

**ФУНДАМЕНТАЛ ВА
КЛИНИК ТИББИЁТ
АХБОРОТНОМАСИ**

**BULLETIN OF FUNDAMENTAL
AND CLINIC MEDICINE**

2026, №1 (21)

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*

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

2026, № 1 (21)

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 Мустакиллиги, 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)
Шодиева М.С.	(Бухара)
Эшонов О.Ш.	(Бухара)

ЎТ ЙЎЛЛАРИ ОБСТРУКЦИЯСИДА МИНИМАЛ ИНВАЗИВ ПЕРКУТАН ДРЕНАЖЛАШ УСУЛЛАРИНИНГ РАДИОЛОГИК НАЗОРАТ ОСТИДА ҚЎЛЛАНИЛИШИ

Давлатов С.С.¹, Нурмурзаев З.Н.², Нурмурзаев А.Н.²

¹Абу Али ибн Сино номидаги Бухоро давлат тиббиёт институти, Бухоро ш., Ўзбекистон

²Самарқанд давлат тиббиёт университети, Самарқанд ш., Ўзбекистон

Резюме. Мақолада радиологик назорат остида амалга оширилувчи перкутан трансгепатик билиар дренажлаш (ПТБД) усулларининг диагностик ва даволаш самарадорлиги таҳлил қилинган. Тадқиқот 2018–2023 йилларда марказий клиник шифохоналарда ўт йўллари обструкцияси билан даволанган 187 беморнинг клиник материаллари асосида ўтказилган. Беморларнинг ўртача ёши $58,4 \pm 12,3$ йилни ташкил этди, шулардан 62,0% ($n=116$) ҳолатларда обструкция бош сабаби ўт тошлари касаллиги, 24,1% ($n=45$) ҳолатларда малигн ўсмалар, 13,9% ($n=26$) ҳолатларда бошқа патологиялар бўлган. Перкутан трансгепатик холангиография (ПТХГ) ва унинг асосида амалга оширилган дренажлаш усуллари 89,3% ($n=167$) беморларда техник жиҳатдан муваффақиятли бўлиб, билирубин даражасининг дренажлаштиришдан кейинги 7 кун ичида ўртача $248,6 \pm 87,4$ мкмоль/л дан $112,3 \pm 45,8$ мкмоль/л гача ($p < 0,001$) пасайиши қайд этилган. Асоратлар частотаси 12,8% ($n=24$) ни ташкил этиб, асосан гемобилия (5,3%), билома (3,7%) ва холангит (3,8%) кўринишида намоён бўлган. Тадқиқот натижалари шуни кўрсатдики, радиологик назорат остида амалга оширилувчи перкутан билиар дренажлаш усуллари юқори техник самарадорлик, нисбатан паст асоратлар даражаси ва жигар функциясининг тез тикланиши билан характерланади ҳамда механик сариқликни бартараф этишида биринчи танлов усули сифатида тавсия этилади.

Калит сўзлар: ўт йўллари обструкцияси, механик сариқлик, перкутан трансгепатик билиар дренажлаш, интервенцион радиология, минимал инвазив хирургия, холангиография.

APPLICATION OF MINIMAL INVASIVE PERCUTANEOUS DRAINING METHODS UNDER RADIOLOGICAL SUPERVISION IN BILE TRACT OBSTRUCTION.

Davlatov S.S.¹, Nurmurzaev Z.N.², Nurmurzaev A.N.²

¹Bukhara State Medical Institute named after Abu Ali ibn Sino, Bukhara, Uzbekistan

²Samarkand State Medical University, Samarkand, Uzbekistan

Resume. The article analyzes the diagnostic and therapeutic effectiveness of percutaneous transhepatic biliary drainage (PCBD) methods, performed under radiological supervision. The study was conducted on the basis of clinical materials of 187 patients with biliary tract obstruction who were treated in central clinical hospitals in 2018-2023. The average age of patients was 58.4 ± 12.3 years, of which in 62.0% ($n=116$) cases the main cause of obstruction was gallstone disease, in 24.1% ($n=45$) cases malignant tumors, in 13.9% ($n=26$) cases other pathologies. Percutaneous transhepatic cholangiography (PCTH) and drainage methods based on it were technically successful in 89.3% ($n=167$) of patients, with a decrease in the level of bilirubin on average from 248.6 ± 87.4 $\mu\text{mol/l}$ to 112.3 ± 45.8 $\mu\text{mol/l}$ ($p < 0.001$) within 7 days after drainage. The frequency of complications was 12.8% ($n=24$), mainly manifested in the form of hemobilia (5.3%), bilomas (3.7%), and cholangitis (3.8%). The results of the study showed that percutaneous biliary drainage methods, performed under radiological control, are characterized by high technical efficiency, a relatively low level of complications, and rapid restoration of liver function, and are recommended as the method of first choice in the elimination of mechanical jaundice.

Keywords: biliary tract obstruction, mechanical jaundice, percutaneous transhepatic biliary drainage, interventional radiology, minimally invasive surgery, cholangiography.

ПРИМЕНЕНИЕ МИНИМАЛЬНО ИНВАЗИВНЫХ МЕТОДОВ ПЕРКУТАННОГО ДРЕНИРОВАНИЯ ПРИ ОБСТРУКЦИИ ЖЕЛЧНЫХ ПУТЕЙ ПОД РАДИОЛОГИЧЕСКИМ КОНТРОЛЕМ

Давлатов С.С.¹, Нурмурзаев З.Н.², Нурмурзаев А.Н.²

¹Бухарский государственный медицинский институт имени Абу Али ибн Сино, г. Бухара, Узбекистан

²Самаркандский государственный медицинский университет, г. Самарканд, Узбекистан

Резюме. В статье проанализирована диагностическая и лечебная эффективность методов перкутанного транспеченочного билиарного дренирования (ПТБД), выполняемых под радиологиче-

ским контролем. Исследование проводилось на основании клинических материалов 187 больных с обструкцией желчных протоков, находившихся на лечении в центральных клинических больницах в 2018-2023 гг. Средний возраст пациентов составил $58,4 \pm 12,3$ лет, из них в 62,0% ($n=116$) случаев основной причиной обструкции была желчнокаменная болезнь, в 24,1% ($n=45$) случаев - злокачественные опухоли, в 13,9% ($n=26$) случаев - другие патологии. Перкутанная траншепатическая холангиография (ПТХГ) и методы дренирования, выполненные на ее основе, были технически успешными у 89,3% ($n=167$) пациентов, при этом отмечалось снижение уровня билирубина в среднем с $248,6 \pm 87,4$ мкмоль/л до $112,3 \pm 45,8$ мкмоль/л ($p < 0,001$) в течение 7 дней после дренирования. Частота осложнений составила 12,8% ($n=24$), в основном в виде гемобилии (5,3%), биломы (3,7%) и холангита (3,8%). Результаты исследования показали, что методы перкутанного билиарного дренирования, выполняемые под радиологическим контролем, характеризуются высокой технической эффективностью, относительно низким уровнем осложнений и быстрым восстановлением функции печени и рекомендуются в качестве метода первого выбора при ликвидации механической желтухи.

Ключевые слова: обструкция желчных протоков, механическая желтуха, перкутанное трансшепатическое билиарное дренирование, интервенционная радиология, малоинвазивная хирургия, холангиография.

Кирриш. Ўт йўллари обструкцияси (ЎЙО) замонавий гастроэнтерологик хирургиянинг энг мураккаб ва долзарб муаммоларидан бири бўлиб, билиар тизимнинг ички ёки ташқи сиқилиши натижасида ўт оқимининг бузилиши, механик сариклик ривожланиши ва холестаз синдромининг прогрессивланиши билан характерланади [1, 2]. Дунё бўйича эпидемиологик маълумотларга кўра, ўт тошлари касаллиги билан оғриган беморларнинг 10–15% ида ўт йўллари обструкцияси ривожланади, бунда холедохолитиаз 40–60% ҳолатларни ташкил этади [3]. Малигн обструкциялар, хусусан панкреас бошининг саратони, холангиокарцинома ва Фатер соскасининг ўсмалари умумий ҳолатларнинг 25–35% ини ташкил этиб, прогнози ноқулай кечиши билан ажралиб туради [4].

Механик сарикликнинг патогенетик жиҳатлари мураккаб бўлиб, билирубин метаболизмнинг бузилиши, ўт кислоталарининг қонда тўпланиши, эндотоксемия ва портал гипертензиянинг ривожланиши билан боғлиқдир [5]. Узоқ давом этувчи холестаз жигар паренхимасида қайтмас ўзгаришларга, билиар цирроз ривожланишига ва купфер ҳужайраларининг фагоцитар фаолиятининг пасайишига олиб келади [6]. Бундан ташқари, обструкция шароитида интрабилиар босимнинг 250–300 мм сув устунигача кўтарилиши бактериял холангит ривожланиши учун қулай шароит яратади, бу эса сепсис ва септик шок хавфини оширади [7].

Анъанавий очик хирургик амалиётлар (холедохотомия, холедоходуоденостомия, билиодигестив анастомозлар) юқори самарадорликка эга бўлса-да, улар травматиклиги, юқори постоперацион асоратлар даражаси (18–25%) ва узоқ реабилитация даври билан чекланган [8, 9]. Бу эса, айниқса, оғир сушт жигар етишмовчилиги ва юқори анестезиологик хавфга эга бўлган беморларда муҳим чекловчи омилдир.

Сўнгги 20–25 йил давомида интервенцион радиологиянинг жадал ривожланиши минимал инвазив билиар дренажлаш усулларининг кенг қўлланилишига олиб келди [10]. Перкутан трансшепатик билиар дренажлаш (ПТБД) усули биринчи марта 1974 йилда Molnar ва Stockum томонидан тасвирланган бўлса [11], ҳозирги вақтда бу усул улчанган инструментал таъминот, юқори сифатли тасвирлаш усуллари (рентген телевизион назорат, УЗИ, КТ-назорат) ва замонавий дренажлаш тизимлари билан такомиллаштирилган [12, 13].

ПТБД усулининг асосий афзалликлари қаторига қуйидагилар қиради: минимал травматиклик, умумий анестезия талаб қилмаслик, оғир сушт беморларда қўллаш имкониятининг мавжудлиги, билиар гипертензияни тезкор бартараф этиш ва жигар функцияларини босқичма-босқич тиклаш имкони [14, 15]. Аммо, барча техник афзалликларга қарамазда, ПТБД усулининг қўлланилиши билан боғлиқ бир қатор асоратлар (гемобилия, биллома, ичак шикастланиши, плевра бўшлиғининг зарарланиши) мавжуд бўлиб, уларнинг частотаси турли муаллифларнинг маълумотларига кўра 5% дан 25% гача ўзгариб туради [16, 17].

Ўзбекистон Республикасида ҳам ўт йўллари обструкциясининг долзарблиги юқори бўлиб, аҳолининг турмуш тарзи, овқатланиш хусусиятлари ва ўт тошлари касаллигининг кенг тарқалиши билан боғлиқдир. Бироқ, минимал инвазив билиар дренажлаш усулларининг қўлланилиши ва уларнинг натижаларини баҳолаш бўйича маҳаллий тадқиқотлар чекланган сонда бўлиб, бу йўналишда кенг қамровли клиник тадқиқотларни олиб бориш зарурати мавжуд.

Тадқиқотнинг мақсади: Ўт йўллари обструкцияси билан оғриган беморларда радиологик назорат остида амалга оширилувчи перкутан билиар дренажлаш усулларининг техник имкониятлари, клиник самарадорлиги, асоратлари ва жигар функцияларига таъсирини комплекс баҳолаш.

Материал ва усуллар

Тадқиқот дизайни ва беморлар. Ретроспектив-проспектив клиник тадқиқот 2018 йил январдан 2023 йил декабргача Тошкент шаҳри марказий клиник шифохоналарида ўт йўллари обструкцияси билан даволанган 187 беморнинг материаллари асосида амалга оширилди. Тадқиқот протоколи маҳаллий этика қўмитаси томонидан тасдиқланган (протокол № 08/2018) ва Хельсинки декларацияси талабларига мувофиқ равишда ўтказилди. Барча беморлардан ёзма маълумотли розилик олинди.

Лаборатор текшириш: Барча беморларда стандарт биохимик анализлар (умумий ва тўғри билирубин, АЛТ, АСТ, ГГТ, ишқорий фосфатаза, умумий оксил, альбумин, креатинин, карбамид), коагулограмма, умумий қон анализи бажарилди. Жигар функционал ҳолати Child-Pugh ва MELD шкаллари бўйича баҳоланди.

Инструментал диагностика:

Ультратовуш текшируви (УЗИ): Барча беморларда илк босқичда трансабдоминал УЗИ (аппарат: Philips EPIQ 7, конвекс датчик 2–5 МГц) орқали жигар паренхимаси, ўт йўллари диаметри, ўт пуфаги ҳолати ва обструкция даражаси аниқланди. Интрагепатик ўт йўлларининг кенгайиши (>3 мм) ва умумий ўт йўлининг диаметри (>8 мм) ўлчанди.

Компютер томография (КТ): 143 (76,5%) беморда контраст кучайтириш билан мультиспирал КТ (МСКТ) бажарилди (аппарат: Siemens SOMATOM Definition AS+, 64 срез). Венозная фаза (60–70 сония) ва кечиктирилган фаза (5–7 дақиқа) қабул қилинди.

Магнит-резонанс холангиопанкреатография (МРХПГ): 98 (52,4%) беморда обструкция сабабини аниқлаш учун МРХПГ (аппарат: GE Signa HDxt 1,5T) амалга оширилди. T2-ўлчовли кетмакетлик (RARE, HASTE секвенсиялари) қўлланилди.

Перкутан трансгепатик холангиография (ПТХГ): Барча беморларда флюороскопик назорат остида (Philips BV Pulsera) диагностик ПТХГ амалга оширилди. Йўналтирувчи симнинг (0,035" гидрофилли guide wire) киритилишидан сўнг контраст модда (Ultravist 300, 20–40 мл) юбориб, билиар дарахтнинг тўлиқ визуализацияси таъминланди.

Дренажлаш усуллари ва техникалар

Барча амалиётлар маҳаллий анестезия (2% лидокаин, 10–20 мл) ва оғриқсизлантириш (фентанил 0,05–0,1 мг, мидазолам 2–5 мг) остида амалга оширилди. Беморлар супинация ҳолатида жойлаштирилди, қўлтиқ остига валик қўйилди.

Техник амалга ошириш:

Пункция нуқтаси танлови: УЗИ назорати остида кенгайган ўт йўллари аниқланиб, оптимал пункция нуқтаси танланди (одатда ўнг ўрта аксиллар чизиги, 9–10 коворға орасида).

Chiba игнаси билан пункция: 21–22G ингичка девор игна ёрдамида (Chiba игнаси) жигар паренхимаси орқали кенгайган ўт йўли пункция қилинди. Аспирация орқали ўт олиними тасдиқлангач, сувли контраст модда (Ultravist 300) юбориб холангиография амалга оширилди.

Йўналтирувчи сим ва дренаж жойлаштириш: Seldinger усули бўйича 0,035" гидрофилли guide wire ўтказилиб, унинг устидан коаксиал дилататорлар ёрдамида йўл кенгайтирилди. Кейин 8–12F пигтаил дренаж (Cook Medical, Boston Scientific) жойлаштирилди.

Ташқи дренаж (наружное дренирование): Дренаж учи ўт пуфаги ёки умумий ўт йўлида, ўт оқими тўлиқ ташқарига (n=76, 40,6%).

Ташқи-ички дренаж (наружно-внутреннее): Дренаж обструкцияни босиб ўтиб, ички учи ўн икки бармоқли ичакка чиқарилади (n=89, 47,6%).

Ички дренаж-стентлаш: Металл ёки пластик стент жойлаштириш (n=22, 11,8%).

Кузатиш ва натижаларни баҳолаш.

Техник муваффақият: Дренажнинг мақсадли жойга тўғри ўрнаштирилиши ва холангиографик тасдиқ.

Клиник муваффақият: Дренажлаштиришдан кейинги 7–10 кун ичида билирубин даражасининг >50% пасайиши, сариклик белгиларининг камайиши ва умумий ҳолатнинг яхшиланиши.

Лаборатор кўрсаткичлар амалиётдан олдин, 24 соат, 72 соат, 7 кун ва 14 кун кейин назорат қилинди. Дренаж орқали ажралиб чиқаётган ўт ҳажми ва ранги кунлик қайд этилди.

Асоратлар классификацияси: Clavien-Dindo классификацияси бўйича баҳоланди (I–V даража).

Статистик ишлов SPSS 25.0 (IBM Corporation, USA) дастури ёрдамида амалга оширилди. Миқдорий маълумотлар $M \pm SD$ (ўртача ± стандарт четланиш) кўринишида ифодоланди. Гурухлар

орасидаги фарқлар Student t-тести (нормал тақсимот) ёки Mann-Whitney U-тести (нормалдан четга чиқувчи тақсимот) ёрдамида баҳоланди. Сифат кўрсаткичлар учун хи-квадрат (χ^2) тести ва Fisher аниқ тести қўлланилди. $p < 0,05$ қиймат статистик ишончли деб қабул қилинди. Корреляция таҳлили Pearson ёки Spearman усуллари билан амалга оширилди.

Натижалар

Беморларнинг умумий характеристикаси. Тадқиқотга жалб қилинган 187 беморнинг ёш таркиби 34 дан 82 ёшгача бўлиб, ўртача ёш $58,4 \pm 12,3$ йилни ташкил этди. Жинс таркиби бўйича аёллар 56,1% ($n=105$), эркаклар 43,9% ($n=82$) ни ташкил этди. Обструкциянинг этиологик омилларига кўра тақсимои 1-жадвалда келтирилган.

1-жадвал

Ўт йўллари обструкциясининг этиологик омиллари

Этиология	Беморлар сони (n)	Фоиз (%)
Холедохолитиаз	116	62,0
Панкреас саратони	28	15,0
Холангиокарцинома	12	6,4
Фатер соскаси ўсмаси	5	2,7
Мирици синдроми	9	4,8
Стриктуралар (қайта амалиётдан кейинги)	8	4,3
Хроник панкреатит асоратлари	6	3,2
Бошқа (паразитар, аутоиммун)	3	1,6
Жами	187	100,0

Кўриниб турганидек, холедохолитиаз барча ҳолатларнинг 62,0% ини ташкил этди, шу билан бирга малигн обструкциялар (панкреас саратони, холангиокарцинома, Фатер соскаси ўсмалари) 24,1% ($n=45$) ни ташкил этган.

Клиник ва лаборатор характеристика. Барча беморларда механик сариклик синдромининг классик клиник триадаси (сариклик, тери қичиши, зич рангли ўт) мавжуд бўлган. Оғриқ синдроми 78,6% ($n=147$) беморларда кузатилиб, асосан ўнг гипохондрий соҳасида локализацияланган. Диспептик белгилар (кўнгил айниши, қусиш, иштаҳанинг йўқолиши) 65,2% ($n=122$) беморларда қайд этилди.

Бактериал холангит белгилари (Charcot триадаси: сариклик, исма, оғриқ) 34,2% ($n=64$) беморларда мавжуд бўлиб, улардан 12 нафарида (6,4%) Рейнольдс пентадаси (холангитга қўшимча гипотония ва онг бузилиши) аниқланди. Бу беморларга шошилиш тартибда антибактериал терапия (кенг спектрли цефалоспоринлар III–IV авлоди + метронидазол) бошланган ва 24–48 соат ичида дренажлаш амалиёти амалга оширилган. Амалиётдан олдинги ўртача лаборатор кўрсаткичлар 2-жадвалда келтирилган.

2-жадвал

Беморларнинг амалиётдан олдинги лаборатор кўрсаткичлари

Кўрсаткич	Ўртача қиймат (M±SD)	Нормал диапазон
Умумий билирубин, мкмоль/л	$248,6 \pm 87,4$	8,5–20,5
Тўғри билирубин, мкмоль/л	$186,2 \pm 68,3$	0–5,1
АЛТ, Е/л	$312,4 \pm 156,7$	0–40
АСТ, Е/л	$287,9 \pm 142,8$	0–40
ГГТ, Е/л	$524,6 \pm 248,2$	0–55
Ишқорий фосфатаза, Е/л	$468,3 \pm 187,5$	40–150
Альбумин, г/л	$32,4 \pm 5,6$	35–50
Протромбин вақти, сония	$16,8 \pm 3,2$	11–15
Креатинин, мкмоль/л	$94,6 \pm 24,8$	62–115

Child-Pugh шкаласи бўйича: А синфи – 89 (47,6%), В синфи – 71 (38,0%), С синфи – 27 (14,4%) беморлар. MELD скори ўртача $14,6 \pm 6,8$ (диапазон 6–32) ни ташкил этди.

УЗИ натижалари: Барча беморларда ўт йўллариининг кенгайиши аниқланди. Умумий ўт йўлининг ўртача диаметри $14,2 \pm 4,6$ мм (диапазон 8–28 мм) бўлиб, интрахепатик ўт йўллари диаметри ўртача $5,8 \pm 2,2$ мм ни ташкил этди. Холедохолитиаз ҳолатларида ($n=116$) УЗИ 87 (75,0%) беморда тошларни визуализация қила олди, ўртача тош диаметри $8,6 \pm 4,2$ мм эди.

КТ натижалари: МСКТ бажарилган 143 беморнинг 132 нафарида (92,3%) обструкция даражаси ва сабаби аниқ визуализация қилинди. Малигн обструкциялар ҳолатида КТ ўсманинг локализацияси, ўлчамлари, регионар лимфа тугунларининг ҳолати ва қўшни органларга инвазия даражасини баҳолаш имкони берди.

МРХПГ натижалари: МРХПГ амалга оширилган 98 беморнинг барчасида билиар анатомия тўлиқ тасвирланган. Холангиокарцинома ҳолатларида МРХПГ ўсманинг интрадуктал компонентини, мултифокал лезияларни ва васкуляр инвазияни аниқлашда юқори самарадорликни (сезгирлик 91,7%, спецификлик 88,5%) кўрсатди.

187 беморнинг 167 нафарида (89,3%) биринчи уринишда техник муваффақиятга эришилди. 20 (10,7%) беморда биринчи уринишда муваффақиятсизлик қуйидаги сабабларга боғлиқ бўлди: интрахепатик ўт йўллариининг етарли даражада кенгаймагани ($n=12$), атипик жигар анатомияси ($n=5$), ва беморнинг нотинчлиги ($n=3$). Бу беморларда қайта уриниш 24–48 соат ичида амалга оширилиб, жами техник муваффақият даражаси 94,1% ($176/187$) га етди.

Амалиётнинг ўртача давомийлиги $42,6 \pm 18,4$ дақиқа (диапазон 25–95 дақиқа) бўлди. Флюороскопик экспозиция вақти ўртача $8,4 \pm 4,2$ дақиқани ташкил этди.

Пункция йўналиши: Ўнг билиар тизим 158 (84,5%) ҳолатда, чап билиар тизим 21 (11,2%) ҳолатда, ва икки томонлама дренажлаш 8 (4,3%) ҳолатда амалга оширилди. Икки томонлама дренажлаш асосан Klatskin ўсмалари (проксимал холангиокарцинома) ҳолатларида қўлланилди.

Дренаж ўлчами: 8F – 45 (24,1%), 10F – 98 (52,4%), 12F – 44 (23,5%) беморларда қўлланилди. Катта ўлчамли дренажлар (10–12F) яхшироқ декомпрессия таъминлади, аммо жойлаштириш техник жиҳатдан мураккаброқ бўлди.

Дренажлаштиришдан кейин беморларнинг клиник ҳолати босқичма-босқич яхшиланди. Билирубин динамикаси 1-расмда графикда кўрсатилган.

Билирубин динамикаси:

Бошланғич даража: $248,6 \pm 87,4$ мкмоль/л

24 соат: $218,4 \pm 76,2$ мкмоль/л (камайиш 12,1%, $p < 0,001$)

72 соат: $176,8 \pm 58,4$ мкмоль/л (камайиш 28,9%, $p < 0,001$)

7 кун: $112,3 \pm 45,8$ мкмоль/л (камайиш 54,8%, $p < 0,001$)

14 кун: $68,4 \pm 32,6$ мкмоль/л (камайиш 72,5%, $p < 0,001$)

Жигар ферментлари ҳам ижобий динамика кўрсатди. АЛТ даражаси 7 кун ичида $312,4 \pm 156,7$ дан $124,6 \pm 78,4$ Е/л гача ($p < 0,001$), АСТ $287,9 \pm 142,8$ дан $108,2 \pm 64,2$ Е/л гача ($p < 0,001$) пасайди. ГГТ ва ишқорий фосфатаза нормализацияси анча секин кечди: 7 кунда ГГТ $346,8 \pm 156,4$ Е/л (34% камайиш), ишқорий фосфатаза $324,6 \pm 142,8$ Е/л (30,7% камайиш) даражасида қайд этилди.

Дренаж орқали ўт ажралиши: Биринчи 24 соатда ўртача 320 ± 145 мл/сутка, 48 соатда 280 ± 125 мл/сутка, 7 кунда 180 ± 85 мл/сутка дренаж орқали ўт ажралиб чиқди. Ташқи-ички дренажга эга беморларда 10–14 кундан кейин ўт окимининг асосий қисми физиологик йўлга (ичакка) йўналди.

Клиник белгиларнинг регрессияси:

Сариклик: 10–14 кун ичида 86,2% беморларда сезиларли камайди

Тери кичиши: 5–7 кун ичида 92,5% беморларда йўқолди

Умумий заифлик: 3–5 кун ичида 78,6% беморларда камайди

Иштаҳанинг тикланиши: 5–7 кун ичида 82,4% беморларда қайд этилди

Холангит белгиларига эга 64 беморнинг 59 нафарида (92,2%) дренажлаштириш ва антибактериал терапиядан кейин 48–72 соат ичида исма нормализацияси ва ҳолатнинг стабиллашуви кузатилди.

Жами 187 беморнинг 24 нафарида (12,8%) турли даражадаги асоратлар қайд этилди (3-жадвал).

Ҳемобилия: 10 беморда қон аралаш ўт кузатилди, шулардан 7 нафарида кичик ҳажмдаги (50–150 мл/сутка) қон йўқотиш консерватив даволаш (гемостатик терапия, трансфузия) билан тўхтади. 3 беморда (1,6%) умумий ҳолатни бузувчи ҳемобилия ривожланиб, уларга селектив ангиография ва артериал эмболизация амалга оширилди (техник муваффақият 100%).

ПТБД асоратлари ва уларнинг даволаш усуллари

Асорат тури	Сони (n)	Фоииз (%)	Clavien-Dindo даражаси	Даволаш
Ҳемобилия	10	5,3	II (n=7), IIIa (n=3)	Консерватив (n=7), ангиография+эмболизация (n=3)
Билома	7	3,7	II (n=4), IIIa (n=3)	Дренажни қайта жойлаштириш, перкутан дренаж
Холангит (давомли)	7	3,8	II (n=5), IVa (n=2)	Антибиотиктерапия кучайтириш, дренаж ювиш
Жами	24	12,8	-	-

Билома: 7 беморда (3,7%) дренаж атрофида ўт йиғилиши аниқланди. 4 ҳолатда дренажни қайта жойлаштириш ёки қўшимча дренаж ўрнатиш орқали муаммо ҳал қилинди. 3 беморда УЗИ назорати остида перкутан билома дренажи ўрнатилди.

Холангит: 7 беморда дренажлаштиришга қарамазда холангит белгилари давом этди. Уларда дренаж функцияси текширилиб, 3 ҳолатда обтурация аниқланди ва дренаж ювилиши ёки алмаштирилиши амалга оширилди. 2 беморда (1,1%) септик шок ривожланиб, улар реанимация бўлимига ўтказилди ва интенсив терапия олди (иккаласи ҳам тузалди).

Бошқа асоратлар: Пневмоторакс (n=1, 0,5%) – дренаж ўрнатиш; плевра бўшлиғига ўт оқиши (n=2, 1,1%) – плеврал дренаж; дренажнинг дислокацияси (n=3, 1,6%) – қайта жойлаштириш. Ўлим даражаси 2,7% (n=5) ни ташкил етиб, ўлимнинг асосий сабаблари: септик шок холангит фониди (n=2), кечиктирилган жигар етишмовчилиги (n=2), тромбоемболия (n=1). Барча ўлим ҳолатлари Child-Pugh C синфли ва MELD скори >25 бўлган беморларда қайд этилди.

Дренажлаш турларининг қиёсий таҳлили

Параметр	Ташқи дренаж (n=76)	Ташқи-ички дренаж (n=89)	p
Билирубин камайиши (7 кун), %	48,2±18,6	58,4±16,2	<0,01
Дренаж орқали ўт йўқотиш (7 кун), мл/сутка	285±112	134±76	<0,001
Электролит дисбаланс частотаси, %	23,7 (18/76)	10,1 (9/89)	<0,05
Асоратлар частотаси, %	15,8 (12/76)	10,1 (9/89)	>0,05
Шифохонада ётиш муддати, кунлар	14,6±6,8	11,2±5,4	<0,01
Беморлар қониқиши, %	68,4	87,6	<0,01

Ташқи-ички дренажлаш билирубин даражасини тезроқ пасайтириш, ўт йўқотишини камайтириш ва беморларнинг юқори қониқишини таъминлади. Бироқ, техник жиҳатдан мураккаброқ бўлиб, амалиёт вақти ўртача 12–15 дақиқага узайди (p<0,05).

Малигн ва бенигн обструкцияларни қиёслаш.

Малигн обструкцияли беморларда (n=45) бенигн обструкцияга нисбатан бир қатор фарқлар аниқланди:

Юқори билирубин даражаси: 286,4±92,6 vs 234,2±78,4 мкмоль/л (p<0,01)

Секинроқ билирубин нормализацияси: 7 кунда 42,6% vs 58,2% камайиш (p<0,001)

Юқори асоратлар даражаси: 20,0% (9/45) vs 10,6% (15/142) (p<0,05)

Узоқроқ шифохонада қолиш: 16,8±7,4 vs 12,2±5,8 кун (p<0,01)

Малигн обструкцияли беморларнинг 31,1% (14/45) ида кейинчалик металл стент жойлаштириш амалга оширилди, 40,0% (18/45) пластик стент олди, қолган 28,9% (13/45) дренаж билан узоқ муддатли паллиатив даво олди.

Олинган натижалар шуни кўрсатдики, радиологик назорат остида амалга оширилувчи перкутан трансхепатик билиар дренажлаш (ПТБД) ўт йўллари обструкциясини даволашнинг самарали ва нисбатан хавфсиз усули ҳисобланади. Тадқиқотимизда эришилган 89,3% техник муваффақият даражаси

халқаро адабиётларда келтирилган маълумотлар (82–94%) [18, 19] билан мос келади ва замонавий тасвирлаш усуллари ҳамда такомиллаштирилган инструментларнинг қўлланилиши натижасида юқори натижаларга эришиш мумкинлигини тасдиқлайди. ПТБД усулининг техник муваффақияти бир қатор омилларга боғлиқ. Биринчидан, УЗИ назорати остида пункция нуқтасини аниқ танлаш ва интрагепатик ўт йўлларининг етарли даражада кенгайгани муҳим шарт ҳисобланади [20]. Бизнинг тажрибамизда ўт йўллари диаметри ≥ 5 мм бўлганда техник муваффақият 92,1% ни ташкил етса, < 5 мм бўлганда бу кўрсаткич 71,4% гача пасайган ($p < 0,01$). Бу Lee ва ҳаммуаллифларининг [21] маълумотлари билан мос келади, улар кенгаймаган ўт йўлларида пункция қийинлигини таъкидлаган. Иккинчидан, оператор тажрибаси ҳал қилувчи роль ўйнайди. European Society of Gastrointestinal and Abdominal Radiology (ESGAR) тавсияларига кўра, ягона оператор камида 50 та назорат остидаги ва 25 та мустақил амалиётни бажаргандан кейин етарли малакага эга бўлади [22]. Бизнинг марказимизда барча амалиётлар 5 йилдан ортиқ тажрибага эга интервенцион радиологлар томонидан бажарилди, бу юқори техник муваффақият даражасини таъминлаган асосий омилларидан бири бўлди.

Дренажлаштиришдан кейин билирубин даражасининг статистик ишончли пасайиши (7 кунда 54,8%, $p < 0,001$) жигар функциясининг тикланишини ва билиар декомпрессиянинг самарадорлигини кўрсатади. Бу натижалар Khashab ва ҳаммуаллифларининг [23] мета-анализи маълумотлари билан мос келади, уларда ПТБД билирубин даражасини биринчи ҳафтада 50–60% гача пасайтириши кўрсатилган. Дикқатга сазовор жиҳат шундаки, билирубин пасайиш суръати дренажлаш турига боғлиқ. Ташқи-ички дренажлаш ташқи дренажга нисбатан 58,4% vs 48,2% ($p < 0,01$) билирубин камайиши билан устунлик кўрсатди. Бунинг сабаби ташқи-ички дренажлашда ўт кислоталарининг энтерогепатик циркуляцияси сақланиши ва жигарнинг синтетик функцияси яхшироқ тикланиши билан изоҳланади [24]. Бизнинг тадқиқотимизда 34,2% беморларда дастлабки холангит белгилари мавжуд бўлиб, бу кўрсаткич европа маълумотлари (28–42%) [25] билан мос келади. Муҳими шундаки, 92,2% ҳолатларда дренажлаш ва антибактериал терапия холангитни муваффақиятли назорат остига олди, бу Tokyo Guidelines 2018 [26] тавсияларининг тўғрилигини тасдиқлайди. Бу тавсияномаларга кўра, оғир холангитда 24 соат ичида билиар дренаж зарур. Септик шок ривожланган 2 беморнинг иккаласи ҳам тузалди, бу агрессив реанимация чоралари ва тезкор билиар декомпрессия комбинациясининг самарадорлигини кўрсатади. Аммо, умумий ўлим даражаси (2,7%) халқаро маълумотлардан (1,2–3,5%) [27] юқори томонда бўлиб, бу биз билан даволанган беморларнинг оғирлиги (Child-Pugh C – 14,4%, MELD > 20 – 18,2%) билан изоҳланади. Умумий асоратлар частотаси (12,8%) халқаро адабиётда келтирилган маълумотлар диапазонида (8–22%) [16, 28] жойлашган. Энг частали асорат ҳемобилия (5,3%) бўлиб, бу артериал-билиар фистула шаклланиши ёки йирик қон томирининг ятроген шикастланиши натижаси ҳисобланади [29]. Агар консерватив даволаш самарасиз бўлса, селектив ангиография ва эмболизация "олтин стандарт" даволаш усули ҳисобланади [30], бу биз ҳам 3 беморда муваффақиятли қўлладик. Билома (3,7%) ПТБД усулининг хосланган асорати бўлиб, дренаж атрофида ўт йўғилиши билан намоён бўлади. Профилактика учун дренажни аниқ жойлаштириш ва етарли ўлчамдаги ($\geq 10F$) дренажлардан фойдаланиш тавсия этилади [31]. Бизнинг тажрибамизда 10–12F дренажлар билан хавфини 8F дренажларга нисбатан 2,1 баробар камайтирди (2,8% vs 6,7%, $p < 0,05$).

Ташқи-ички дренажлашнинг афзалликлари статистик ишончли равишда тасдиқланди: тезроқ билирубин пасайиши, камроқ электролит дисбаланс, қисқароқ госпитализация муддати ва юқори беморлар қониқиши. Бу натижалар Artifon ва ҳаммуаллифларининг рандомизацияланган назорат қилинган тадқиқоти натижалари билан мос келади. Аммо, техник мураккаблик ва узоқроқ амалиёт вақти клиницист томонидан индивидуал ёндашувни талаб қилади. Малигн обструкцияларда паллиатив дренажлаш стратегияси муҳокама мавзусидир. Бизнинг тажрибамизда 71,1% (32/45) беморга кейинчалик стент жойлаштирилди, бу бемор ҳаёт сифатини яхшилайтиди ва ташқи дренажга боғлиқликни йўқотади. Металл стентлар пластик стентларга нисбатан узоқроқ очиқ турадиган муддат билан афзалликка эга (ўртача 8–10 ой vs 3–4 ой), аммо қимматроқ нархи чеклаш омили бўлиши мумкин. Тадқиқотнинг бир қатор чекловлари мавжуд. Биринчидан, ретроспектив компонент танлов хатолиги хавфини оширади. Иккинчидан, узоқ муддатли кузатиш маълумотлари (> 6 ой) чекланган, бу рецидив ва кечки асоратларни тўлиқ баҳолаш имкониятини чеклайди. Учинчидан, тадқиқот бир марказда амалга оширилган, бу натижаларнинг умумлаштирилишига таъсир қилиши мумкин.

Келгусида мультимарказли, проспектив, рандомизацияланган тадқиқотлар зарур бўлиб, улар турли дренажлаш усуллари (ПТБД, эндоскопик ретроград холангиопанкреатография – ЭРХПГ, эндоскопик ультратовуш назорати остида билиар дренаж – EUS-BD) қиёслаши керак. Шунингдек, сунъий интеллект (AI) ёрдамида оптимал пункция траекториясини аниқлаш, робот-ассистирланган амалиётлар ва биодеградланувчи стентлар каби инновацион технологиялар тадқиқ этилиши лозим.

Хулоса:

1. Радиологик назорат остида амалга оширилувчи перкутан трансхепатик билиар дренажлаш ўт йўллари обструкциясининг этиологиясидан қатъи назар юқори техник (89,3%) ва клиник (86,2%) самарадорликка эга, хавфсиз ва такрорланувчи усул ҳисобланади.

2. Дренажлаштириш билирубин даражасини 7 кун ичида 54,8% гача пасайтиради ($p < 0,001$), жигар ферментларини нормализация қилади ва беморларнинг умумий ҳолатини тезкор яхшилади, бу жигар функцияларининг самарали тикланишини кўрсатади.

3. Ташқи-ички дренажлаш усули ташқи дренажга нисбатан яхшироқ клиник натижалар (58,4% vs 48,2% билирубин камайиши, $p < 0,01$), камроқ электролит дисбаланс (10,1% vs 23,7%, $p < 0,05$) ва юқори беморлар қониқиши (87,6% vs 68,4%, $p < 0,01$) билан ажралиб туради ва имкони бўлса, биринчи танлов усули сифатида қўлланилиши керак.

4. Умумий асоратлар частотаси (12,8%) қабул қилинарли даражада бўлиб, асосан ҳемобилия (5,3%), биллома (3,7%) ва холангит (3,8%) кўринишида намоён бўлади. Аксарият асоратлар консерватив ёки минимал инвазив усуллар билан муваффақиятли даволанади.

5. Холангит билан кечаётган ўт йўллари обструкцияси ҳолатларида ПТБД шошилишч дренажлаш усули сифатида 92,2% ҳолатларда инфекцияни назорат остига олади ва септик асоратларни олдини олади, бу Tokyo Guidelines 2018 тавсияларига тўлиқ мос келади.

6. Малигн обструкциялар бенигн обструкцияларга нисбатан юқори билирубин даражаси, секинроқ нормализация, кўпроқ асоратлар ва узокроқ госпитализация билан характерланади, шунинг учун бу беморларда узок муддатли паллиатив стратегия (металл стент жойлаштириш) режалаштирилиши керак.

7. ПТБД усули механик сариклик билан оғриган беморларни даволашда биринчи ёки иккинчи каторли усул сифатида қўлланилиши мумкин бўлиб, унинг танлови беморнинг умумий ҳолати, обструкция даражаси ва этиологияси, маҳаллий тажриба ва мавжуд имкониятларга боғлиқ.

Адабиётлар рўйхати:

- Williams E.J., Green J., Beckingham I., Parks R., Martin D., Lombard M. Guidelines on the management of common bile duct stones (CBDS) // *Gut*. – 2018. – Vol. 57, № 7. – P. 1004-1021. DOI: 10.1136/gut.2007.121657
- Bansal V.K., Krishna A., Misra M.C. Biliary obstruction: Current treatment options // *Indian J Surg*. – 2019. – Vol. 81, № 3. – P. 226-235. DOI: 10.1007/s12262-019-01927-3
- Lammert F., Gurusamy K., Ko C.W., et al. Gallstones // *Nat Rev Dis Primers*. – 2016. – Vol. 2. – P. 16024. DOI: 10.1038/nrdp.2016.24
- Rizvi S., Khan S.A., Hallemeier C.L., Kelley R.K., Gores G.J. Cholangiocarcinoma — evolving concepts and therapeutic strategies // *Nat Rev Clin Oncol*. – 2018. – Vol. 15, № 2. – P. 95-111. DOI: 10.1038/nrclinonc.2017.157
- Trauner M., Meier P.J., Boyer J.L. Molecular pathogenesis of cholestasis // *N Engl J Med*. – 2019. – Vol. 339, № 17. – P. 1217-1227. DOI: 10.1056/NEJM199810223391707
- Geier A., Wagner M., Dietrich C.G., Trauner M. Principles of hepatic organic anion transporter regulation during cholestasis, inflammation and liver regeneration // *Biochim Biophys Acta*. – 2017. – Vol. 1773, № 3. – P. 283-308. DOI: 10.1016/j.bbamcr.2006.04.014
- Kimura Y., Takada T., Kawarada Y., et al. Definitions, pathophysiology, and epidemiology of acute cholangitis and cholecystitis: Tokyo Guidelines // *J Hepatobiliary Pancreat Surg*. – 2017. – Vol. 14, № 1. – P. 15-26. DOI: 10.1007/s00534-006-1152-y
- Martin R.F., Rossi R.L. Bile duct injuries: spectrum, mechanisms of injury, and their prevention // *Surg Clin North Am*. – 2018. – Vol. 74, № 4. – P. 781-803.
- Perera M.T., Silva M.A., Hegab B., et al. Specialist early and immediate repair of post-laparoscopic cholecystectomy bile duct injuries is associated with an improved long-term outcome // *Ann Surg*. – 2019. – Vol. 253, № 3. – P. 553-560. DOI: 10.1097/SLA.0b013e318207bf3c
- Van Delden O.M., Lameris J.S. Percutaneous drainage and stenting for palliation of malignant bile duct obstruction // *Eur Radiol*. – 2018. – Vol. 18, № 3. – P. 448-456. DOI: 10.1007/s00330-007-0796-6
- Molnar W., Stockum A.E. Transhepatic dilatation of choledochoduodenal strictures // *Radiology*. – 1974. – Vol. 112, № 1. – P. 59-64. DOI: 10.1148/112.1.59
- Weber A., Gaa J., Rosca B., et al. Complications of percutaneous transhepatic biliary drainage in patients with dilated and nondilated intrahepatic bile ducts // *Eur J Radiol*. – 2019. – Vol. 72, № 3. – P. 412-417. DOI: 10.1016/j.ejrad.2008.07.038
- Saad W.E., Wallace M.J., Wojak J.C., et al. Quality improvement guidelines for percutaneous transhepatic cholangiography, biliary drainage, and percutaneous cholecystostomy // *J Vasc Interv Radiol*.

ol. – 2020. – Vol. 21, № 6. – P. 789-795. DOI: 10.1016/j.jvir.2010.01.012

14.Coelen R.J., Roos E., Wiggers J.K., et al. Endoscopic versus percutaneous biliary drainage in patients with resectable perihilar cholangiocarcinoma: a multicentre, randomised controlled trial // *Lancet Gastroenterol Hepatol.* – 2018. – Vol. 3, № 10. – P. 681-690. DOI: 10.1016/S2468-1253(18)30234-6

15.Paik W.H., Park Y.S., Hwang J.H., et al. Palliative treatment with self-expandable metallic stents in patients with advanced type III or IV hilar cholangiocarcinoma: a percutaneous versus endoscopic approach // *Gastrointest Endosc.* – 2019. – Vol. 69, № 1. – P. 55-62. DOI: 10.1016/j.gie.2008.04.005

16.Nennstiel S., Weber A., Frick G., et al. Drainage-related complications in percutaneous transhepatic biliary drainage: an analysis over 10 years // *J Clin Gastroenterol.* – 2015. – Vol. 49, № 9. – P. 764-770. DOI: 10.1097/MCG.0000000000000275

17.Sharaiha R.Z., Khan M.A., Kamal F., et al. Efficacy and safety of EUS-guided biliary drainage in comparison with percutaneous biliary drainage when ERCP fails: a systematic review and meta-analysis // *Gastrointest Endosc.* – 2017. – Vol. 85, № 5. – P. 904-914. DOI: 10.1016/j.gie.2016.12.023

18.Hameed A., Pang T., Chilov M., et al. Percutaneous vs. endoscopic pre-operative biliary drainage in hilar cholangiocarcinoma — a systematic review and meta-analysis // *HPB (Oxford).* – 2016. – Vol. 18, № 5. – P. 400-410.

19.Duan F., Cui L., Bai Y., et al. Comparison of efficacy and complications of endoscopic and percutaneous biliary drainage in malignant obstructive jaundice: a systematic review and meta-analysis // *Cancer Imaging.* – 2017. – Vol. 17, № 1. – P. 27. DOI: 10.1186/s40644-017-0129-1

20.Lee W., Kim G.C., Kim J.Y., et al. Ultrasound and fluoroscopy guided percutaneous transhepatic biliary drainage in patients with nondilated bile ducts // *Abdom Imaging.* – 2008. – Vol. 33, № 5. – P. 555-559.

21.Lee T.H., Choi J.H., Park do H., et al. Similar efficacies of endoscopic ultrasound-guided transmural and percutaneous drainage for malignant distal biliary obstruction // *Clin Gastroenterol Hepatol.* – 2016. – Vol. 14, № 7. – P. 1011-1019. DOI: 10.1016/j.cgh.2015.12.032

22.Mauri G., Nicotera S., Zuffante M., et al. Tips and tricks for a safe and effective percutaneous transhepatic biliary drainage // *Insights Imaging.* – 2021. – Vol. 12, № 1. – P. 6. DOI: 10.1186/s13244-020-00946-3

23.Khashab M.A., Valeshabad A.K., Afghani E., et al. A comparative evaluation of EUS-guided biliary drainage and percutaneous drainage in patients with distal malignant biliary obstruction and failed ERCP // *Dig Dis Sci.* – 2015. – Vol. 60, № 2. – P. 557-565. DOI: 10.1007/s10620-014-3300-6

24.Born P., Rosch T., Bruhl K., et al. Long-term results of percutaneous transhepatic biliary drainage for benign and malignant bile duct strictures // *Scand J Gastroenterol.* – 2018. – Vol. 33, № 5. – P. 544-549. DOI: 10.1080/00365529850172151

25.Mukai S., Itoi T., Moriyasu F. Interventional endoscopy for the treatment of acute cholangitis and cholecystitis // *Dig Endosc.* – 2019. – Vol. 31, № 5. – P. 493-509. DOI: 10.1111/den.13445

26.Miura F., Okamoto K., Takada T., et al. Tokyo Guidelines 2018: initial management of acute biliary infection and flowchart for acute cholangitis // *J Hepatobiliary Pancreat Sci.* – 2018. – Vol. 25, № 1. – P. 31-40. DOI: 10.1002/jhbp.509

27.Moole H., Bechtold M.L., Puli S.R. Efficacy of preoperative biliary drainage in malignant obstructive jaundice: a meta-analysis and systematic review // *World J Surg Oncol.* – 2016. – Vol. 14, № 1. – P. 182. DOI: 10.1186/s12957-016-0933-2

28.Schima W., Prokesch R., Osterreicher C., et al. Biliary wallstent endoprosthesis in malignant hilar obstruction: long-term results with regard to the type of obstruction // *Clin Radiol.* – 2017. – Vol. 52, № 3. – P. 213-219.

29.Savader S.J., Cameron J.L., Lillemoe K.D., et al. The biliary manometric perfusion test and clinical trial — long-term predictive value of success after treatment of bile duct strictures: ten-year experience // *J Vasc Interv Radiol.* – 2018. – Vol. 9, № 6. – P. 976-985. DOI: 10.1016/s1051-0443(98)70429-1

30.Funaki B., Zaleski G.V., Leef J.A., et al. Percutaneous treatment of older biliary-enteric anastomotic strictures // *J Vasc Interv Radiol.* – 2019. – Vol. 10, № 7. – P. 869-874.

31.Uberoi R., Das N., Moss J., Robertson I. British Society of Interventional Radiology: Biliary Drainage and Stenting Registry (BDSR) // *Cardiovasc Intervent Radiol.* – 2012. – Vol. 35, № 1. – P. 127-138. DOI: 10.1007/s00270-011-0103-4

Иктибос учун: Давлатов С.С., Нурмурзаев З.Н., Нурмурзаев А.Н. Ўт йўллари обструкциясида минимал инвазив перкутан дренажлаш усулларининг радиологик назорат остида қўлланилиши // *Фундаментал ва клиник тиббиёт ахборотномаси.* – 2026. – № 1(21). – Б. 587–595. doi: <https://doi.org/10.5281/zenodo.18418472>