ш.	(Бухара)

РЕЦИДИВНЫЕ ПОСТПРОТЕЗНЫЕ ГРЫЖИ: КЛИНИКО-МОРФОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ И РЕЗУЛЬТАТЫ ПОВТОРНОГО ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ**Йигиталиев С.Х.^{1,2}, Мардонов Ж.Н.^{1,2}**¹ГУ «Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр хирургии им. акад. В. Вахидова», г. Ташкент, Узбекистан²Ташкентский государственный медицинский университет, г. Ташкент, Узбекистан

Резюме. Широкое применение синтетических сетчатых имплантатов при лечении грыж передней брюшной стенки способствовало значительному снижению числа рецидивов по сравнению с традиционными натяжными методами. Тем не менее проблема постпротезных рецидивных грыж не утратила своей актуальности. В период с 2017 по 2024 год в РСНПМЦХ им. акад. В. Вахидова наблюдались 52 (3,8%) пациента с постпротезными осложнениями. Нами выделены четыре клинические формы: парапротезная, подпротезная, полный рецидив и внепротезная грыжа. Рецидив развился в среднем через $4,8 \pm 1,6$ лет после первичной операции. Морфологическое исследование выявило слияние фрагментов сетки в конгломераты, выраженную воспалительную инфильтрацию и деградацию протеза при длительно существующих кожно-протезных свищах. Применение CO₂-лазера при повторных вмешательствах в инфицированной ране позволило снизить частоту послеоперационных осложнений.

Ключевые слова: постпротезные грыжи; рецидив грыжи; удаление протеза; герниопластика; синтетические сетки; морфология имплантата.

RECURRENT POST-PROSTHETIC HERNIAS: CLINICAL-MORPHOLOGICAL ANALYSIS AND SURGICAL OUTCOMES OF REOPERATION**Yigitaliev S.Kh.^{1,2}, Mardonov J.N.^{1,2}**¹Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center of Surgery named after Academician V. Vakhidov, Tashkent, Uzbekistan²Tashkent State Medical University, Tashkent, Uzbekistan

Resume. The widespread use of synthetic mesh implants in anterior abdominal wall hernia repair has significantly reduced recurrence rates compared with traditional tension-based techniques. Nevertheless, post-prosthetic recurrent hernias remain a clinically relevant problem. Between 2017 and 2024, 52 patients (3.8%) with post-prosthetic complications were observed at the Republican Specialized Surgical Center. Four clinical forms were identified: paraprosthetic, subprosthetic, complete recurrence, and extraprosthetic hernia. Mean time to recurrence was 4.8 ± 1.6 years. Morphological examination revealed mesh fragment fusion, marked inflammatory infiltration, and prosthesis degradation in long-standing cutaneous prosthetic fistulas. Use of CO₂ laser in repeated operations within an infected wound field reduced postoperative complication rates.

Keywords: post-prosthetic hernias; hernia recurrence; prosthesis removal; hernioplasty; synthetic meshes; implant morphology.

ПРОТЕЗЛАШДАН КЕЙИНГИ ҚАЙТАЛАНУВЧИ ЧУРРАЛАР: КЛИНИК-МОРФОЛОГИК ТАҲЛИЛ ВА ТАҚРОРИЙ ЖАРРОҲЛИК АМАЛИЁТИ НАТИЖАЛАРИ**Йигиталиев С.Х.^{1,2}, Мардонов Ж.Н.^{1,2}**¹“Академик В.Воҳидов номидаги Республика ихтисослаштирилган хирургия илмий - амалий тиббиёт маркази” ДМ, Тошкент ш., Ўзбекистон²Тошкент давлат тиббиёт университети, Тошкент ш., Ўзбекистон

Резюме. Қорин олд девори чурраларини даволашда синтетик тўрли имплантларнинг кенг қўлланилиши анъанавий усулларига нисбатан қайталаниш даражасини сезиларли даражада камайтирди. Бироқ, протездан кейинги қайталанувчи чурралар муаммоси долзарблигича қолмоқда. 2017-йилдан 2024-йилгача В. Воҳидов номидаги Республика ихтисослаштирилган хирургия илмий - амалий тиббиёт марказида протездан кейинги асоратлари бўлган 52 бемор (3,8%) кузатилди. Биз тўртта клиник шакли аниқладик: парапротез, субпротез, тўлиқ қайталаниш ва экстрапротез чурра. Бирламчи жарроҳликдан ўртача $4,8 \pm 1,6$ йил ўтгач, қайталаниш ривожланди. Морфологик текширувда тўр парчаларининг конгломератларга бирлашиши, яллигланиш инфильтрацияси, узоқ вақт-

дан бери мавжуд бўлган тери-протезли оқмаларда протезнинг деградацияси аниқланди. Инфецирланган ярада такрорий аралашувларда СО₂ лазеридан фойдаланиш операциядан кейинги асоратлар сонини камайтирди.

Калит сўзлар: *постпротез чурралар; чурра рецидиви; протезни олиб ташлаш; герниопластика; синтетик тўрлар; имплантат морфологияси.*

e-mail: doctor_jamshid@inbox.ru

Введение. Грыжи передней брюшной стенки занимают одно из ведущих мест среди хирургических заболеваний и встречаются у 3-8% населения планеты [1, 2]. Внедрение методов ненапряжной герниопластики с применением синтетических сетчатых имплантатов стало революционным шагом в лечении этой патологии: частота рецидивов снизилась с 25-40% при натяжных методиках до 1-10% при протезирующих операциях [3, 6]. Тем не менее, по мере накопления клинического опыта, стало очевидным, что использование синтетических протезов сопряжено с рядом специфических осложнений, не характерных для традиционных вмешательств.

Проблема постпротезных рецидивных грыж приобрела особую остроту в связи с повсеместным распространением протезирующей герниопластики. Если при первичных грыжах применение сетки даёт предсказуемый результат, то повторные вмешательства на фоне ранее имплантированного протеза сопряжены со значительными техническими трудностями: выраженным спаечным процессом, нарушением нормальной анатомии тканей, риском повреждения органов брюшной полости [8, 11]. По данным ряда авторов, частота осложнений при повторных операциях в 2-3 раза выше, чем при первичных вмешательствах [10, 12].

Анализ причин рецидивирования после протезной герниопластики позволяет выделить несколько ключевых групп факторов. Первая группа - технические ошибки: неправильный выбор размера и вида сетки, неадекватное перекрытие краёв грыжевого дефекта (overlap менее 3-5 см), использование нерассасывающихся плетёных нитей для фиксации, создающих очаги хронического воспаления [1, 6, 9]. Вторая группа - инфекционные осложнения: раневая инфекция в сроки до 30 суток после операции является наиболее грозным осложнением, так как биоплёнки на поверхности синтетических нитей создают среду, резистентную к системной антибиотикотерапии [4, 5, 7]. Третья группа - биомеханические факторы: сморщивание сетки (shrinkage) на 20-30% от первоначального размера вследствие контракции фиброзной капсулы, миграция имплантата, несостоятельность узлов фиксации [3, 7].

Морфологические аспекты взаимодействия синтетического имплантата с тканями организма изучены в работах ряда исследователей [3, 16, 17]. Установлено, что реакция на инородное тело носит стадийный характер: острая воспалительная реакция (1-3 нед), подострая (1-6 мес) и хроническая (>6 мес), при которой преобладают лимфоциты и плазматические клетки. Важнейшим морфологическим маркёром неблагоприятного прогноза является соотношение фиброзной и мышечной ткани в зоне имплантата: преобладание грубого рубца над нормальными тканями свидетельствует о несостоятельности репаративных процессов.

Классификация постпротезных осложнений до настоящего времени не унифицирована. В нашей клинике разработана рабочая классификация, учитывающая топографо-анатомические взаимоотношения грыжевого выпячивания и ранее имплантированной сетки. Данный подход позволяет стандартизировать подход к выбору оперативной тактики и прогнозировать исходы повторных вмешательств.

Цель исследования: изучить клинические формы рецидивных грыж после протезирующей герниопластики, провести морфологический анализ удалённых имплантатов и оценить эффективность применения СО₂-лазера при повторных вмешательствах в условиях инфицированной раны.

Материал и методы исследования. В отделении общей и лазерной хирургии РСНПМЦХ им. акад. В. Вахидова с 2013 по 2024 год в плановом порядке выполнено 1374 протезных пластики. В анализируемый период (2017-2024 гг.) наблюдались 52 пациента (3,8%) с постпротезными осложнениями (таб.1).

Критерии включения: пациенты с верифицированным рецидивом или кожно-протезным свищом после ранее выполненной протезной герниопластики, согласие пациента на участие в исследовании. Критерии исключения: первичные грыжи без предшествующего протезирования, онкологические заболевания в анамнезе, тяжёлая соматическая декомпенсация (таб.2).

Таблица 1.

Клиническая характеристика пациентов (n=52)

Показатель	Значение
Мужчин / женщин	16 (30,8%) / 36 (69,2%)
Средний возраст, лет	54,3 ± 11,7
ИМТ > 30 кг/м ²	34 (65,4%)
Сахарный диабет 2-го типа	18 (34,6%)
Предшествующая операция: послеоперационная грыжа	44 (84,6%)
Предшествующая операция: паховая грыжа	7 (13,5%)
Предшествующая операция: пупочная грыжа	1 (1,9%)
Способ пластики (onlay)	45 (86,5%)
Операция Лихтенштена	7 (13,5%)
Среднее время до рецидива, лет	4,8 ± 1,6 (диапазон 3-7)

Таблица 2.

Распределение пациентов по типам постпротезных грыж

Тип постпротезной грыжи	N	%	Описание
Парапротезная	35	67,3%	Отрыв по краю протеза, дефект до 5-7 см
Подпротезная	2	3,8%	Фиксация протеза сохранена, дефект под сеткой
Полный рецидив	1	1,9%	Протез сморщен, на поверхности мешка
Внепротезная	3	5,8%	Дефект вне зоны имплантации
С кожно-протезным свищом	8	15,4%	Деградация протеза, вторичное инфицирование
Лигатурный конгломерат	3	5,8%	Клубок шёлковых лигатур под протезом
ИТОГО	52	100%	

Хирургическая тактика определялась типом постпротезной грыжи. Полное удаление старого протеза и реимплантация нового выполнена у 22 пациентов; использование ранее установленной сетки - в 11 случаях; имплантация новой сетки поверх старой в виде вставки - у 5 больных; при внепротезной грыже - имплантация нового протеза с фиксацией к старому у 3 пациентов (таб.3).

При кожно-протезных свищах использован углекислотный лазер «Скальпель-1» в расфокусированном режиме (мощность 15-20 Вт, диаметр пятна 8-10 мм) на этапах удаления протеза и обработки ложа для имплантации нового. В 4 случаях выполнена аутопластика вследствие выраженной фиброзной капсулы.

Морфологическое исследование удалённых фрагментов сетки с прилежащими тканями проведено у всех 52 пациентов. Парафиновые срезы толщиной 4-6 мкм окрашивали гематоксилином и эозином (Г-Э). Препараты изучены с помощью светового микроскопа при увеличениях ×100 и ×400. Для электронной микроскопии использован сканирующий электронный микроскоп (СЭМ) при увеличении ×1000.

Результаты исследования. Светооптические исследования показали, что зачастую имеет место слияние фрагментов сетки в массивные конгломераты (сморщивание протеза). Указанные конгломераты окружены общей соединительнотканной капсулой с выраженной воспалительной реакцией в виде скоплений преимущественно круглоклеточных элементов, что свидетельствует об активном рубцовом процессе (рис. 1). Эти образования встречаются как на границе мышцы с апоневрозом, так и в толще самого апоневроза и в жировой ткани (рис. 2). Нередко вокруг полостей, сформированных волокнами сетки, определяются выраженные скопления соединительнотканых клеток - воспалительные инфильтраты. Среди клеток инфильтрата доминируют лимфоциты и зрелые плазматические клетки (рис. 3), что указывает на доминирование иммунных реакций на инородное тело.

В прилежащих к полостям соединительнотканых прослойках и мышечной ткани часто встречаются многочисленные сосуды, просветы которых заполнены кровью, что свидетельствует о нарушении микроциркуляции в зоне имплантата.

При длительно существующих кожно-протезных свищах после воздействия химических препаратов на поверхности удалённых протезов выявляются дефекты в виде полостей, гребней и выступов

(рис. 4). В этих участках нередко фрагменты сетки сливаются друг с другом. На участках ткани вокруг протеза вегетируют колонии микроорганизмов и грибов, что свидетельствует о вторичном инфицировании.

Таблица 3.

Результаты повторных операций

Метод операции	n	Послеоп. осложнения	Рецидив (наблюд.)
Полное удаление + реимплантация	22	4 (18,2%)	2 (9,1%)
Использование старой сетки	11	3 (27,3%)	3 (27,3%)
Новая сетка поверх старой	5	1 (20,0%)	1 (20,0%)
Имплантация к старой сетке (вне-протезн.)	3	0 (0%)	0 (0%)
Удаление + реимплантация + CO ₂ -лазер	7	1 (14,3%)	0 (0%)
Аутопластика	4	1 (25,0%)	1 (25,0%)
ИТОГО	52	10 (19,2%)	7 (13,5%)

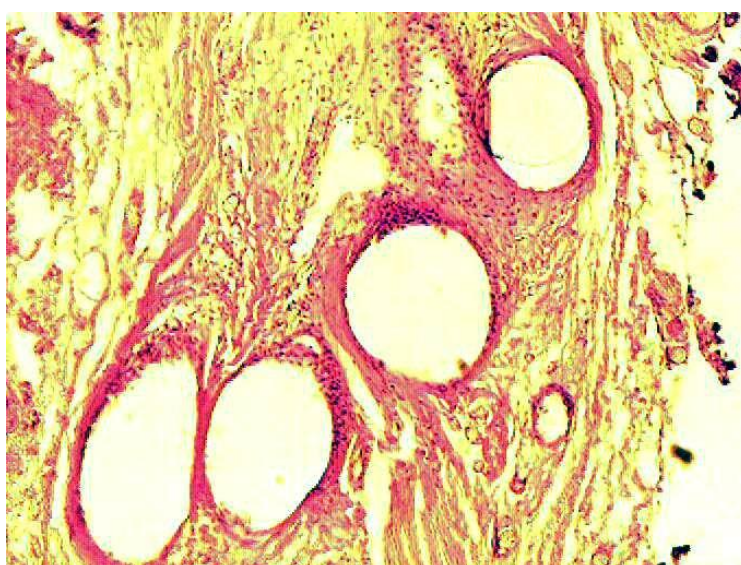


Рис. 1. Округлые полости в зоне расположения нитей сетки при сохранённой её целостности, окружённые воспалительным инфильтратом и волокнистой соединительной тканью. Г-Э. ×100.



Рис. 2. Слияние фрагментов сетки с формированием бесформенных полостей; вокруг отмечаются скопления клеток воспалительного инфильтрата. Г-Э. ×100.



Рис. 3. Бесформенные полости, образованные в результате слияния фрагментов сетки; по периферии - выраженная воспалительная инфильтрация с преобладанием лимфоцитов и плазматических клеток. Г-Э. ×100.

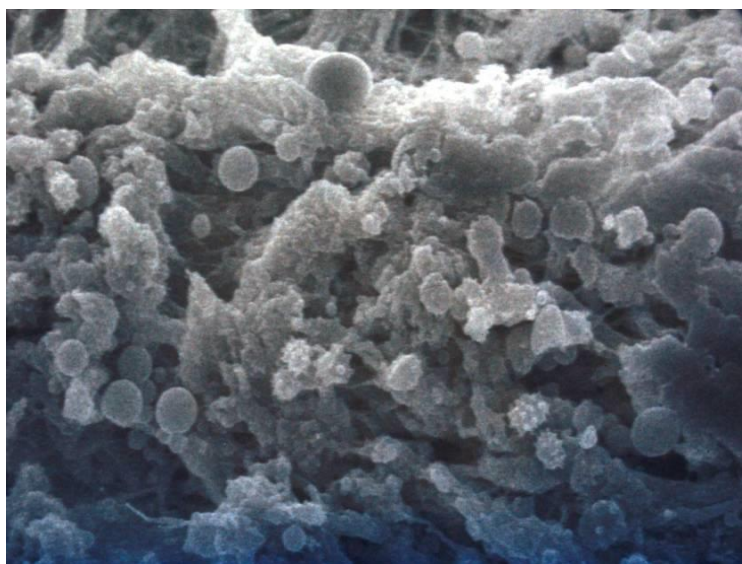


Рис. 4. Скопления клеток соединительной ткани и микроорганизмы на поверхности нити протеза. СЭМ. ×1000.

Обсуждение. Полученные нами результаты демонстрируют, что частота постпротезных осложнений составила 3,8%, что сопоставимо с данными крупных многоцентровых исследований, в которых этот показатель варьирует от 1,4% до 6,3% [6, 8, 10]. Доминирующим типом постпротезной грыжи в нашей серии явилась парапротезная форма (67,3%), что обусловлено преобладанием методики onlay (86,5% случаев): при этом доступе перекрытие краёв дефекта зависит от качества фиксации протеза к апоневрозу и в большей степени подвержено воздействию внутрибрюшного давления.

Выявленная нами морфологическая картина - слияние фрагментов сетки в конгломераты, перифокальная лимфоплазмозитарная инфильтрация, активный рубцовый процесс - соответствует описанной в работах Klinge et al. [12] хронической реакции на инородное тело. Данный тип воспаления характеризуется персистирующей иммунной активацией, при которой макрофаги, не способные фагоцитировать крупные частицы синтетики, трансформируются в гигантские многоядерные клетки инородных тел. Это ведёт к продукции провоспалительных цитокинов (IL-1 β , TNF- α), поддерживающих хроническое воспаление и препятствующих нормальной интеграции протеза.

Особого внимания заслуживает группа пациентов с кожно-протезными свищами (n=8, 15,4%). Длительное существование свища создаёт условия для формирования микробных биоплёнок на поверхности сетки, что подтверждено данными сканирующей электронной микроскопии (рис. 4). Биоплёнки обеспечивают колониям микроорганизмов устойчивость к антибактериальной терапии, кон-

центрируя препарат лишь на периферии, но не в центральных зонах колонии [5, 7]. Это обуславливает неизбежность хирургического удаления инфицированного протеза.

Применение СО₂-лазера в расфокусированном режиме при удалении инфицированных протезов и обработке ложа позволило у 7 пациентов этой группы добиться удовлетворительного результата: послеоперационные осложнения отмечены лишь у 1 больного (14,3%), рецидивов не наблюдалось. Сопоставимые данные представлены в работах отечественных хирургов [15]. Бактерицидный эффект лазерного излучения реализуется за счёт термической деструкции бактериальных клеток и денатурации белков биоплёнки при умеренном нагреве тканей (55-70°C), не вызывающем глубокого некроза. Это особенно важно при работе в условиях контаминированной раны, где традиционное скальпельное иссечение не обеспечивает асептичности.

Сравнительный анализ результатов различных методов повторных операций (таблица 3) показал, что наилучшие результаты достигаются при полном удалении старого протеза с реимплантацией нового: частота осложнений составила 18,2%, рецидивов - 9,1%. Худшие результаты зафиксированы при использовании ранее установленной сетки (рецидив 27,3%), что объясняется сохранением патологически изменённых тканей в зоне имплантата. Это подтверждает позицию ряда авторов [10, 11, 18], рекомендующих полное удаление протеза при повторных операциях всякий раз, когда это технически возможно.

Высокий удельный вес женщин в нашей серии (69,2%) и частая ассоциация с ожирением (65,4%) согласуются с общепринятыми данными о факторах риска послеоперационных грыж. Сахарный диабет 2-го типа, выявленный у 34,6% пациентов, является независимым фактором риска как первичного рецидива грыжи, так и инфекционных осложнений. У этой категории больных особенно важен строгий контроль гликемии в периоперационном периоде и индивидуальный выбор сетчатого материала с учётом иммунного статуса.

Ограничения настоящего исследования: ретроспективный характер анализа, отсутствие рандомизации, относительно небольшая выборка, неоднородность групп по типам вмешательств. Для получения доказательных данных необходимо проведение проспективного многоцентрового исследования с унифицированными критериями оценки результатов.

Заключение:

1) Мы различаем следующие типы постпротезных рецидивных грыж: парапротезную (67,3%), подпротезную (3,8%), полный рецидив (1,9%), внепротезную (5,8%) и грыжу, осложнённую кожно-протезным свищом (15,4%). Каждый тип требует индивидуального хирургического подхода.

2) Морфологическая картина в зоне имплантата характеризуется слиянием фрагментов сетки в конгломераты, хронической лимфоплазмозитарной инфильтрацией и активным рубцовым процессом. При кожно-протезных свищах наблюдаются деградация протеза и вторичное микробное инфицирование с формированием биоплёнок.

3) Применение СО₂-лазера в расфокусированном режиме при повторных операциях в условиях инфицированной раны позволяет снизить частоту послеоперационных осложнений до 14,3% по сравнению с 18-27% при традиционных методах.

4) Наилучшие отдалённые результаты достигаются при полном удалении инфицированного или деградированного протеза с реимплантацией нового. Сохранение патологически изменённой сетки ассоциировано с высокой частотой рецидивов (до 27,3%).

5) Повторные операции после протезирования брюшной стенки должны выполняться в специализированных центрах хирургами с опытом работы при сложных вентральных грыжах и доступом к лазерному оборудованию.

Список литературы:

1. Белоконев В.Н., Пушкин С.Ю., Житлов А.Г. и др. Повторные операции у больных при рецидивах грыж с использованием синтетических эндопротезов // IX конф. «Актуальные вопросы герниологии». - Москва, 2012. - С. 34-37.
2. Бондарев В.А. Рецидивы протезирующей герниопластики // Актуальные вопросы герниологии: материалы конференции. - Москва, 2012. - С. 43.
3. Гейниц А.В., Мушкин М.А. Применение лазерного излучения в хирургии инфицированных ран // Лазерная медицина. - 2019. - Т. 23, № 2. - С. 42-47.
4. Гуляев М.Г. Профилактика и лечение рецидивных вентральных грыж после аутопластических и протезирующих вмешательств: дис. ... канд. мед. наук. - Самара, 2015. - 170 с.
5. Калиш Ю. И. и др. Рецидивные грыжи после протезной пластики" обзор литературы" //Хирург. - 2015. - №. 10. - С. 52-60.
6. Москвин С.В. Эффективность лазерной терапии. - М.: НППЦ «Техника», 2003. - 256 с.

7. Тарасова Н.К., Дыньков С.М., Петухов Е.А., Тетерин А.Ю. Анализ причин рецидивов вентральных грыж у больных после протезирующей пластики брюшной стенки // Актуальные вопросы герниологии: материалы конференции. - Москва, 2012. - С. 195-197.
8. Amid P.K. Classification of biomaterials and their related complications in abdominal wall hernia surgery // *Hernia*. - 1997. - Vol. 1, № 1. - P. 15-21.
9. Berrevoet F., D'Hont F., Rogiers X. et al. Open incisional hernia repair with an intraperitoneally placed polyvinylidene fluoride mesh // *Am. J. Surg.* - 2011. - Vol. 201, № 1. - P. 48-52.
10. Flum D.R., Horvath K., Koepsell T. Have outcomes of incisional hernia repair improved with time? A population-based analysis // *Ann. Surg.* - 2003. - Vol. 237, № 1. - P. 129-135.
11. Mardonov J. N. et al. Ultrastructural effects of photobiomodulation on the interaction between polyfilament sutures and biological tissues // London International Monthly Conference on Multidisciplinary Research and Innovation (LIMCMRI). - 2026. - Т. 3. - №. 2. - С. 481-482.
12. Klinge U., Klosterhalfen B. Modified classification of surgical meshes for hernia repair based on the analyses of 1,000 explanted meshes // *Hernia*. - 2012. - Vol. 16, № 3. - P. 251-258.
13. Kockerling F., Schug-Pass C. Recurrent inguinal hernia: How should it be repaired? // *Front. Surg.* - 2018. - Vol. 5. - Art. 11.
14. Miserez M., Peeters E., Aufenacker T. et al. Update with level 1 studies of the European Hernia Society guidelines on the treatment of inguinal hernia in adult patients // *Hernia*. - 2014. - Vol. 18, № 2. - P. 151-163.
15. Muysoms F.E., Miserez M., Berrevoet F. et al. Classification of primary and incisional abdominal wall hernias // *Hernia*. - 2009. - Vol. 13, № 4. - P. 407-414.
16. Nguyen M.T., Berger R.L., Hicks S.C. et al. Comparison of outcomes of synthetic mesh vs suture repair of elective primary ventral herniorrhaphy // *JAMA Surg.* - 2014. - Vol. 149, № 5. - P. 415-421.
17. Rastegarpour A., Cheung M., Vardhan M. et al. Surgical mesh for hernia repair: A material science perspective // *J. Investig. Med.* - 2016. - Vol. 64, № 3. - P. 707-712.
18. Rios A., Rodriguez J.M., Munitiz V., Alcazar P. et al. Factors that affect recurrence after incisional herniorrhaphy with prosthetic material // *Eur. J. Surg.* - 2001. - Vol. 167, № 11. - P. 855-859.

Для цитирования: Йигиталиев С.Х., Мардонов Ж.Н. Рецидивные постпротезные грыжи: клинико-морфологический анализ и результаты повторного хирургического лечения // Вестник фундаментальной и клинической медицины. - 2026. - № 3(23). - С. 3-9. doi: <https://doi.org/10.5281/zenodo.18832004>