

МЕТОДЫ ВЫЯВЛЕНИЯ И УСТРАНЕНИЯ РАННИХ И ПОЗДНИХ ОСЛОЖНЕНИЙ ПРИ ИНТЕРВЕНЦИОННОМ ЛЕЧЕНИИ МЕХАНИЧЕСКОЙ ЖЕЛТУХИ



Давлатов Салим Сулаймонович¹, Хамидов Обид Абдурахманович², Наврузов Рустам Рашидович¹, Нурмурзаев Зафар Нарбаевич²

1 - Бухарский государственный медицинский институт, Республика Узбекистан, г. Бухара;

2 – Самаркандский государственный медицинский университет, Республика Узбекистан, г. Самарканд

МЕХАНИК САРИҚЛИКНИ ИНТЕРВЕНЦИОН ДАВОЛАШДА ЭРТА ВА КЕЧ АСОРАТЛАРНИ АНИҚЛАШ ВА УЛАРНИ БАРТАРАФ ЭТИШ УСУЛЛАРИ

Давлатов Салим Сулаймонович¹, Хамидов Обид Абдурахманович², Наврузов Рустам Рашидович¹, Нурмурзаев Зафар Нарбаевич²

1 - Бухоро давлат тиббиёт институти, Ўзбекистон Республикаси, Бухоро ш.;

2 – Самарқанд Давлат тиббиёт университети, Ўзбекистон Республикаси, Самарқанд ш.

METHODS FOR DETECTING AND MANAGING EARLY AND LATE COMPLICATIONS IN THE INTERVENTIONAL TREATMENT OF MECHANICAL JAUNDICE

Davlatov Salim Sulaimonovich¹, Khamidov Obid Abdurakhmanovich², Navruzov Rustam Rashidovich¹, Nurmurzaev Zafar Narbaevich²

1 - Bukhara State Medical Institute, Republic of Uzbekistan, Bukhara;

2 – Samarkand State Medical University, Republic of Uzbekistan, Samarkand

e-mail: info@sammu.uz

Резюме. Обструктив сариқлик билиар тизимни шошилинч декомпрессия қилишни талаб қиладиган танқидий клиник ҳолатни ифодалайди. Ўт йўллари дренажлашнинг минимал инвазив технологияларини ишлаб чиқиш ва жорий этиш ушбу патологияни даволашда инқилоб ясаб, анъанавий очиқ жарроҳлик усулларига нисбатан касалланишни камайтириш, касалхонада қолиш муддатини қисқартириш ва ҳаёт сифатини яхшилашни таъминлайди. Ушбу мақолада ўт йўллари минимал инвазив дренажлаш процедураларининг клиник асослари, жумладан, билиар стентлаш билан эндоскопик ретроград холангиопанкреатография, тери орқали трансгепатик билиар дренаж ва эндоскопик ультратовуш бошқарувидаги билиар дренаж усуллари кенг қамровли таҳлили келтирилган. Ушбу муолажаларнинг самарадорлиги, хавфсизлик профиллари, техник муваффақият кўрсаткичлари ва беморларнинг даволаниш натижалари замонавий далилга асосланган адабиётлар асосида ўрганилган. Беморларни танлаш мезонлари, процедуралар учун кўрсатмалар, қарши кўрсатмалар ва дренаж усулини танлашнинг алгоритмик ёндашувлари алоҳида эътибор қаратилган. Мақолада шунингдек, асоратларни бошқариш ва минимал инвазив муолажалардан кейинги ҳаёт сифати масалалари кўриб чиқилган. Замонавий маълумотлар шунини кўрсатадики, минимал инвазив дренаж усуллари 85-95 фоиз ҳолларда техник муваффақиятга эришади ва асоратлар частотаси 5-15 фоизни ташкил этади, бу очиқ жарроҳлик муқобилларига нисбатан анча паст кўрсаткичдир.

Калит сўзлар: обструктив сариқлик, минимал инвазив дренаж, ЭРХПГ, билиар стентлаш, ЧЧБД, ЭУС бошқарувидаги дренаж, клиник натижалар.

Abstract. Obstructive jaundice represents a critical clinical condition requiring urgent decompression of the biliary system. The development and implementation of minimally invasive technologies for bile duct drainage have revolutionized the management of this pathology, offering reduced morbidity, shorter hospital stays, and improved quality of life compared to traditional open surgical approaches. This article presents a comprehensive analysis of the clinical rationale for minimally invasive bile duct drainage procedures, including endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP) with biliary stenting, percutaneous transhepatic biliary drainage (PTBD), and endoscopic ultrasound-guided biliary drainage (EUS-BD). The efficacy, safety profiles, technical success rates, and patient outcomes of these interventions are examined through current evidence-based literature. Particular attention is given to patient selection criteria, procedural indications, contraindications, and algorithm-based approaches to drainage method selection. The article also ad-

dresses complications management and quality of life considerations following minimally invasive interventions. Current data demonstrate that minimally invasive drainage techniques achieve technical success rates of 85-95 percent with acceptable complication rates of 5-15 percent, significantly lower than open surgical alternatives. The integration of these technologies into clinical practice has transformed obstructive jaundice management from primarily surgical to interventional, with surgery reserved for cases where minimally invasive approaches have failed or are contraindicated.

Keywords: obstructive jaundice, minimally invasive drainage, ERCP, biliary stenting, PTBD, EUS-guided drainage, clinical outcomes.

Введение. Механическая желтуха — это патологическое состояние, характеризующееся накоплением билирубина в крови вследствие механической обструкции оттока желчи через желчевыводящие пути. Этиология охватывает широкий спектр доброкачественных и злокачественных причин, при этом злокачественная обструкция составляет примерно 60-70 процентов случаев в большинстве современных исследований. Основными злокачественными причинами являются аденокарцинома поджелудочной железы, холангиокарцинома, рак ампулы Фатера и метастатическое поражение, в то время как доброкачественная этиология включает холедохолитиаз, доброкачественные стриктуры желчных протоков, хронический панкреатит и паразитарные инфекции [2, 6, 8, 12, 14].

Клиническая картина механической желтухи характеризуется прогрессирующей желтухой, кожным зудом, темной мочой и обесцвеченным калом. Биохимические исследования обычно выявляют повышенный уровень конъюгированного билирубина, щелочной фосфатазы и гамма-глутамилтрансферазы. Длительная обструкция желчных путей приводит к серьезным осложнениям, включая холангит, гепаторенальный синдром, коагулопатию и сепсис, что требует немедленного вмешательства для достижения декомпрессии желчных протоков [3, 5, 7, 9, 11, 13, 15].

Исторически хирургические операции по шунтированию желчных путей были основой лечения механической желтухи. Однако развитие малоинвазивных технологий за последние четыре десятилетия коренным образом изменило терапевтический подход. Разработка методов эндоскопического и чрескожного дренирования позволила эффективно декомпрессировать желчные пути при значительном снижении процедурной заболеваемости и смертности по сравнению с открытыми хирургическими вмешательствами. Эти достижения позволили установить малоинвазивное дренирование в качестве первой линии лечения для большинства пациентов с механической желтухой, при этом хирургическое вмешательство ограничивается специфическими показаниями или ситуациями спасения [1, 4, 10].

Данная статья направлена на предоставление всестороннего анализа клинических обоснований, поддерживающих малоинвазивные процедуры дренирования желчных протоков, изучение

доказательной базы их эффективности, безопасности и влияния на исходы пациентов. Понимание правильного применения этих технологий необходимо для оптимизации клинических решений и улучшения результатов лечения пациентов с механической желтухой [3, 8, 15].

Патофизиологические последствия обструкции желчевыводящих путей выходят за рамки простого накопления желчи, затрагивая многочисленные системы органов через сложные механизмы. При закупорке оттока желчи внутрипеченочное давление повышается, что приводит к нарушению плотных контактов между гепатоцитами и обратному забросу конъюгированного билирубина в кровоток. Это вызывает гипербилирубинемию с ее характерными клиническими проявлениями [4, 8, 10].

Длительная обструкция запускает каскад повреждения гепатоцитов через окислительный стресс, выделение воспалительных цитокинов и холестатическое повреждение печени. Отсутствие желчи в кишечном тракте нарушает всасывание жирорастворимых витаминов, особенно витамина К, что приводит к коагулопатии. Кроме того, недостаток желчных кислот в кишечнике нарушает барьерную функцию слизистой оболочки, увеличивая риск бактериальной транслокации и эндотоксемии [6, 9, 13].

Дисфункция почек обычно развивается при длительной механической желтухе посредством нескольких механизмов, включая прямую канальцевую токсичность желчных кислот, снижение почечной перфузии вследствие гемодинамических изменений и эндотоксин-опосредованное повреждение почек. Развитие гепаторенального синдрома представляет собой тяжелое осложнение, связанное с высокой смертностью. Другим важным последствием является нарушение иммунной функции, включая ослабление клеточного и гуморального иммунитета, что повышает восприимчивость к инфекционным осложнениям, особенно к холангиту и сепсису [2, 5, 7, 14].

Эти патофизиологические изменения подчеркивают критическую важность своевременной декомпрессии желчных путей. Устранение обструкции позволяет восстановить ток желчи, нормализовать уровень билирубина, улучшить синтетическую функцию печени и обратить вспять иммунную дисфункцию. Время и метод декомпрессии существенно влияют на клиниче-

ские исходы, причем раннее вмешательство связано со снижением осложнений и улучшением выживаемости.

ЭРХПГ со стентированием желчных протоков является наиболее широко используемой малоинвазивной методикой дренирования желчных путей. Процедура включает эндоскопическую канюляцию фатерова сосочка, затем селективный доступ к желчным протокам и лечебные вмешательства, включая сфинктеротомию, экстракцию камней, расширение стриктуры и установку стента. Современные дуоденоскопы с боковым обзором обеспечивают отличную визуализацию фатерова сосочка и позволяют выполнить точную канюляцию.

Технические показатели успеха дренирования желчных путей с помощью ЭРХПГ варьируются от 85 до 95 процентов в опытных руках. Успех зависит от множества факторов, включая уровень обструкции, анатомические особенности, наличие предыдущих операций и опыт оператора. Стриктуры в области ворот печени и измененная анатомия после операций на желудке представляют собой особые технические трудности, которые могут снизить частоту успеха.

Билиарные стенты, устанавливаемые при ЭРХПГ, могут быть пластиковыми или саморасширяющимися металлическими стентами (СЭМС). Пластиковые стенты экономичны и легко удаляются, но имеют ограниченную продолжительность проходимости около трех месяцев из-за окклюзии бактериальной биопленкой и желчным осадком. СЭМС обладают превосходной проходимостью со средней продолжительностью от шести до двенадцати месяцев и предпочтительны при злокачественной обструкции у пациентов с ожидаемой продолжительностью жизни более трех месяцев. Полностью покрытые СЭМС обеспечивают преимущество возможности удаления при сохранении превосходной проходимости по сравнению с пластиковыми стентами.

Осложнениями ЭРХПГ являются панкреатит (3-5 процентов), кровотечение (1-2 процента), перфорация (менее 1 процента) и холангит (1-3 процента). Пост-ЭРХПГ панкреатит является наиболее распространенным серьезным осложнением и может быть предотвращен профилактическим стентированием панкреатического протока у пациентов с высоким риском и введением ректальных нестероидных противовоспалительных препаратов.

ЧЧХС обеспечивает альтернативный путь дренирования, когда эндоскопический доступ неэффективен или противопоказан. Техника включает в себя чрескожную пункцию внутрипеченочного желчного протока под флюороскопическим или ультразвуковым контролем, затем проведение проводника через область обструкции и установ-

ку катетера для наружного или наружновнутреннего дренирования. ЧЧХС особенно ценна при опухоли Клацкина и в случаях с измененной анатомией желудочно-кишечного тракта, исключающей эндоскопический доступ.

Технический успех при ЧЧХС достигает 95-98 процентов, что выше, чем при ЭРХПГ при сложных стриктурах в области ворот печени. Процедуру можно выполнить даже при наличии коагулопатии после соответствующей коррекции. Современные методы визуализации с помощью ультразвука и рентгеноскопии позволяют точно нацеливаться на желчные протоки и минимизировать риск повреждения сосудов.

Осложнения ПТБД включают кровотечение (2-3 процента), утечку желчи (3-5 процентов), сепсис (2-4 процента) и смещение катетера (5-10 процентов). Массивные кровотечения, требующие вмешательства, происходят примерно в 1-2 процентах случаев. Наружное дренирование связано со снижением качества жизни из-за потери желчи, электролитных нарушений и необходимости ухода за наружным катетером. Внутренне-наружное дренирование или, когда это возможно, переход на внутреннее дренирование улучшает комфорт и качество жизни пациента.

ЭУС-БД представляет собой новейшее дополнение к арсеналу малоинвазивного дренирования. Эта методика использует эндоскопическое ультразвуковое исследование для визуализации расширенных желчных протоков и создания прямого доступа от просвета желудочно-кишечного тракта к желчному дереву. Применяются два основных подхода: ЭУС-guided гепатикогастростомия (доступ к левому печеночному протоку из желудка) и ЭУС-guided холедоходуоденостомия (доступ к общему желчному протоку из двенадцатиперстной кишки).

ЭУС-БД обеспечивает окончательное внутреннее дренирование без необходимости использования наружных катетеров, что дает преимущества в качестве жизни по сравнению с ПТБД. Эта методика особенно ценна, когда ЭРХПГ не удается из-за невозможности доступа к фатерову сосочку или его канюляции. Показатели технического успеха ЭУС-БД варьируются от 85 до 95 процентов в экспертных центрах, с улучшением результатов по мере накопления опыта оператора и совершенствования специализированных устройств.

Осложнениями ЭУС-БД являются утечка желчи (3-5 процентов), кровотечение (1-2 процента), миграция стента (2-4 процента) и перитонит (1-2 процента). Кривая обучения для ЭУС-БД более крутая по сравнению с традиционной ЭРХПГ, обычно требуется 20-40 процедур для достижения компетентности. Несмотря на эти трудности, ЭУС-БД стал важным методом при неудаче

ЭРХПГ и может стать терапией первой линии для определенных показаний по мере продолжения технического совершенствования.

Клиническая эффективность малоинвазивных процедур дренирования желчных протоков оценивается по нескольким параметрам, включая технический успех, клинический успех (разрешение желтухи и связанных с ней симптомов), частоту осложнений, продолжительность пребывания в стационаре, стоимость процедур и показатели качества жизни. Сравнительные исследования различных методов дренирования и традиционных хирургических подходов предоставляют доказательства для выбора метода лечения.

Показатели технического успеха, определяемые как успешная установка стента или катетера с подтверждением оттока желчи, демонстрируют высокие результаты во всех малоинвазивных методах. ЭРХПГ достигает технического успеха в 85-95 процентах случаев, причем более высокий успех наблюдается при дистальной обструкции по сравнению с проксимальной. ЧПБД демонстрирует технический успех в 95-98 процентах случаев, что особенно выгодно при сложных стриктурах ворот печени. ЭУС-БД достигает 85-95 процентов технического успеха в опытных центрах, с улучшением показателей по мере развития технологий и накопления опыта.

Клинический успех, который определяется разрешением желтухи и нормализацией биохимических показателей печени, в большинстве случаев следует вскоре после технического успеха. Уровень билирубина обычно начинает снижаться в течение 48-72 часов после успешного дренирования, нормализуясь или приближаясь к норме в течение 7-14 дней в зависимости от степени первоначального повышения. Клиническое улучшение в отношении зуда, аппетита и общего самочувствия наступает быстро после эффективного дренирования, что значительно повышает качество жизни пациента.

Частота осложнений варьируется в зависимости от метода дренирования. Общая частота серьезных осложнений при ЭРХП составляет от 5 до 10 процентов, причем наиболее распространенным является панкреатит после ЭРХП. ЧПБД сопровождается серьезными осложнениями в 5-8 процентах случаев, преимущественно кровотечением и сепсисом. ЭУС-БД демонстрирует сопоставимую частоту осложнений в 5-10 процентов, включая желчеистечение и кровотечение. Важно отметить, что все малоинвазивные методы демонстрируют значительно более низкую заболеваемость по сравнению с хирургическим билиарным шунтированием, которое ранее сопровождалось частотой осложнений, превышающей 20-30 процентов.

Продолжительность пребывания в стационаре при малоинвазивном дренировании значительно короче по сравнению с хирургическими вмешательствами. ЭРХП обычно требует 2-3 дней госпитализации, ЧПБД 3-5 дней, а ЭУС-БД 2-4 дня, в то время как хирургическое шунтирование исторически требовало 7-14 дней. Это сокращение приводит к значительной экономии средств и повышению удовлетворенности пациентов. Раннюю выписку облегчает снижение физиологического стресса при малоинвазивных процедурах и более быстрое восстановление.

Качество жизни после билиарного дренирования становится все более признанным критерием оценки результатов лечения. Методы внутреннего дренирования (ЭРХП и ЭУС-БД) обеспечивают более высокое качество жизни по сравнению с наружным дренированием (ЧПБД с наружным катетером), поскольку позволяют избежать потери желчи, электролитных нарушений и необходимости ухода за катетером. Оклюзия стента представляет собой фактор, снижающий качество жизни, и требует повторных вмешательств для замены стента или реинтервенции при рецидиве обструкции.

Правильный отбор пациентов и систематические алгоритмы лечения необходимы для оптимизации результатов в лечении механической желтухи. Выбор метода дренирования должен быть индивидуализирован на основе множества факторов, включая уровень и этиологию обструкции, общее состояние пациента, местную анатомию, имеющийся опыт и цели лечения.

При дистальной билиарной обструкции (ниже слияния печеночных протоков) ЭРХПГ является предпочтительным подходом первой линии из-за высокой частоты успеха, возможности внутреннего дренирования и благоприятного профиля безопасности. Процедура проводится под сознательной седацией или контролируемой анестезией, что делает ее подходящей даже для пациентов со значительными сопутствующими заболеваниями, которые могут не перенести общую анестезию. Успешное проведение ЭРХПГ с установкой стента обеспечивает немедленное облегчение симптомов и позволяет при необходимости планировать последующее окончательное лечение.

Проксимальная или хиллярная обструкция представляет большие технические трудности. Хотя ЭРХПГ может быть выполнена, частота успеха снижается при более проксимальной обструкции, особенно при стриктурах по Бисмуту типа III или IV. При сложной хиллярной обструкции или когда ЭРХПГ неэффективна, ЧПБД обеспечивает отличный технический успех с возможностью доступа и дренирования нескольких сегментов печени при необходимости.

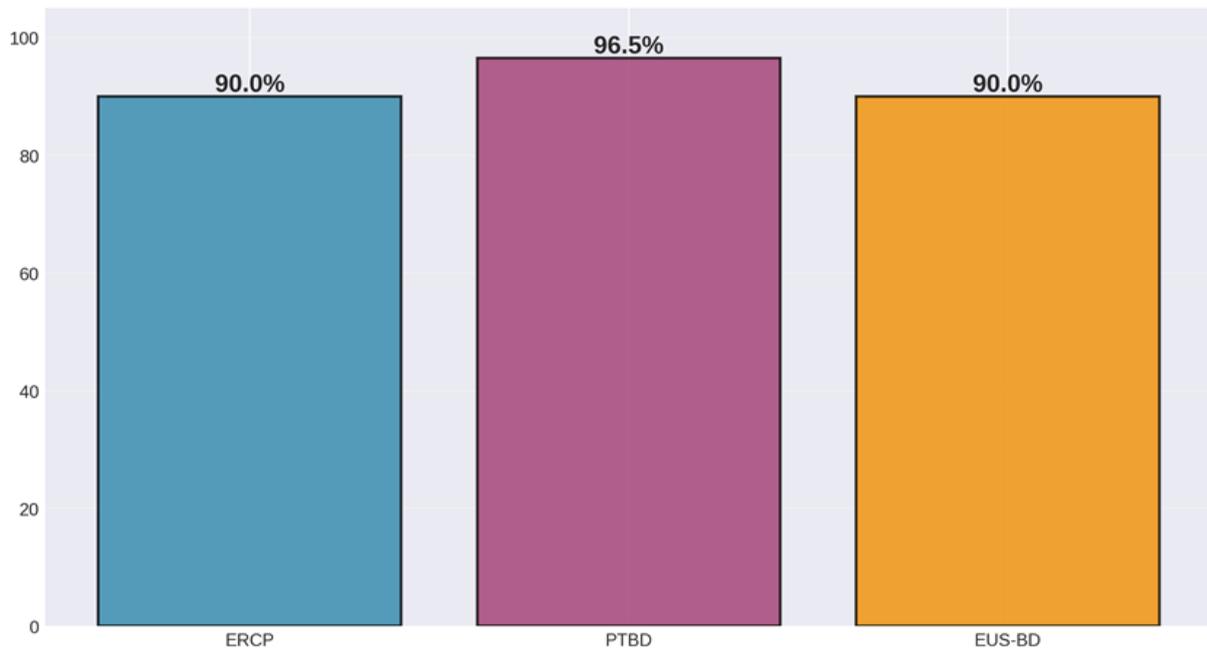


Рис. 1. Показатели технической эффективности минимально инвазивных методов дренирования желчных протоков

Таблица 1. Сравнение минимально инвазивных методов дренирования желчных протоков

Параметр ЭРХПГ ЧЧХД ЭУС-БД	Параметр ЭРХПГ ЧЧХД ЭУС-БД	Параметр ЭРХПГ ЧЧХД ЭУС-БД	Параметр ЭРХПГ ЧЧХД ЭУС-БД
Показатель технического успеха	85-95%	95-98%	85-95%
Общая частота осложнений	5-10%	5-8%	5-10%
Продолжительность госпитализации (дни)	2-3	3-5	2-4
Тип дренирования	Внутренний	Внешний/Внутренний	Внутренний
Качество жизни	Отличное	Умеренный	Отличное
Наиболее подходит для	Дистальная обструкция	Обструкция ворот печени	Неудачная ЭРХПГ

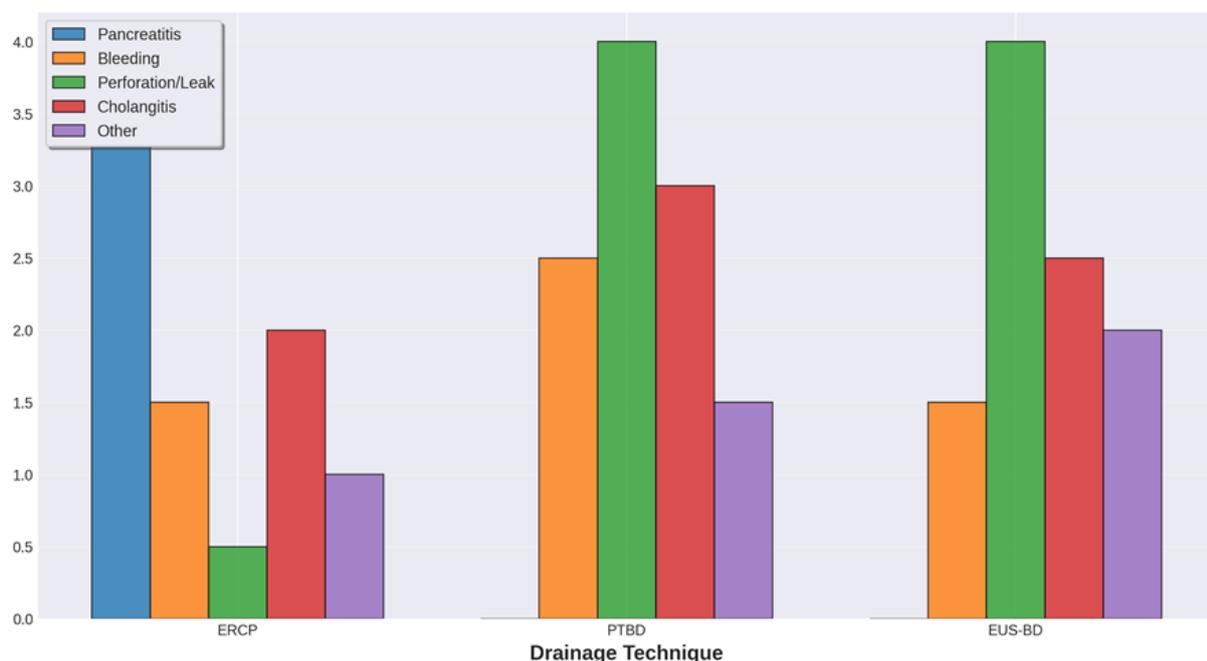


Рис. 2. Частота осложнений, стратифицированная по типу для различных методов дренирования

Таблица 2. Показания и противопоказания к минимально инвазивным методам дренирования

Техника Основные показания Противопоказания	Техника Основные показания Противопоказания	Техника Основные показания Противопоказания
ERCP	Дистальная обструкция желчных протоков Холедохолитиаз Опухоли фатерова сосочка Злокачественное новообразование головки поджелудочной железы	Обструкция двенадцатиперстной кишки Околососочковый дивертикул Нестабильный пациент
PTBD	Холангиокарцинома ворот печени Неудачная ЭРХПГ Измененная анатомия Сегментарная обструкция	Выраженный асцит Некорректируемая коагулопатия Массивная гепатомегалия
EUS-BD	Неудачная канюляция при ЭРХПГ Обструкция двенадцатиперстной кишки Измененная анатомия	Массивный асцит Некорректируемая коагулопатия Варикозное расширение вен желудка

Таблица 3. Распространенные осложнения и стратегии лечения

Осложнение	Частота встречаемости	Факторы риска	Лечение
Панкреатит после ЭРХПГ	3-5%	Молодой возраст, женский пол, сложная канюляция, дисфункция сфинктера Одди	Поддерживающая терапия, восполнение жидкости, ректальные НПВП
Кровотечение	1-2%	Коагулопатия, антикоагулянтная терапия, обширная сфинктеротомия	Эндоскопический гемостаз, ангиоэмболизация при тяжелом течении
Перфорация	<1%	Сложная анатомия, обширная сфинктеротомия	Консервативное лечение при ограниченной перфорации, хирургическое вмешательство при свободной перфорации
Холангит	1-3%	Неполный дренаж, окклюзия стента	Антибиотики, срочное дренирование, поддерживающая терапия
Кровотечение после ЧЧХД	2-3%	Коагулопатия, повреждение сосудов	Поддерживающая терапия, ангиоэмболизация, хирургическое вмешательство при тяжелом течении
Утечка желчи	3-5%	ЭУС-билиарное дренирование, ПТБД, асцит	Оптимизация дренирования, антибиотики, чрескожное дренирование

Двусторонняя ЧПБД может потребоваться для адекватного дренирования сегментарной обструкции при холангиокарциноме.

Измененная анатомия желудочно-кишечного тракта после предыдущей операции, в частности, гастрэктомии по Бильрот-II или реконструкции по Ру, осложняет эндоскопический доступ к ампуле. В этих ситуациях ЧПБД традиционно служила альтернативным методом дренирования. Однако современные эндоскопические методы, включая аппаратно-ассистированную энтероскопию и ЭУС-БД, теперь предоставляют дополнительные возможности. Выбор зависит от местного опыта и специфических анатомических особенностей.

Когда ЭРХПГ не удается из-за невозможности канюлировать ампулу или провести проводник через обструкцию, алгоритм лечения разветвляется либо на ЧПБД, либо на ЭУС-БД. ЭУС-БД появился как привлекательный вариант резервного метода, позволяющий избежать наружного дренирования при сохранении внутренней билиарной декомпрессии. Однако эта техника требует специальных навыков и может быть доступна не везде. В таких условиях ЧПБД остается надежной альтернативой.

Индивидуальные факторы пациента влияют на выбор техники. Тяжелая коагулопатия, хотя и поддается коррекции, увеличивает риск геморрагических осложнений при ЧПБД. Стеноз двенадцатиперстной кишки или обструкция выхода из

желудка могут исключить успешное проведение ЭРХПГ, отдавая предпочтение ЧПБД или ЭУС-гепатикогастростомии. Асцит повышает риск утечки желчи при ЭУС-БД и осложняет ЧПБД, что может потребовать альтернативных подходов или дренирования асцита перед вмешательством.

Несмотря на благоприятный профиль безопасности малоинвазивных методов дренирования, осложнения возникают в 5-15 процентах процедур и требуют быстрого распознавания и надлежащего лечения. Понимание закономерностей осложнений, факторов риска и стратегий ведения крайне важно для оптимизации исходов пациентов и минимизации заболеваемости.

Пост-ЭРХП панкреатит представляет собой наиболее распространенное серьезное осложнение, встречающееся в 3-5 процентах процедур с более высокими показателями в определенных группах высокого риска. Факторами риска являются молодой возраст, женский пол, дисфункция сфинктера Одди, перенесенный ранее панкреатит, затрудненная канюляция и манипуляции с протоком поджелудочной железы. Лечение в первую очередь поддерживающее с агрессивным восполнением жидкости, контролем боли и нутритивной поддержкой. Профилактические мероприятия, включая ректальное введение индометацина и профилактическое установление панкреатического стента у пациентов с высоким риском, значительно снижают частоту панкреатита.

Кровотечение осложняет 1-2 процента процедур ЭРХП, обычно проявляясь в виде желудочно-кишечного кровотечения из области сфинктеротомии. Большинство эпизодов кровотечения незначительны и самоограничиваются, их лечение проводится эндоскопическими гемостатическими вмешательствами, включая инъекцию адреналина, термическую коагуляцию или установку гемостатических клипс. Отсроченное кровотечение, возникающее через 24-48 часов после процедуры, может потребовать повторной эндоскопии или ангиографического вмешательства в тяжелых случаях. Факторами риска являются коагулопатия, антикоагулянтная терапия, тромбоцитопения и обширная сфинктеротомия.

Перфорация двенадцатиперстной кишки, хотя и встречается редко (менее 1 процента), представляет собой серьезное осложнение, требующее быстрого распознавания и вмешательства. Перфорации могут быть результатом травмы проводником, расширения сфинктеротомии или повреждения, связанного со стентом. Небольшие ограниченные перфорации можно лечить консервативно с помощью антибиотиков, голода и пристального наблюдения. Большие или свободные перфорации обычно требуют хирургического вмешательства, хотя эндоскопическое закрытие

клипсами или стентами может быть успешным в отдельных случаях.

Осложнения ЧТБД включают кровотечение (2-3 процента), желчеистечение (3-5 процентов) и сепсис (2-4 процента). Кровотечение может быть внутривенным, подкапсульным или внутрибрюшинным, варьируя от незначительного самоограничивающегося кровотечения до жизнеугрожающей гемобилии или гемоперитонеума. Лечение начинается с поддерживающей терапии и манипуляций с катетером при незначительном кровотечении и может дойти до ангиографической эмболизации или хирургического вмешательства при массивном кровотечении. Профилактические меры включают коррекцию коагулопатии, подбор подходящего размера катетера и избегание сосудистых структур во время пункции.

Желчеистечение после ЧТБД или ЭУС-БД может быть ограниченным или привести к перитониту. Небольшие ограниченные утечки часто разрешаются при продолжении дренирования, применении антибиотиков и поддерживающей терапии. Значительное внутрибрюшное желчеистечение требует срочного дренирования, либо чрескожного, либо хирургического, наряду с оптимизацией желчного дренажа и применением антибиотиков широкого спектра действия.

Холангит представляет собой инфекционное осложнение, которое может возникнуть при любой технике дренирования, особенно при неполном дренировании или окклюзии стента. Лечение проводится по протоколам сепсиса с агрессивным восполнением жидкости, антибиотиками широкого спектра действия, направленными на кишечные микроорганизмы, и срочной декомпрессией желчных протоков при ее недостаточности. Посевы крови и желчи определяют антибиотикотерапию, с эмпирическим охватом грамотрицательных микроорганизмов и анаэробов.

Поздние осложнения включают миграцию стента, окклюзию стента и смещение катетера. Окклюзия стента обычно проявляется рецидивирующей желтухой и требует повторного вмешательства с заменой стента или дополнительной установкой стента. Пластиковые стенты требуют замены каждые 3 месяца для предотвращения окклюзии, в то время как металлические стенты обеспечивают более длительную проходимость. При смещении катетера необходима его замена, в идеале в течение 24-48 часов до закрытия канала.

Качество жизни становится всё более важным показателем результатов лечения механической желтухи, особенно для пациентов со злокачественной обструкцией, где основной целью может быть паллиативная помощь, а не излечение. Малоинвазивные методы дренирования значительно улучшили качество жизни пациентов по сравнению с традиционными хирургическими

подходами за счет снижения осложнений, сокращения сроков восстановления и поддержания физиологического оттока желчи.

Методы внутреннего дренирования, включая ЭРХП со стентированием и ЭУС-БД, обеспечивают более высокое качество жизни по сравнению с наружным дренированием. Эти методы поддерживают энтерогепатическую циркуляцию желчи, предотвращая метаболические нарушения и дискомфорт, связанные с наружной потерей желчи. Пациенты с внутренними стентами избавлены от необходимости ухода за наружным катетером, смены дренажных мешков и обработки кожи, что позволяет им вести более свободный и нормальный образ жизни.

Наружное дренирование через ЧПХС, хотя и эффективно для декомпрессии желчных путей, накладывает ограничения на качество жизни. Суточное выделение 500-1000 миллилитров желчи приводит к значительным потерям жидкости и электролитов, что требует тщательного контроля и восполнения. Наружный катетер и дренажный мешок ограничивают физическую активность, положение во время сна и возможность принимать ванну. Осложнения со стороны кожи, включая инфекцию, подтекание желчи и смещение катетера, создают дополнительные трудности. Когда это возможно, переход от наружного к наружно-внутреннему или полностью внутреннему дренажу значительно улучшает комфорт и качество жизни пациента.

Длительность проходимости стента напрямую влияет на качество жизни, определяя частоту повторных вмешательств. Пластиковые стенты

требуют замены каждые 2-3 месяца для предотвращения окклюзии, что влечет за собой повторные процедуры и связанные с ними риски. Саморасширяющиеся металлические стенты обеспечивают медиану проходимости 6-12 месяцев, что снижает частоту повторных вмешательств. Для пациентов с ограниченной ожидаемой продолжительностью жизни из-за злокачественного заболевания металлические стенты предоставляют существенные преимущества в качестве жизни, несмотря на более высокие первоначальные затраты.

Контроль симптомов значительно влияет на качество жизни при механической желтухе. Успешное дренирование быстро уменьшает желтуху, зуд и общие симптомы, включая усталость и анорексию. Устранение зуда, который может быть крайне изнуряющим, особенно улучшает качество жизни. Улучшение нутритивного статуса после восстановления оттока желчи позволяет лучше переносить онкологическое лечение, когда оно применимо.

Выживаемость без госпитализации является важным показателем качества жизни, особенно актуальным для пациентов с распространенным злокачественным новообразованием. Малоинвазивные дренажные процедуры сокращают первоначальную госпитализацию до 2-5 дней по сравнению с 7-14 днями при хирургическом шунтировании. Более низкая частота осложнений приводит к меньшему количеству повторных госпитализаций и обращений в отделения неотложной помощи.

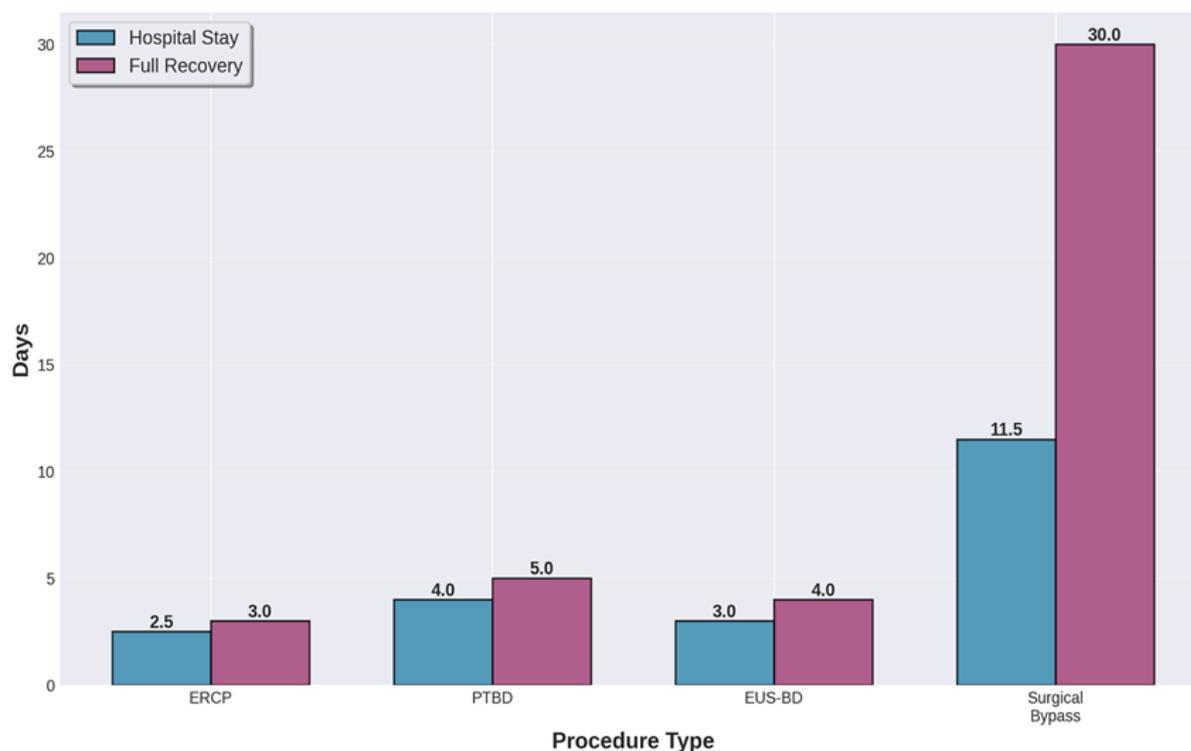


Рис. 3. Сравнение продолжительности госпитализации и времени восстановления

Таблица 4. Влияние различных методов дренирования на качество жизни

Фактор	ERCP/EUS-BD	PTBD (внешний)	Хирургическое шунтирование
Физическая функция	Отличный	Умеренный	Плохое
Время восстановления	2-3 дня	3-5 дней	10-14 дней
Повседневная деятельность	Без ограничений	Ограниченный	Ограниченное
Управление катетером	Отсутствуют	Требуется ежедневный уход	Отсутствует
Восприятие собственного тела	Отличный	Плохой	Умеренное
Частота повторных вмешательств	Низкий при использовании SEMS	Умеренный	Низкое

Успешное дренирование позволяет пациентам проводить больше времени дома с семьей, занимаясь значимой деятельностью в течение оставшейся жизни.

Область миниинвазивного дренирования желчных протоков продолжает развиваться благодаря технологическим достижениям и совершенствованию техники. Несколько перспективных разработок могут еще больше улучшить результаты и расширить возможности лечения механической желтухи в ближайшие годы.

Билиарные стенты нового поколения с антимикробным покрытием и из улучшенных материалов направлены на увеличение срока проходимости и снижение риска инфекционных осложнений. Стенты с лекарственным покрытием, высвобождающие химиотерапевтические или антипролиферативные средства, демонстрируют перспективность в лечении злокачественных стриктур путем подавления роста опухоли при сохранении проходимости просвета. Биоразлагаемые стенты, обеспечивающие временную поддержку с последующим растворением, могут устранить необходимость в процедурах удаления при доброкачественных заболеваниях.

Передовые технологии визуализации, включая эндоскопию высокого разрешения, узкоспектральную визуализацию и конфокальную лазерную эндомикроскопию, позволяют улучшить визуализацию и характеристику стриктур желчных протоков. Эти методы способствуют более точной дифференциальной диагностике злокачественных и доброкачественных стриктур, потенциально снижая необходимость в многократных биопсиях и улучшая планирование лечения.

Разрабатываются приложения с использованием искусственного интеллекта и машинного обучения для помощи в планировании процедур, навигации во время вмешательств в режиме реального времени и прогнозирования осложнений. Эти системы могут повысить показатели успешности, сократить время процедур и улучшить безопасность, особенно на этапе освоения сложных процедур, таких как ЭУС-БД.

Роботизированная ассистенция при эндоскопических процедурах представляет собой новую область исследований. Роботизированные системы могут обеспечить более точное управление инструментами, улучшить эргономику для операторов и облегчить выполнение сложных вмешательств. Хотя в настоящее время роботизированная эндоскопия находится на ранних стадиях разработки, она обладает потенциалом для расширения возможностей и доступности передовых билиарных вмешательств.

Совершенствование алгоритмов отбора пациентов посредством проспективных исследований и анализа данных регистров улучшит выбор подходящей методики и оптимизирует результаты. Разработка стандартизированных критериев отчетности и показателей качества будет способствовать проведению сравнительных исследований эффективности и выявлению областей для повышения качества в различных учреждениях.

Заключение. Миниинвазивные технологии дренирования желчных протоков коренным образом изменили подход к лечению обструктивной желтухи, обеспечив эффективную декомпрессию желчных протоков при значительном снижении заболеваемости по сравнению с традиционными хирургическими методами. ЭРХПГ с билиарным стентированием, ЧЧХС и ЭУС-БД представляют собой взаимодополняющие методы, которые при правильном выборе и применении достигают технического успеха в 85-95% случаев при приемлемой частоте осложнений 5-15%.

Клиническая обоснованность малоинвазивного дренирования убедительна во многих аспектах. Эти процедуры позволяют быстро облегчить симптомы и улучшить биохимические показатели, предотвратить серьезные осложнения длительной обструкции, включая гепаторенальный синдром и сепсис, а также облегчить последующее окончательное лечение, когда это применимо. Снижение физиологической нагрузки при малоинвазивных вмешательствах расширяет возможности лечения пациентов с высоким риском, которые не перенесли бы открытую операцию.

Улучшение качества жизни представляет собой особенно важное преимущество миниинвазивного дренирования, особенно для пациентов со злокачественной обструкцией, где основной целью является паллиативное лечение. Внутренние методы дренирования позволяют избежать неудобств, связанных с наружными катетерами, сохраняя при этом нормальный отток желчи. Более короткое пребывание в больнице и более быстрое восстановление позволяют пациентам проводить больше времени дома, занимаясь значимой деятельностью.

Успешные результаты миниинвазивного дренирования требуют правильного подбора пациентов, систематического алгоритма лечения, тщательной техники выполнения, а также своевременного выявления и лечения осложнений. Выбор между ЭРХПГ, ЧЧХС и ЭУС-БД должен быть индивидуализирован на основе характеристик обструкции, анатомических особенностей, имеющегося опыта и факторов пациента. Мультидисциплинарный подход, включающий гастроэнтерологию, интервенционную радиологию и хирургию, оптимизирует принятие решений и обеспечивает соответствующую эскалацию при необходимости.

Продолжающийся технологический прогресс и совершенствование методик продолжают расширять возможности и улучшать результаты малоинвазивного дренирования желчных протоков. Стенты нового поколения, передовые методы визуализации, приложения с искусственным интеллектом и роботизированная ассистенция обещают еще больше повысить эффективность и безопасность этих вмешательств. Проспективные исследования и анализ данных регистров продолжают предоставлять информацию для оптимального подбора пациентов и выбора методик.

В заключение следует отметить, что минимально инвазивные процедуры дренирования желчных протоков представляют собой стандарт лечения обструктивной желтухи в современной практике. Существенная доказательная база, подтверждающая их эффективность, безопасность и положительное влияние на качество жизни, обосновывает их позицию в качестве терапии первой линии для большинства пациентов. Хирургическое вмешательство остается важным при определенных показаниях и в случаях, требующих спасательных мер, однако парадигма лечения этого критического клинического состояния окончательно сместилась с хирургического подхода на интервенционный. Продолжающиеся технологические и технические достижения будут способствовать дальнейшему улучшению результатов и расширению возможностей лечения пациентов с обструктивной желтухой.

Литература:

1. Ризаев Э. А. и др. Роль визуальной оценки патологических изменений в брюшной полости и влияние на клинические исходы //Zamonaviy ta'lim tizimini rivojlantirish va unga qaratilgan kreativ g'oyalar, takliflar va yechimlar. – 2024. – Т. 7. – №. 71. – С. 120-120.
2. Ризаев Э. А., Курбаниязов З. Б., Абдурахманов Д. Ш. Дифференцированный подход в лечении миниинвазивных вмешательств при остром панкреатите алиментарного генеза //Журнал гуманитарных и естественных наук. – 2024. – №. 16 [1]. – С. 272-279.
3. Ризаев Э. А. и др. Оптимизация хирургических стратегий при остром панкреатите на основе визуальной оценки патологических изменений в брюшной полости: анализ эффективности и летальности //Zamonaviy ta'lim tizimini rivojlantirish va unga qaratilgan kreativ g'oyalar, takliflar va yechimlar. – 2024. – Т. 7. – №. 71. – С. 189-189.
4. Ризаев Э. А., Курбаниязов З. Б., Абдурахманов Д. Ш. Аспекты хирургического лечения острого билиарного панкреатита //Журнал гуманитарных и естественных наук. – 2024. – №. 16 [1]. – С. 280-284.
5. Ризаев Э. А., Курбаниязов З. Б. Программа для выбора способа хирургического лечения больных с осложненными формами желчекаменной болезни с применением диапневтических методов и рентген хирургии //Агентство по интеллектуальной собственности Республики Узбекистан. – 2023.
6. Ризаев Э. А. и др. Аспекты хирургии желчнокаменной болезни у больных пожилого старческого возраста //Журнал гепатогastroэнтерологических исследований. –2023. – 2023. – Т. 1. – №. 134. – С. 43-48.
7. Ризаев Э. А. и др. Оптимизация методов хирургического лечения обструктивного холангита у больных пожилого и старческого возраста //Finland, Helsinki international scientific online conference." Sustainability of education socioeconomic science theory" April 7th. – 2023. – С. 29-30.
8. Ризаев Э. А. и др. Клиническая эффективность миниинвазивных методов хирургического лечения острого холецистита у больных старше 60 лет //Finland, Helsinki international scientific online conference." Sustainability of education socioeconomic science theory" April 7th. – 2023. – С. 27-28.
9. Ризаев Э. А. и др. The Effectiveness of Staged Surgical Tactics for the Treatment of Complicated Forms of Cholelithiasis in Elderly and Senile Patients //American Journal of Medicine and Medical Sciences. – 2023. – №. 13. – С. 5.
10. Artifon EL, Aparicio D, Paione JB, et al. Biliary drainage in patients with unresectable malignant ob-

struction and failed ERCP: endoscopic ultrasound-guided choledochoduodenostomy versus percutaneous drainage. *Journal of Clinical Gastroenterology*. 2012; 46:768-774.

11. Artifon EL, Marson FP, Gaidhane M, et al. Hepaticogastrostomy or choledochoduodenostomy for distal malignant biliary obstruction after failed ERCP: is there any difference? *Gastrointestinal Endoscopy*. 2015; 81:950-959.

12. Coté GA, Kumar N, Ansstas M, et al. Risk of post-ERCP pancreatitis with placement of self-expandable metallic stents. *Gastrointestinal Endoscopy*. 2010; 72:748-754.

13. Dumonceau JM, Tringali A, Papanikolaou IS, et al. Endoscopic biliary stenting: indications, choice of stents, and results: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) clinical guideline. *Endoscopy*. 2018; 50:910-930.

14. Elmunzer BJ, Scheiman JM, Lehman GA, et al. A randomized trial of rectal indomethacin to prevent pancreatitis after ERCP. *New England Journal of Medicine*. 2012; 366:1414-1422.

15. Freeman ML, Nelson DB, Sherman S, et al. Complications of endoscopic biliary sphincterotomy. *New England Journal of Medicine*. 1996; 335:909-918.

16. Isayama H, Hamada T, Yasuda I, et al. Tokyo criteria 2014 for transpapillary biliary stenting. *Digestive Endoscopy*. 2015; 27:259-264.

17. Khan MA, Akbar A, Baron TH, et al. Endoscopic ultrasound-guided biliary drainage: a systematic review and meta-analysis. *Digestive Diseases and Sciences*. 2016; 61:684-703.

18. Moss AC, Morris E, Mac Mathuna P. Palliative biliary stents for obstructing pancreatic carcinoma. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2006; 2:CD004200.

19. Paik WH, Park DH. Outcomes and limitations: EUS-guided hepaticogastrostomy. *Endoscopic Ultrasound*. 2019; 8(Suppl 1): S44-S49.

20. Peñas-Herrero I, de la Serna-Higuera C, Pérez-Miranda M. Endoscopic ultrasound-guided gallbladder drainage in the treatment of acute cholecystitis. *Gastroenterology Research and Practice*. 2015; 2015:162805.

21. Saad WE, Wallace MJ, Wojak JC, et al. Quality improvement guidelines for percutaneous transhepatic cholangiography, biliary drainage, and percutaneous cholecystostomy. *Journal of Vascular and Interventional Radiology*. 2010; 21:789-795.

22. Sawas T, Al Halabi S, Parsi MA, et al. Self-expandable metal stents versus plastic stents for ma-

lignant biliary obstruction: a meta-analysis. *Gastrointestinal Endoscopy*. 2015; 82:256-267.

23. Speer AG, Cotton PB, Russell RC, et al. Randomised trial of endoscopic versus percutaneous stent insertion in malignant obstructive jaundice. *Lancet*. 1987; 2:57-62.

24. van der Gaag NA, Rauws EA, van Eijck CH, et al. Preoperative biliary drainage for cancer of the head of the pancreas. *New England Journal of Medicine*. 2010; 362:129-137.

МЕТОДЫ ВЫЯВЛЕНИЯ И УСТРАНЕНИЯ РАННИХ И ПОЗДНИХ ОСЛОЖНЕНИЙ ПРИ ИНТЕРВЕНЦИОННОМ ЛЕЧЕНИИ МЕХАНИЧЕСКОЙ ЖЕЛТУХИ

Давлатов С.С., Хамидов О.А., Наврузов Р.Р.,
Нурмурзаев З.Н.

Резюме. Обтурационная желтуха представляет собой критическое клиническое состояние, требующее неотложной декомпрессии билиарной системы. Развитие и внедрение минимально инвазивных технологий дренирования желчных протоков произвело революцию в лечении данной патологии, обеспечивая снижение заболеваемости, сокращение сроков госпитализации и улучшение качества жизни по сравнению с традиционными открытыми хирургическими подходами. В данной статье представлен всесторонний анализ клинического обоснования минимально инвазивных процедур дренирования желчных протоков, включая эндоскопическую ретроградную холангиопанкреатографию (ЭРХПГ) со стентированием желчных путей, чрескожную чреспеченочную холангиостомию (ЧЧХС) и эндосонографически-управляемое билиарное дренирование. Исследуются эффективность, профили безопасности, показатели технического успеха и результаты лечения пациентов на основе современной доказательной литературы. Особое внимание уделяется критериям отбора пациентов, показаниям к процедурам, противопоказаниям и алгоритмическим подходам к выбору метода дренирования. Статья также рассматривает управление осложнениями и вопросы качества жизни после минимально инвазивных вмешательств. Современные данные демонстрируют, что минимально инвазивные методы дренирования достигают технического успеха в 85-95 процентах случаев с приемлемой частотой осложнений 5-15 процентов, значительно ниже, чем при открытых хирургических альтернативах.

Ключевые слова: обтурационная желтуха, минимально инвазивное дренирование, ЭРХПГ, билиарное стентирование, ЧЧХС, ЭУС-управляемое дренирование, клинические результаты.