УДК: 616-007.43-089.844-036.65

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ РЕЦИДИВНЫХ ПОСТПРОТЕЗНЫХ ГРЫЖ: КЛИНИКО-МОРФОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ И РАБОЧАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ

Йигиталиев Сардор Хусанбойевич – D.M.Sc., доцент
Мардонов Жамшид Нормуротович – Ph.D., доцент
ГУ «Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр хирургии имени академика В. Вахидова» (Ташкент, Узбекистан)
Ташкентская медицинская академия (Ташкент, Узбекистан)

Аннотация. *В исследование включены 54 пациента с рецидивными постпротезными грыжами, наблюдавшиеся на фоне 1374 выполненных протезных пластик (частота - 3,9%). Из 54 пациентов ранее оперированы по поводу послеоперационной грыжи - 46, паховой - 7, пупочной - 1. При интраоперационной ревизии выявлены: отрыв протеза по краю - у 37, дефект под протезом - у 2, полный отрыв сетки - у 1, внепротезная грыжа - у 3, кожно-протезный свищ в сочетании с рецидивом - у 8, лигатурный конгломерат - у 3. Разработана рабочая классификация, включающая 5 вариантов постпротезных грыж. Удаление протеза с реимплантацией выполнено 23 пациентам, подшивание края протеза - 12, имплантация новой сетки-вставки - 5, аутопластика - 4, имплантация нового протеза в стороне - 3. Пациентам с кожно-протезными свищами на этапах операции применяли углекислотный лазер «Скальпель-1» в расфокусированном режиме. Рецидив в сроки наблюдения 1-3 года выявлен у 4 (7,4%) пациентов.*

Ключевые слова: *грыжи, протезная пластика, постпротезные грыжи, рецидивы, хирургическое лечение, кожно-протезный свищ, углекислотный лазер, классификация.*

PROTEZDAN KEYINGI QAYTALANUVCHI CHURRALARNI JARROHLIK YO‘LI BILAN DAVOLASH: KLINIK-MORFOLOGIK TAHLIL VA ISHCHI TASNIF

Yigitaliyev Sardor Xusanboyevich – t.f.d., dotsent
Mardonov Jamshid Normurotovich – t.f.n., dotsent
“Akademik V.Voxidov nomidagi Respublika ixtisoslashtirilgan xirurgiya ilmiy - amaliy tibbiyot markazi” DM (Toshkent, O‘zbekiston)
Toshkent davlat tibbiyot universiteti (Toshkent, O‘zbekiston)

Annotatsiya. *Tadqiqotga 1374 ta protez plastika fonida retsidivli postprotez churralari bilan kuzatilgan 54 bemor (3,9%) kiritildi. 54 bemordan avval operatsiya qilinganlar: operatsiyadan keyingi churra - 46, qov churrasi - 7, kindik churrasi - 1. Intraoperatsion ko'rikda aniqlandi: protez chetidan uzilish - 37 ta, protez ostidagi nuqson - 2 ta, to'r to'liq uzilishi - 1 ta, ekstraprotez churra - 3 ta, teri-protez o'tig'i va retsidiv birgalikda - 8 ta, ligatura konglomerati - 3 ta. 5 xil postprotez churra turini o'z ichiga olgan ishchi tasnif ishlab chiqildi. Protezni olib tashlash va reimplantatsiya 23 bemorga, protez chetini tikish - 12 ta, yangi to'r-qo'shimcha implantatsiyasi - 5 ta, autoplastika - 4 ta, chetda yangi protez - 3 ta bajarildi. Teri-protez o'tiqlari bo'lgan bemorlarga operatsiya bosqichlarida “Skalpel`-1” CO_2 lazeri qo'llanildi. 1-3 yillik kuzatuvda 4 (7,4%) bemorida retsidiv aniqlandi.*

Kalit so'zlar: *churralar, protez plastika, postprotez churralar, retsidivlar, jarrohlik davolash, teri-protez o'tig'i, CO_2 lazeri, tasnif.*

SURGICAL TREATMENT OF RECURRENT POST-PROSTHETIC HERNIAS: A CLINICAL AND MORPHOLOGICAL ANALYSIS AND A WORKING CLASSIFICATION

Yigitaliyev Sardor Xusanboyevich – D.M.Sc., associate professor
Mardonov Jamshid Normurotovich – Ph.D., associate professor
State Institution “Republican specialized scientific - practical medical center of surgery named after academician V.Vakhidov” (Tashkent, Uzbekistan)
Tashkent State Medical University (Tashkent, Uzbekistan)

Abstract. *The study included 54 patients (3.9%) with recurrent post-prosthetic hernias identified among 1,374 prosthetic hernioplasties performed. Of the 54 patients, 46 had previously been operated on for incisional hernia, 7 for inguinal hernia, and 1 for umbilical hernia. Intraoperative findings included: prosthesis edge detachment in 37, defect beneath the prosthesis in 2, complete mesh detachment in 1, extra-prosthetic hernia in 3, dermal-prosthetic fistula combined with recurrence in 8, and ligature conglomerate in 3. A working classification comprising 5 types of post-prosthetic hernias was developed. Prosthesis removal and re-implantation were performed in 23 patients, prosthesis edge suturing in 12, new mesh-patch implantation in 5, autoplasty in 4, and new prosthesis implantation at a different site in 3. The CO_2 laser "Scalpel-1" was used in a defocused mode during surgical stages in patients with dermal-prosthetic fistulas. During a follow-up of 1-3 years, recurrence was detected in 4 (7.4%) patients.*

Keywords: *hernia, prosthetic repair, post-prosthetic hernias, recurrence, surgical treatment, dermal-prosthetic fistula, carbon dioxide laser, classification.*

Введение.

Грыжи передней брюшной стенки остаются одной из наиболее распространённых хирургических патологий. По данным Европейского герниологического общества (EHS), ежегодно в мире выполняется более 20 миллионов грыжесечений [14]. Широкое внедрение протезной герниопластики, особенно при обширных и гигантских грыжах, позволило существенно снизить частоту рецидивов по сравнению с аутопластическими методами - с 25-40% до 1-5% [11, 16]. Тем не менее абсолютное число рецидивов остаётся значительным в связи с большим количеством выполняемых вмешательств [1].

Причины рецидивов после протезирующей герниопластики принято разделять на технические и биологические. К техническим относят: нарушение техники операции, неправильный подбор размеров сетки, использование плетёных нитей для фиксации [14, 4, 5]. Биологические факторы включают дремлющую инфекцию в зоне имплантации (лигатурные свищи, абсцессы) [2, 5, 7], сморщивание и миграцию протеза [11, 18], а также деградацию синтетического материала при длительном функционировании [8]. Помимо этого, важную роль играют факторы, не зависящие от качества протеза: раннее возвращение к физическим нагрузкам, повышение внутрибрюшного давления вследствие сопутствующей патологии [4].

Особого внимания заслуживает группа пациентов с кожно-протезными свищами, формирующимися вследствие хронической серомы или инфицирования. По данным ряда авторов, частота хронических раневых осложнений после протезной пластики составляет от 1,8 до 8,6% [2, 7]. Лечение таких пациентов представляет значительную хирургическую сложность и нередко требует применения дополнительных физических методов - в частности, углекислотного лазера, обладающего выраженным бактерицидным и биостимулирующим действием [3, 7].

До настоящего времени единой общепринятой классификации постпротезных грыж не существует, что затрудняет систематизацию хирургических подходов и сравнительный анализ результатов лечения [15]. Существующие классификации (EHS, Muysoms et al.) ориентированы на первичные грыжи и не учитывают в полной мере особенности рецидивов, связанных с ранее имплантированным протезом [9].

Цель исследования - систематизировать опыт хирургического лечения рецидивных постпротезных грыж, разработать их рабочую классификацию и определить дифференцированные показания к выбору метода повторного оперативного вмешательства.

Материал и методы.

В отделении общей и лазерной хирургии РСНПЦХ им. акад. В. Вахидова с 2015 по 2024 год в плановом порядке выполнено 1374 протезных пластики. Работа одобрена локальным этическим комитетом учреждения; все пациенты подписали добровольное информированное согласие.

С 2017 по 2024 год наблюдалось 54 (3,9%) пациента (мужчин - 16, женщин - 38; средний возраст 52,4 ± 8,7 года) с осложнениями (рецидив, кожно-протезный свищ) после ранее выполненной протезной пластики. По поводу послеоперационной грыжи ранее оперированы 46, паховой - 7, пупочной - 1. В 47 случаях ранее выполнялась пластика полипропиленовым имплантатом способом «onlay»; у 7 пациентов с паховой грыжей - операция Лихтенштейна. Рецидив развился спустя 3-7 лет после протезной пластики (таб.1).

Всем пациентам в предоперационном периоде выполнялось ультрасонографическое исследование брюшной стенки для уточнения размеров грыжевых ворот, состояния и расположения ранее имплантированного протеза, выявления жидкостных скоплений. При наличии кожно-протезного свища выполнялась фистулография. Окончательный выбор тактики определялся интраоперационно.

Удалённые фрагменты протезов с прилежащими тканями подвергались гистологическому исследованию. Материал фиксировали в

10% нейтральном формалине, заливали в парафин, изготавливали срезы толщиной 4-5 мкм, окрашивали гематоксилин-эозином. Светооптические микрофотографии получали на микроскопе "DN-300M" сопряжённым с цифровой камерой и компьютером. Все микрофотографии подвергались обработке и сохранению данных на компьютере с помощью прикладных программ Microsoft-«Windows 10 pro». Для сканирующей электронной микроскопии (СЭМ) образцы сеток после фиксации в 2,5% растворе глютарового альдегида на фосфатном буфере и дофиксации 1% растворе четырёхокиси осмия на том же буфере, подвергали обезвоживанию в спирте-ацетоне, затем высушивали методом критической точки в аппарате НСР-2 и напыляли золотом в аппарате ІВ-2. С помощью СЭМ исследовались. Фотографировали с помощью цифровой фотокамеры Canon с экрана монитора микроскопа Hitachi S-405.Пациентам с кожно-протезными свищами на этапах операции применяли углекислотный лазер «Скальпель 1» (длина волны 10,6 мкм) в расфокусированном режиме (мощность 10-15 Вт, расстояние 15-20 см) для бактерицидной обработки раневой поверхности.

Результаты лечения прослежены в сроки 1-3 года путём клинического осмотра и ультрасонографии. Статистическая обработка выполнена в программе IBM SPSS Statistics 26; данные представлены в виде абсолютных чисел и долей (%).

Таблица 1.

Распределение пациентов по характеру ранее выполненной операции

Вид ранее выполненной операции	n	%
Пластика «onlay» полипропиленовым имплантатом (послеоперационная грыжа)	47	87,0
Операция Лихтенштейна (паховая грыжа)	7	13,0
Итого	54	100,0

Результаты и обсуждение.

Из 54 оперированных пациентов с постпротезными грыжами у 37 во время операции обнаружен отрыв по одному из краёв протеза; в формировании грыжевого мешка принимала участие ранее имплантированная сетка. В 2 случаях имплантат был фиксирован по всему периметру при наличии грыжевого выпячивания под ним. Полный отрыв сетки наблюдался в 1 случае, когда сморщенный протез находился на поверхности грыжевого выпячивания. Вновь образовавшиеся грыжи, расположенные в стороне от имплантированной сетки, - у 3 пациентов. У 8 пациентов наличие кожно-протезного свища сочеталось с рецидивом грыжи; у них обнаружены образование полости под протезом и отсутствие интеграции его тканями на значительном участке. В 3 случаях имело место образование лигатурного конгломерата с фибрином и гнойным детритом (клубок шёлковых лигатур под протезом).

Полученные интраоперационные данные согласуются с результатами других авторов, указывающих, что наиболее частыми причинами рецидива являются неполная интеграция имплантата и его краевой отрыв [11, 17, 18]. Важную роль в развитии данных осложнений играет использование плетёных нитей для фиксации сетки, создающих условия для хронического воспаления и биоплёнкообразования [7, 8].

Классификация постпротезных грыж. На основе накопленного клинического опыта и анализа современной литературы [9, 15] нами разработана рабочая классификация, включающая 5 вариантов рецидивных грыж после протезирования передней брюшной стенки.

1. Парапротезная грыжа - выходит из-под одного из краёв протеза (справа, слева, сверху, снизу). Причина - отрыв имплантата; грыжевой дефект, как правило, небольшого размера (до 5-7 см в длину и 4-5 см в ширину).

2. Подпротезная грыжа - фиксация протеза по периметру к апоневрозу не нарушена; грыжевой мешок и дефект располагаются под протезом. Рецидив возникает обычно после корригирующей операции с использованием тканей грыжевого мешка.

3. Полный рецидив грыжи - протез полностью оторван и сморщен, находится над грыжевым выпячиванием; неправильно выбран размер протеза; грыжевой дефект выходит за пределы протеза.

4. Внепротезная грыжа - выпячивание расположено вне зоны имплантации протеза; грыжевые ворота представляют собой дополнительный дефект, пропущенный при предыдущей операции или вновь образовавшийся.

5. Постпротезная грыжа с кожно-протезным свищом - причиной свища служит длительно существующая и неадекватно пролеченная серома, а также использование плетёных нитей (шёлк, лавсан) для фиксации сетки.

Таблица 2.

Структура постпротезных грыж и применённые методы хирургического лечения

Тип постпротезной грыжи	Метод лечения	n	%
Парапротезная	Подшивание края протеза к грыжевым воротам	12	22,2
Полный рецидив / деградация имплантата	Удаление протеза + реимплантация нового	23	42,6
Внепротезная	Новый протез в стороне от старого	3	5,6
Подпротезная / новый дефект	Новый протез поверх старого (вставка)	5	9,2
С кожно-протезным свищом + рецидив	Удаление + реимплантация с CO_2-лазером (7) / аутопластика (4)	11	20,4
Итого		54	100,0

Выбор способа хирургического лечения рецидивных грыж основывался на результатах дооперационного ультрасонографического исследования; окончательное решение принималось в зависимости от интраоперационной ситуации. Интраоперационно подтверждено, что все парапротезные грыжи носили неполный характер и развивались наиболее часто по нижнему или латеральному контуру фиксации протеза.

Наиболее часто встречались сморщивание и деградация имплантата (23 пациента). В таких случаях выполняли удаление старого протеза и реимплантацию нового. При небольших дефектах парапротезной грыжи использовали ранее установленную интегрированную сетку с подшиванием её края к краю грыжевых ворот (12 случаев); у 5 больных вновь образовавшийся дефект был ушит с имплантацией новой сетки поверх старой в виде вставки (таб.2). Данный подход согласуется с рекомендациями EHS [14, 15] и позволяет избежать полного удаления интегрированного протеза.

Наиболее сложную группу составляли пациенты с постпротезными грыжами в сочетании с кожно-протезными свищами (11 пациентов). В 7 случаях полностью удалён старый протез и имплантирован новый в условиях контаминации раны. На этапах удаления протеза и имплантации нового в бактерицидных целях применяли углекислотный лазер «Скальпель 1» в расфокусированном режиме. В 4 случаях в связи с развитием выраженной фиброзной капсулы выполнена аутопластика (таб.2). Применение CO_2-лазера позволяет добиться бактерицидного эффекта на раневой поверхности без дополнительного теплового повреждения тканей, что согласуется с данными экспериментальных и клинических исследований [3, 6].

Гистологическое исследование удалённых фрагментов сетки с прилежащими тканями показало, что в большинстве случаев имело место слияние фрагментов сетки в массивные конгломераты (сморщивание протеза) (рис.1).

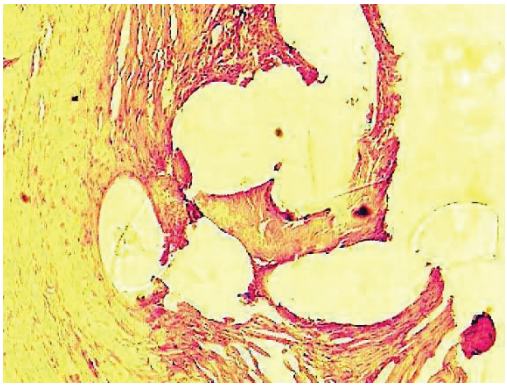


Рисунок 1. **Бесформенные полости при слиянии фрагментов сетки, клетки воспалительного инфильтрата вокруг них при нарушении целостности сетки. Г-Э 10х10**

Указанные конгломераты окружены общей соединительнотканной капсулой с выраженной воспалительной реакцией: скопления преимущественно круглоклеточных элементов свидетельствуют об активном рубцовом процессе. Среди клеток инфильтрата доминируют лимфоциты и зрелые плазматические клетки, что указывает на преобладание иммунных механизмов (рис.2).

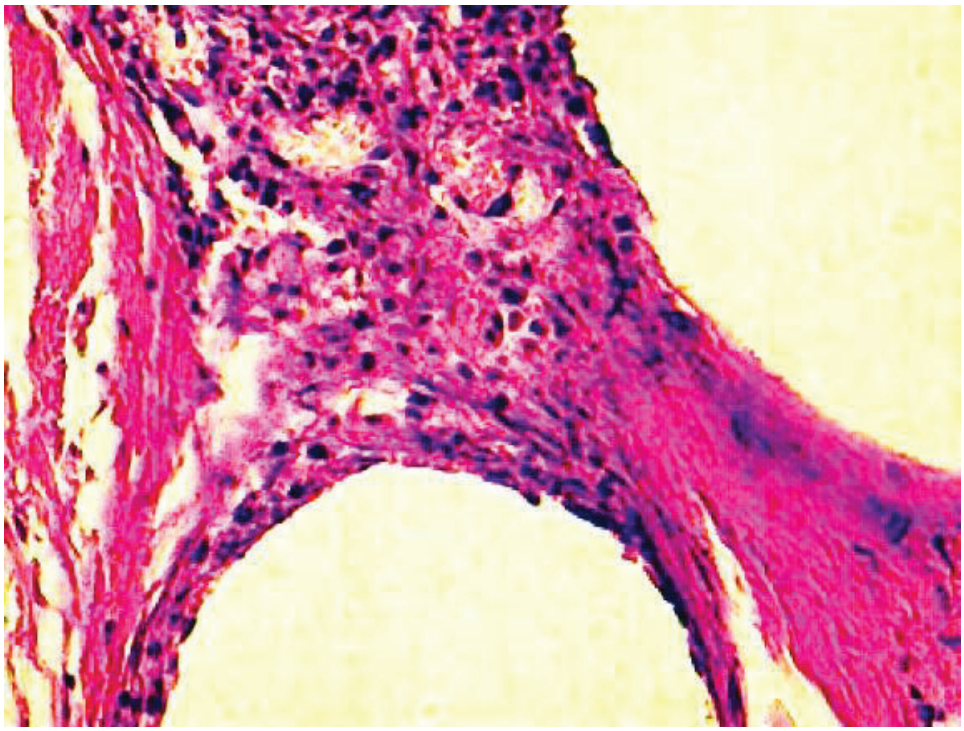


Рисунок 2. **Лимфоциты и плазматические клетки инфильтрата вокруг полостей в соединительной ткани. Г-Э 10х40**

Аналогичные морфологические картины описаны и другими исследователями применительно к сморщиванию и хронической реакции на синтетические имплантаты [12,17].

При длительно существующих кожно-протезных свищах выявлена деградация самого протеза - разрушение, появление изломов и трещин; на участках ткани вокруг протеза вегетировали колонии микроорганизмов и грибков, что свидетельствует о вторичном инфицировании (рис.3 и 4).

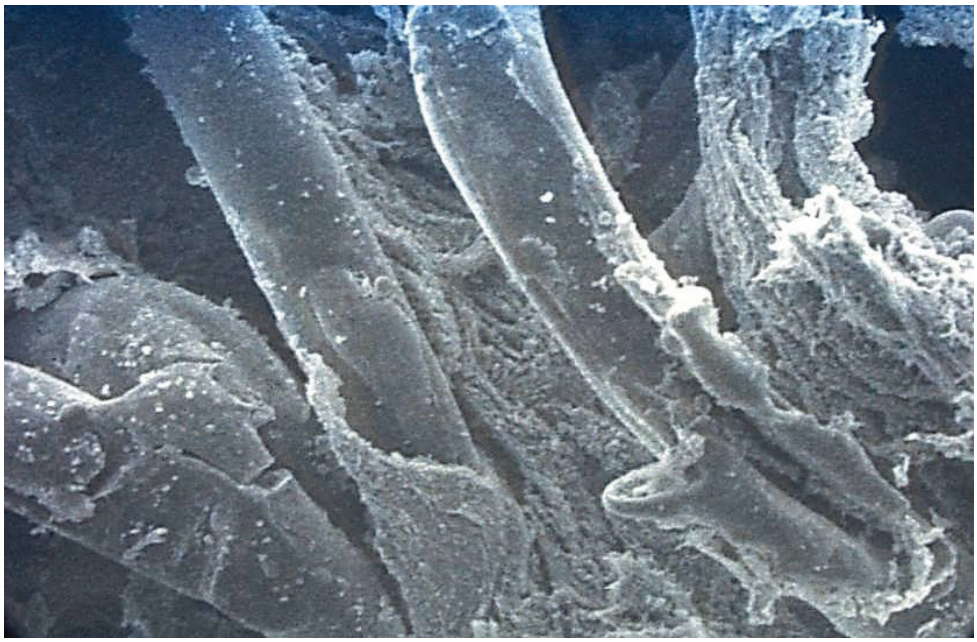


Рисунок 3. **Многочисленные глубокие повреждения разной формы на поверхности нити, отдельные дискретные образования. СЭМ х 200**

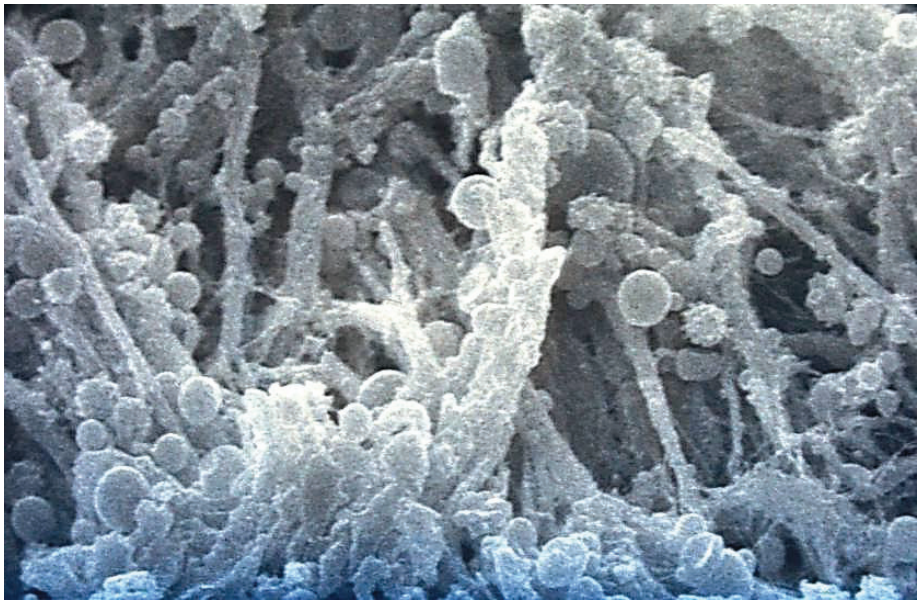


Рисунок 4. **Структуры грибов (мицелии и гифы) на дефектной поверхности нити. СЭМ х1000**

После длительного воздействия химических препаратов во время лечения свищей на поверхности фрагментов удалённых протезов выявлялись дефекты в виде полостей, гребней и выступов.

Результаты лечения прослежены в сроки 1-3 года. Рецидив грыжи выявлен у 4 (7,4%) пациентов: в 2 случаях - после аутопластики по поводу кожно-протезного свища, в 2 случаях - после реимплантации нового протеза в условиях контаминации. Осложнений, связанных с применением лазера, не наблюдалось. Полученные результаты в целом согласуются с данными литературы, где частота рецидивов при повторных протезирующих вмешательствах варьирует от 5 до 15% [13,16].

Выводы.

1. На основании клинического опыта 54 оперированных пациентов разработана рабочая классификация, включающая 5 вариантов постпротезных грыж: парапротезную, подпротезную, полный рецидив, внепротезную и постпротезную с кожно-протезным свищом. Данная систематизация позволяет дифференцированно подходить к выбору метода повторного хирургического вмешательства.

2. Морфологические изменения в области протеза, принимающего участие в образовании грыжевого дефекта, и в области сморщенного участка характеризуются выраженными воспалительными изменениями с формированием грубой рубцовой ткани и лимфоплазмоцитарной инфильтрацией. При длительно существующих кожно-протезных свищах наблюдаются деградация протеза и вторичное инфицирование.

3. Выбор метода хирургического лечения рецидивных постпротезных грыж должен основываться на результатах дооперационного ультрасонографического исследования с окончательным решением в зависимости от интраоперационной ситуации и степени интеграции имплантата: при парапротезных грыжах с сохранной интеграцией возможно использование старого протеза; при полном рецидиве и деградации - обязательна реимплантация.

4. Применение углекислотного лазера «Скальпель 1» в расфокусированном режиме при удалении инфицированного протеза и имплантации нового снижает микробную контаминацию зоны операции и является перспективным методом профилактики инфекционных осложнений у пациентов с кожно-протезными свищами.

5. Частота рецидива в сроки наблюдения 1-3 года составила 7,4% и была наиболее высокой в группе пациентов с кожно-протезными свищами, что подтверждает необходимость дальнейшего совершенствования методов их хирургического лечения.

ЛИТЕРАТУРА

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.: НПЛЦ «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 polyvinylidenefluoride 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. Köckerling 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 herniorraphy with prosthetic material // Eur. J. Surg. - 2001. - Vol. 167, № 11. - P. 855-859.