

Аскарова Нафиса Ринатовна <https://orcid.org/0009-0006-4923-2242>

Самаркандский государственный медицинский университет

г. Самарканд, Республика Узбекистан

ЛУЧЕВЫЕ МЕТОДЫ В КОМБИНИРОВАННОМ ЛЕЧЕНИИ ОПУХОЛЕВОЙ МЕХАНИЧЕСКОЙ ЖЕЛТУХИ

Аннотация

Опухолевая механическая желтуха является частым осложнением рака поджелудочной железы, холангиокарциномы, рака желчного пузыря и метастатических процессов. Нарушение проходимости желчных путей приводит к прогрессирующей холестазной недостаточности, снижению качества жизни и невозможности проведения химиотерапии. На современном этапе ключевую роль в лечении играет комбинированный подход, в котором лучевые методы — ультразвук, мультиспиральная компьютерная томография (МСКТ), магнитно-резонансная холангиопанкреатография (МРХПГ), а также интервенционные вмешательства под рентген-навигацией — обеспечивают точную диагностику, восстановление билиарного пассажа и возможность дальнейшего противоопухолевого лечения.

Цель работы — проанализировать роль лучевых методов в комплексном лечении опухолевой механической желтухи, оценить их диагностическую ценность, терапевтический потенциал и место в междисциплинарных алгоритмах.

Ключевые слова: опухолевая механическая желтуха, билиарная обструкция, холангиокарцинома, рак поджелудочной железы, лучевая диагностика, ультразвуковое исследование (УЗИ), мультиспиральная компьютерная томография (МСКТ), магнитно-резонансная холангиопанкреатография (МРХПГ), интервенционная радиология, чрескожное трансгепатическое билиарное дренирование (ПТБД), стентирование желчных протоков, металлические стенты, наружновнутренний дренаж, паллиативное лечение, восстановление билиарного пассажа, комбинированная терапия опухолевой желтухи.

Asqarova Nafisa Rinatovna

Samarqand davlat tibbiyot universiteti

Samarqand shahri, O'zbekiston Respublikasi

O'SMALI MEXANIK SARIQLIKNI KOMPLEKS DAVOLASHDA NUR USULLARI

Annotatsiya

O'smali mexanik sariqlik me'da osti bezi saratoni, xolangiokarsinoma, o't pufagi saratoni va metastatik jarayonlarning tez-tez uchraydigan asorati hisoblanadi. O't yo'llari o'tkazuvchanligining buzilishi zo'rayib boruvchi xolestaz yetishmovchiligiga, hayot sifatining pasayishiga va kimyoterapiya o'tkazish imkoniyatining yo'qolishiga olib keladi. Hozirgi vaqtda davolashda kompleks yondashuv muhim rol o'ynaydi. Bunda nurli usullar - ultratovush, multispiral kompyuter tomografiyasi (MSKT), magnit-rezonans xolangiopankreatografiya (MRXPG), shuningdek, rentgen nazorati ostida intervension aralashuvlar aniq tashxis qo'yish, biliar passajni tiklash va keyinchalik o'smaga qarshi davolash imkonini beradi.

Tadqiqotning maqsadi o'smali mexanik sariqlikni kompleks davolashda nurli usullarning ahamiyatini tahlil qilish, ularning diagnostik qiymati, davolash salohiyati va fanlararo algoritmlardagi o'rnini baholashdan iborat.

Kalit so'zlar: o'smali mexanik sariqlik, biliar obstruksiya, xolangiokarsinoma, me'da osti bezi saratoni, nur tashxisi, ultratovush tekshiruvi (UTT), multispiral kompyuter tomografiyasi (MSKT), magnit-rezonans xolangiopankreatografiya (MRXPG), intervension radiologiya, teri orqali transgepatik biliar drenajlash (PTBD), o't yo'llarini stentlash, metall stentlar, tashqi-ichki drenaj, palliativ davolash, biliar passajni tiklash, o'smali sariqlikning kompleks terapiyasi.

Askarova Nafisa Rinatovna

Samarkand State Medical University

Samarkand city, Republic of Uzbekistan

RADIATION METHODS IN THE COMBINED TREATMENT OF TUMOR MECHANICAL JAUNT

Abstract

Tumorous mechanical jaundice is a frequent complication of pancreatic cancer, cholangiocarcinoma, gallbladder cancer, and metastatic processes. Disruption of bile duct patency leads to progressive cholestatic insufficiency, a decrease in the quality of life, and the impossibility of chemotherapy. At the present stage, a combined approach plays a key role in treatment, in which radiation methods - ultrasound, multispiral computed tomography (MSCT), magnetic resonance cholangiopancreatography (MRI), as well as interventional interventions under X-ray navigation - provide accurate diagnosis, restoration of biliary passage, and the possibility of further anti-tumor treatment.

The purpose of the work is to analyze the role of radiation methods in the complex treatment of tumor mechanical jaundice, to assess their diagnostic value, therapeutic potential, and place in interdisciplinary algorithms.

Keywords: tumor mechanical jaundice, biliary obstruction, cholangiocarcinoma, pancreatic cancer, radiation diagnostics, ultrasound examination, multispiral computed tomography (MSCT), magnetic resonance cholangiopancreatography, interventional radiology, transcutaneous transhepatic biliary drainage, bile duct stenting, metal stents, external internal drainage, palliative treatment, biliary passage restoration, combined therapy for tumor jaundice.

Введение

Опухолевая механическая желтуха возникает при обструкции внепечёночных или внутрипечёночных желчных протоков вследствие роста опухоли или метастатического поражения лимфатических узлов. По данным международных наблюдений, до 70–85% случаев опухолевой желтухи связано с панкреатобилиарной зоной. Растущая опухоль вызывает прогрессирующий холестаз, билирубинемия, печёночную недостаточность, зуд, инфекционные осложнения (холангит) и значительное ухудшение качества жизни.

Лучевая диагностика является первым этапом определения уровня, протяжённости и характера обструкции. УЗИ и МСКТ позволяют оценить билиарную дилатацию и выявить первичный очаг, МРХПГ — детализировать анатомию протоков, а интервенционные лучевые

методы (чрескожное дренирование, стентирование) обеспечивают восстановление оттока желчи даже в сложных случаях, когда эндоскопическая терапия невозможна.

Материалы и методы

Проведён обзор современных международных данных (PubMed, Scopus, SIR, CIRSE Guidelines). В анализ включены работы, посвящённые:

- диагностической эффективности УЗИ, МСКТ и МРХПГ при опухолевой желтухе;
- роли чрескожного трансгепатического доступа в восстановлении билиарного пассажа;
- сравнительной эффективности стентирования (пластиковые и металлические стенты);
- комбинированным схемам лечения, включающим лучевые методы, эндоскопию и химиотерапию.

Особое внимание уделено интервенционным методам, применяемым под рентген-навигацией: перкутанное билиарное дренирование, стентирование, чрескожные нефро- и холангиопанкреатические вмешательства.

Результаты

Диагностическая роль лучевых методов

Ультразвуковое исследование (УЗИ)

УЗИ является методом первой линии и позволяет обнаружить дилатацию внутрипечёчных протоков. Метод доступен, неинвазивен, но ограничен у пациентов с метеоризмом, ожирением, а также при высоком уровне обструкции.

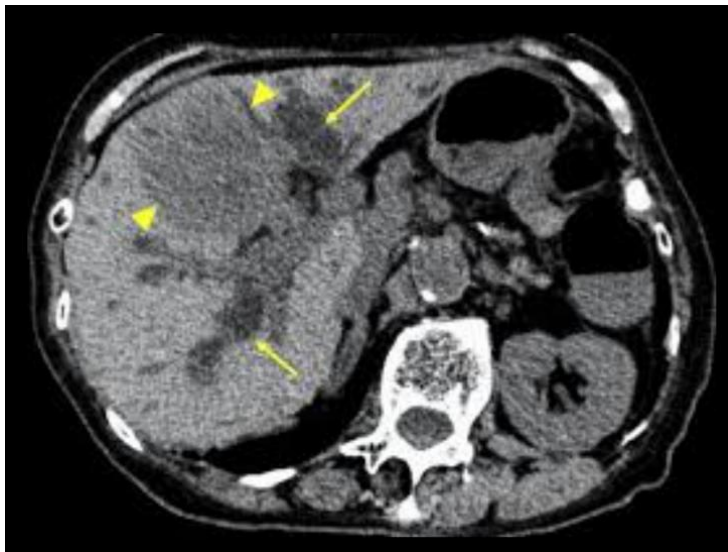
Таблица 1. Диагностические возможности лучевых методов при опухолевой механической желтухе

Метод	Возможности	Преимущества	Ограничения
УЗИ	Выявляет расширение внутрипечёчных протоков, крупные опухоли	Быстро, доступно, неинвазивно	Ограничено при ожирении, газах, высоких блоках
МСКТ с контрастированием	Определение уровня блока, опухоли, лимфаденопатии, сосудистой инвазии	Высокая точность, 3D-реконструкции	Контрастная нагрузка, лучевая нагрузка
МРХПГ / МРТ	Детальная визуализация желчных протоков и мягких тканей	Золотой стандарт топической диагностики	Дорого, ограничено при стентах
ПТХГ (инвазивно)	Точная локализация стриктуры, возможность лечебного этапа	Диагностика + лечение	Инвазивность, риск кровотечения
ЭРХПГ (эндоскопия)	Выявление стриктуры, возможность стентирования	Метод первой линии	Невозможна при высоких стриктурах

МСКТ с контрастированием

Компьютерная томография обеспечивает высокую точность в определении уровня блока, выявлении опухоли, метастазов, лимфаденопатии и сосудистой инвазии. Использование тонких срезов и реконструкций усиливает визуализацию протоков и сосудов.

Рисунок 1. *Расширение внутрипечёчных протоков при опухолевом блоке*

**МРХПГ**

Магнитно-резонансная холангиография является эталонным методом неинвазивной оценки билиарного дерева. Она позволяет:

- определить уровень и протяжённость стриктуры;
- выявить опухолевую инфильтрацию;
- спланировать интервенционное вмешательство.

МРХПГ незаменима перед выбором стента, оценкой мультифокальных опухолей и прогнозированием сложности доступа.

Таблица 2. *Интервенционные методы под лучевой навигацией при опухолевой желтухе*

Метод	Цель	Клинические показания	Эффективность
ПТБД (чрескожное дренирование)	Декомпрессия желчных путей	Высокий блок, невозможность ЭРХПГ	80–95%
Наружновнутренний дренаж	Восстановление пассажа желчи в кишечник	После первоначального дренирования	75–90%
Металлическое стентирование	Длительная проходимость при неоперабельных опухолях	Холангиокарцинома, рак ПЖ	6–12 мес. проходимость

Пластиковые стенты	Временное стентирование	Мультистадийное лечение	Частая окклюзия
Внутрипротоковая RFA	Локальная термодеструкция опухоли	Холангиокарцинома	Улучшение проходимости
Фотодинамическая терапия	Уничтожение опухолевых клеток в протоке	Неоперабельные опухоли	Улучшение качества жизни

Интервенционные методы под лучевой навигацией

Чрескожное трансгепатическое билиарное дренирование (ПТБД)

Метод используется, когда эндоскопическое дренирование невозможно или неэффективно — при высоком уровне обструкции (типы Bismuth III–IV), при опухолях ворот печени, выраженном стенозе и анатомических вариациях.

ПТБД позволяет:

- снизить билирубин;
- предотвратить холангит;
- подготовить пациента к химиотерапии/хирургии;
- выполнить одномоментное стентирование.

Эффективность 80–95% в зависимости от уровня блока.

Стентирование билиарных протоков

Металлические стенты предпочтительны при неоперабельных опухолях благодаря высокой проходимости (свыше 6–12 месяцев).

Пластиковые стенты используются реже — чаще в качестве временных или при необходимости замены.

Сочетание ПТБД и стентирования является стандартом при метастатической и местно-распространённой опухолевой желтухе.

Таблица 3. Преимущества комбинированного (лучевого + эндоскопического/онкологического) лечения

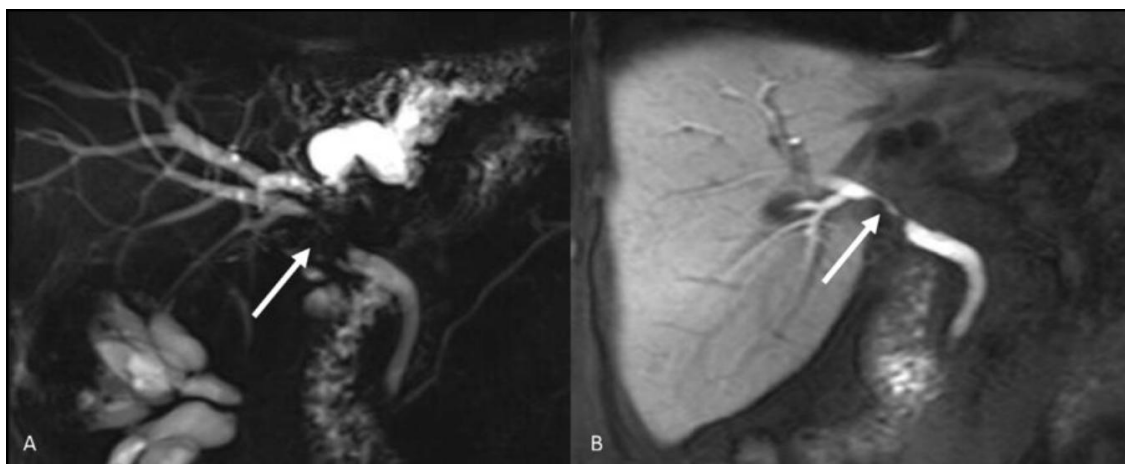
Компонент	Роль в терапии
Лучевая диагностика (УЗИ, МСКТ, МРХПГ)	Определяет уровень блока, планирование вмешательства
Интервенционная радиология	Восстановление оттока желчи, стентирование
Эндоскопия (ЭРХПГ)	Первый шаг при дистальных стриктурах
Химиотерапия	Возможно только после устранения холестаза
Паллиативные процедуры	Улучшение качества жизни

Чрескожные комбинированные вмешательства

- Внутрипечёчные обходные анастомозы при сегментарной обструкции;
- Одновременный доступ через правую и левую долю, когда требуется двухстороннее дренирование;

- Радиочастотная абляция опухолевых стриктур, позволяющая расширить просвет;
- Брахитерапия внутри протоков (для холангиокарциномы).

Рисунок 2. МРХПГ при опухолевой обструкции



Роль лучевых методов в комбинированном лечении

Лучевые методы позволяют обеспечить условия для дальнейшего лечения:

- нормализуют билирубин →, возможно, начало химиотерапии;
- предотвращают холангит и септические осложнения;
- улучшают качество жизни пациента;
- уменьшают выраженность зуда, интоксикации;
- позволяют спланировать резекцию или паллиативную операцию.

Комбинация ПТБД + металлическое стентирование + системная химиотерапия признана наиболее эффективной стратегией при неоперабельных опухолях поджелудочной железы и холангиокарциномах.

Обсуждение

Роль лучевых методов в лечении опухолевой механической желтухи существенно расширилась с развитием интервенционной радиологии. Диагностические методы формируют основу правильного выбора тактики, а интервенционные вмешательства обеспечивают функциональную декомпрессию билиарного дерева.

ПТБД остаётся методом выбора при высоких опухолевых стриктурах, когда эндоскопия технически невозможна. Стентирование позволяет достичь длительного контроля симптомов и снизить количество повторных вмешательств.

Комбинированный подход, основанный на взаимодействии хирургов, радиологов и онкологов, обеспечивает наилучший прогноз, а использование новых технологий — RFA, фотодинамической терапии, внутрпротоковой брахитерапии — продолжает улучшать результаты лечения.

Заключение

Лучевые методы диагностики и интервенционные вмешательства играют центральную роль в современном подходе к лечению опухолевой механической желтухи, определяя как

точность постановки диагноза, так и эффективность последующей лечебной тактики. Учитывая сложность анатомии билиарного дерева и разнообразие опухолевых процессов, вызывающих его обструкцию, именно методы визуализации позволяют своевременно выявить уровень и характер блока, степень распространённости процесса, особенности сосудистой инвазии и вовлечение соседних структур. Ультразвуковое исследование остаётся незаменимым методом первичной диагностики, позволяя быстро и безопасно оценить наличие дилатации желчных протоков. МСКТ с контрастированием обеспечивает комплексное понимание морфологии опухоли, её взаимоотношений с сосудами и метастатическими изменениями, а МРХПГ даёт максимально детализированную картину состояния билиарного дерева, что особенно важно в планировании интервенционного вмешательства.

Интервенционные лучевые методы, такие как чрескожное трансгепатическое билиарное дренирование, наружновнутренние дренажи, эндобилиарное стентирование и внутриспросветная радиочастотная абляция, сформировали основу современной малоинвазивной терапии опухолевой желтухи. Эти методы позволяют эффективно устранять билиарный блок, предупреждать развитие холангита и печёночной недостаточности, а также создавать необходимые условия для последующего хирургического вмешательства, химиотерапии или комбинированного онкологического лечения. Использование металлических стентов значительно увеличивает длительность проходимости протоков и снижает риск повторной обструкции, что имеет важное значение в паллиативных схемах лечения больных с распространёнными опухолями панкреатобилиарной зоны.

Комбинированный подход, включающий взаимодействие радиологов, эндоскопистов, хирургов и онкологов, обеспечивает максимально индивидуализированное лечение с учётом как уровня обструкции, так и биологии опухоли. Лучевые методы перестали быть вспомогательным звеном — они стали ключевыми этапами лечебного процесса, обеспечивая возможность контроля симптомов, подготовки к противоопухолевой терапии и улучшения качества жизни пациентов.

Так как опухолевая механическая желтуха часто является проявлением далеко зашедшего процесса, именно интервенционная радиология позволяет избежать тяжёлых осложнений и даёт возможность продлить жизнь пациентам, ранее считавшимся некурабельными. В условиях роста онкологической заболеваемости и увеличения числа пациентов с местно-распространёнными опухолями значение минимально инвазивных лучевых технологий будет продолжать расти.

Таким образом, лучевые методы диагностики и чрескожные интервенционные вмешательства являются неотъемлемой частью современного протокола ведения пациентов с опухолевой механической желтухой. Они обеспечивают точную оценку анатомии и характера обструкции, позволяют минимизировать инвазивность лечения, предотвращают развитие тяжёлых осложнений и создают необходимые условия для проведения системной терапии. Дальнейшее развитие технологий, совершенствование оборудования и расширение возможностей малоинвазивных вмешательств неизбежно приведут к ещё более высокой эффективности комбинированного лечения и улучшению прогноза пациентов данной сложной категории.

Список литературы

1. Inal M, Akgül E, Aksungur E, Seydaoğlu G. Percutaneous placement of biliary metallic stents in malignant biliary obstruction. *Acta Radiol.* 2003;44(1):106–111. DOI: 10.1034/j.1600-0455.2003. 00008.x
2. Baron TH. Management of malignant biliary obstruction. *Gastroenterology.* 2015;149(7):1653–1667. DOI: 10.1053/j.gastro.2015.08.045
3. Pugliese V, Conio M, Nicolo G, et al. Endoscopic and percutaneous palliation of malignant biliary obstruction. *Gastrointest Endosc Clin N Am.* 1993;3(3):545–563.
4. Speer AG, Cotton PB, Russell RCG, et al. Randomized trial of plastic vs metal stents for malignant biliary obstruction. *Gastroenterology.* 1991;101(1):179–184.
5. Федоров В.Д., Цвиркун В.В. Роль интервенционной радиологии в лечении опухолевой механической желтухи. *Хирургия.* 2014;8:45–51. eLIBRARY ID: 21773918
6. Дюжева Т.Г., Шаповальянц С.Г. Билиарные стенты при опухолевых обструкциях. *Анналы хирургической гепатологии.* 2017;22(4):32–38. eLIBRARY ID: 32295867
7. Сазонов И.С., Гранов Д.А. Перкутанные вмешательства при опухолевых стриктурах желчных протоков. *Радиология – практика.* 2018;3:14–21. eLIBRARY ID: 35093901
8. Negmatov I.S., Mansurov D.Sh. Tizza bo‘g‘imini to‘liq endoprotezlashda kompleks reabilitatsiya: hayot sifatini oshirish omili sifatida. *New Day in World Medicine.* 2024;3(6):45–50.
9. Турдуматов Ж.А., Мардиева Г.М. II типдаги қандли диабетда ўпканинг сурункали обструктив касаллиги рентгенологик семиотиikasi [Рентгенологическая семиотика хронической обструктивной болезни лёгких при сахарном диабете II типа]. *Журнал гуманитарных и естественных наук.* 2025;2(19):235–241. URL: <https://journals.tnmu.uz/index.php/gtfj/article/view/1295>
10. Жалилов Х. М. и др. Краткая история искусственного интеллекта и роботизированной хирургии в ортопедии и травматологии и ожидания на будущее //Central Asian Journal of Medical and Natural Science. – 2022. – Т. 3. – №. 6. – С. 223-232.
11. Гиясова Н. К., Негматов И. С. Молекулярный состав хряща при остеоартрите коленного сустава //Science and Education. – 2023. – Т. 4. – №. 5. – С. 483-495.
12. Негматов И. С. ЭТАПНАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ ПАЦИЕНТОВ ПОСЛЕ РЕКОНСТРУКЦИИ ПЕРЕДНЕЙ КРЕСТООБРАЗНОЙ СВЯЗКИ КОЛЕННОГО СУСТАВА //Healthway. – 2025. – Т. 1. – №. 2. – С. 180-190.
13. Ходжанов И.Ю., Жалилов Х.М., Мансуров Д.Ш. Современные аспекты эпидемиологии и терапии венозных тромбозомболических осложнений при травмах. *Российский хирургический журнал.* 2025;1(1):72-78.
14. Ткаченко А. Н. и др. 3 Республиканская больница имени ВА Баранова, Петрозаводск, Республика Карелия, Россия 4 Военно-медицинская академия имени СМ Кирова, Санкт-Петербург, Россия.

15. Турдуматов Ж. А., Мардиева Г. М. II ТИПДАГИ ҚАНДЛИ ДИАБЕТДА ЎПКАНИНГ СУРУНКАЛИ ОБСТРУКТИВ КАСАЛЛИГИ РЕНТГЕНОЛОГИК СЕМИОТИКАСИ //Журнал гуманитарных и естественных наук. – 2025. – №. 19 [2]. – С. 235-241.

16. Негматов И. С. НЕМЕДИКАМЕНТОЗНАЯ ТЕРАПИЯ КОЛЕННОГО ОСТЕОАРТРИТА: КЛЮЧЕВЫЕ ПОДХОДЫ И ВЛИЯНИЕ ФИЗИОТЕРАПИИ //Healthway. – 2025. – Т. 1. – №. 1. – С. 262-272.

Muallif bilan bog‘lanish uchun e-mail	Author's contact email	Email для связи с автором
nafisaaskarova13@gmail.com		