

<http://doi.org/10.20862/0042-4676-2020-101-1-39-46>

Лучевые методы обследования в диагностике причин механической желтухи описторхозного генеза

Климова Н. В.¹, Ильканич А. Я.¹, Дарвин В. В.¹, Кострубин А. Л.²,
Варданыан Т. С.^{2*}, Алиев Ф. Ш.³

¹ БУ ВО ХМАО – Югры «Сургутский государственный университет», пр. Ленина, 1, Сургут, 628412, Российская Федерация.

² БУ ХМАО – Югры «Сургутская окружная клиническая больница», ул. Энергетиков, 14, Сургут, 628408, Российская Федерация.

³ ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, ул. Одесская, 54, Тюмень, 625023, Российская Федерация

Резюме

Цель исследования: анализ диагностической ценности лучевых методов у больных с механической желтухой описторхозного происхождения и определение характерных для данной патологии типов изменений ЖВП.

Материал и методы: в исследование включены 103 пациента с хроническим описторхозом, осложненным механической желтухой. С целью визуализации желчевыводящих путей применены такие лучевые методы диагностики, как УЗИ, МРХПГ и ЭРХПГ, оценена их эффективность.

Результаты: по данным ЭРХПГ и МРХПГ выделено 5 типов архитектоники желчевыводящих путей при механической желтухе описторхозного происхождения. Чувствительность, специфичность и общая точность МРХПГ в диагностике склеротических изменений описторхозного генеза составила 98,1%, 87,5% и 96,8% соответственно.

Выводы: среди инструментальных методов диагностики склеротических изменений желчевыводящих путей при длительной описторхозной инвазии предпочтительно применять МРХПГ, что определяется ее высокой информативностью. При хроническом описторхозе, осложненном механической желтухой, выявляется пять типов холангиоархитектоники.

Ключевые слова: хронический описторхоз, механическая желтуха, магнитно-резонансная холангио-панкреатография.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Для цитирования: Климова Н. В., Ильканич А. Я., Дарвин В. В., Кострубин А. Л., Варданыан Т. С., Алиев Ф. Ш. Лучевые методы обследования в диагностике причин механической желтухи описторхозного генеза. *Вестник рентгенологии и радиологии*. 2020; 101 (1): 39–46. <https://doi.org/10.20862/0042-4676-2020-101-1-39-46>

Статья поступила 11.03.2018

После доработки 06.10.2019

Принята к печати 31.10.2019

Radiation study techniques in diagnosing the causes of opisthorchiasis-induced obstructive jaundice

Natal'ya V. Klimova¹, Andrei Ya. Ilkanich¹, Vladimir V. Darwin¹, Aleksandr L. Kostrubin²,
Tigran S. Vardanyan^{2*}, Fuad S. Aliev³

¹ Surgut State University, Prospect Lenina, 1, Surgut, 628412, Russian Federation

² Surgut District Clinical Hospital, ul. Energetikov, 14, Surgut, 628408, Russian Federation

³ Tyumen State Medical University Ministry of Health of the Russian Federation, ul. Odessa, 54, 625023, Russian Federation

Abstract

Objective: to analyze the diagnostic value of radiation techniques in patients with opisthorchiasis-induced obstructive jaundice and to determine the types of bile duct (BD) changes characteristic of this disease.

Subjects and methods. The investigation enrolled 103 patients with chronic opisthorchiasis complicated by obstructive jaundice. For BD visualization, the investigators used radiation diagnostic methods, such as ultrasonography (USG), magnetic resonance cholangiopancreatography (MRCP), and endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP); their efficiency was evaluated.

Results. ERCP and MRCP could identify 5 types of BD architectonics in opisthorchiasis-induced obstructive jaundice. The sensitivity, specificity, and overall accuracy of MRCP in diagnosing opisthorchiasis-induced sclerotic changes were 98.1, 87.5, and 96.8%, respectively.

Conclusion. Among instrumental methods for diagnosing sclerotic BD changes in prolonged opisthorchiasis invasion, it is preferable to use MRCP, which is determined by its high informative value. Five types of cholangioarchitectonics are detectable in chronic opisthorchiasis complicated by obstructive jaundice.

Index terms: chronic opisthorchiasis, obstructive jaundice, magnetic resonance cholangiopancreatography.

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

Funding. The study had no sponsorship.

For citation: Klimova N.V., Ilkanich A. Ya., Darvin V.V., Koctrubin A.L., Vardanyan T.S., Aliev F. S. Radiation study techniques in diagnosing the causes of opisthorchiasis-induced obstructive jaundice. *Journal of Radiology and Nuclear Medicine*. 2020; 101 (1): 39–46 (in Russ.). <https://doi.org/10.20862/0042-4676-2020-101-1-39-46>

Received 11.03.2018

Revised 06.10.2019

Accepted 31.10.2019

Актуальность

Хирургические осложнения хронического описторхоза являются исходом прогрессирования заболевания. Диагностике и лечению этих осложнений посвящены многочисленные публикации отечественных и зарубежных авторов [1,2,3]. Одним из осложнений хронического описторхоза является развитие механической желтухи, встречающейся в 41,6% наблюдений [4]. Основная причина механической желтухи – склеротические изменения желчевыводящих путей (ЖВП), доля которых составляет 83,2% [5]. Для диагностики причин механической желтухи описторхозного генеза применяются различные методы исследования: ультразвуковое исследование (УЗИ), эндоскопическая ретроградная холангиопанкреатография (ЭРХПГ), магнитно-резонансная холангиопанкреатография (МРХПГ) и др.

Ультразвуковой скрининг патологии органов гепатобилиарной системы позволяет выявить расширение желчных протоков, наличие холангиоэктазов, дилатацию желчного пузыря и пр. [6,7]. Однако для диагностики склеротических изменений ЖВП возможности этого метода ограничены.

Важным методом диагностики изменений в желчевыводящих путях при хроническом описторхозе, осложненном механической желтухой является эндоскопическая ретроградная холангиопанкреатография [8]. Методика ЭРХПГ позволяет выявить уровень и характер склеротических изменений желчных путей. Однако выполнение ЭРХПГ невозможно не менее чем у 17% пациентов в связи с протяженными стриктурами БСДК [8]. Помимо этого ЭРХПГ сопровождается высоким риском развития осложнений, частота которых составляет 5-15% [9, 10].

Не менее эффективным методом диагностики изменений в желчных путях в настоящее время стала магнитно-резонансная холангиопанкреато-

графия [11, 12]. В литературе описан ряд преимуществ этой методики, основными из которых является ее неинвазивность и высокая информативность [13, 14].

Таким образом, с появлением современных медицинских технологий, отдельные вопросы диагностики хирургических осложнений хронического описторхоза должны быть уточнены.

Материал и методы исследования

В исследование включены 103 пациента с хроническим описторхозом осложненным механической желтухой, пролеченные в период 2010 – 2015 гг., в хирургическом отделении бюджетного учреждения Ханты-Мансийского автономного округа-Югры «Сургутская Окружная Клиническая больница». Выполнен ретроспективный анализ 41 обследованного больного с хирургическими осложнениями хронического описторхоза за период 2010 – 2012 гг. по традиционным методикам (контрольная группа) и проспективный анализ результатов обследования 62 пациентов с механической желтухой описторхозного генеза с использованием магнитно-резонансной холангиографии в 2013 – 2015 гг. (основная группа).

Среди больных преобладали лица женского пола, доля которых составила 51,6% в основной и 63,4% в контрольной группе. Средний возраст пациентов составил 58,97±1,82 в основной и 59,04±1,94 в контрольной группе, средняя продолжительность описторхозной инвазии – 20,47±0,82 лет в основной и 19,66±0,88 в контрольной группе.

Объем диагностических исследований включал клинические, лабораторные, методики, ультразвуковое исследование, ЭРХПГ и МРХПГ.

Ультразвуковое исследование проводили в первый же час после поступления пациентов. Характерным изменением, позволяющим судить

о механической желтухе, считали расширение желчевыводящих протоков. Расширение только внутрипеченочных протоков специфично для расположения блока в области слияния долевых печеночных протоков. При стриктурах дистального отдела холедоха или БСДК визуализировались расширенные как внутрипеченочные, так и внепеченочные протоки. Дилатация и застойные явления в желчном пузыре позволяли косвенно судить о склерозирующем процессе в пузырном протоке. В процессе УЗИ также исключали наличие объемных образований в области гепатопанкреатодуоденальной зоны, которые могли служить причиной нарушения оттока желчи.

ЭРХПГ проводили в условиях рентген-эндоскопической операционной. Зоны сужения просвета желчевыводящих путей со супрастенотическим расширением расценивали как стриктуру. При склерозирующем холангите отмечали протяженное сужение просвета всех желчевыводящих путей, иногда с чередованием расширенных участков внутрипеченочных протоков и наличием холангиоэктазов. При склерозировании пузырного протока контрастное вещество в желчный пузырь не поступало. Затруднения при проведении канюли в холедох без выполнения ЭПСТ считали следствием стриктуры устья БСДК. Отсутствие контрастирования желчных путей после введения канюли связано с протяженным склеротическим процессом, оценить который в такой ситуации не представлялось возможным. Для дифференциальной диагностики с холангиокарциномой выполнялась биопсия из зон сужения у всех пациентов с дальнейшим морфологическим исследованием биоптатов.

Магнитно-резонансную холангиографию выполняли на аппарате «Siemens Magnetom Essenza» мощностью 1,5 тесла. При интерпретации полученных результатов МРХПГ сопоставляли их с клинико-лучевой симптоматикой и данными традиционной МРТ. Признаками стриктур желчевыводящих путей считали:

- ограниченные зоны сужения просвета различной протяженности со супрастенотическим расширением;
- склерозирующим холангитом – протяженное сужение просвета всех желчевыводящих путей,

иногда с чередованием расширенных участков внутрипеченочных протоков и наличием холангиоэктазов;

- склерозирование пузырного протока – отсутствие его визуализации на холангиограммах, либо его нитевидная форма в сочетании с дилатированным желчным пузырем;

- стриктуры БСДК по данным МРХПГ достоверно визуализировать не представлялось возможным, но могли говорить о ее наличии по следующим косвенным признакам: дилатация холедоха при отсутствии в нем зон сужения и препятствий оттоку желчи, отсутствие опухолевых изменений БСДК, нарушение поступления желчи в просвет ДПК.

При необходимости дифференцировки осложненной описторхоза от опухолевого процесса применяли контрастные методы исследования, при этом склерозированные стенки протоков контраст не накапливали.

Выполнен сравнительный анализ эффективности примененных методов диагностики, оценены показатели чувствительности, специфичности и общей точности ЭРХПГ и МРХПГ в основной и контрольной группах.

Результаты

Анализ результатов обследования пациентов проводился на основе данных клинических, лабораторных и инструментальных методов исследования. Полученные данные общеклинических и лабораторных методов обследования позволили нам утверждать о наличии желтухи и хронического описторхоза у обследуемых пациентов.

Ультразвуковое исследование проводили всем 103 пациентам. Изменения в желчных путях, выявленные по данным УЗИ представлены в таблице 1.

Характерным признаком дилатации желчного пузыря явилось увеличение его длины более 80 мм и ширины более 30 мм. Дилатация внутрипеченочных протоков характеризовалась увеличением диаметра внутрипеченочных протоков более 3 мм. Для билиарной гипертензии описторхозного генеза более характерным было выраженное расширение внутрипеченочных протоков левой доли, что соответствует данным Альперовича Б. И., Толкаевой М. В. и Курачевой Н. А. с соавторами [6, 7].

Таблица 1

Изменения архитектоники желчных путей, выявленные при УЗИ

Данные УЗИ	Основная группа	Контрольная группа
Изменений не выявлено	5 (8,1%)	3 (7,3%)
Дилатация желчного пузыря	35 (56,5%)	21 (51,2%)
Дилатация ОЖП и внутрипеченочных протоков	32 (51,6%)	25 (61,0%)
Изолированная дилатация внутрипеченочных протоков	23 (37,1%)	13 (31,7%)

Расширение ОЖП являлось основным критерием нарушения оттока желчи в связи с препятствием, генез которого уточнялся в процессе дальнейшего обследования. Таким образом, УЗИ позволяло подтвердить наличие механической желтухи, выявить характерные для описторхозной инвазии признаки. Визуализировать же склеротические изменения желчевыводящих путей данным методом не представлялось возможным.

Для полноценной визуализации желчевыводящих протоков в контрольной группе применяли рентген-эндоскопические методы. По данным Бражниковой Н. А. и Цхай В. Ф. эффективность данного метода составляет 83% [8]. Нами ЭРХПГ выполнена 41(100%) пациенту контрольной группы. В основной группе данный метод с диагностической целью не применялся. Данные ЭРХПГ представлены в таблице 2. Необходимо отметить, что у 3(7,3%) пациентов выполнить процедуру не удалось в связи с техническими сложностями, следовательно эффективными ЭРХПГ стали у 92,7% больных.

При стриктуре БСДК канюляция ОЖП была затруднена, выполнение ЭРХПГ сочеталось с ЭПСТ, после чего и выполняли канюляцию и контрастирование протоков. На холангиограммах при этом отмечалась дилатация желчевыводящих путей без дополнительных зон сужения и дефектов наполнения, при ревизии холедоха корзиной Дормиа ничего не было получено.

Холангиограммы при обструкции желчевыводящих путей описторхозным детритом имели схожую картину с холангиограммами при стриктуре БСДК, характеризующиеся диффузной дилатацией желчных протоков без зон сужения. При локализации описторхозного детрита на уровне средней и проксимальной трети холедоха дилатации его не наблюдали.

Стриктура ОЖП представляла собой сужение его либо на всем протяжении, либо только дистального отдела со супрастенотическим расширением вне- и внутрипеченочных протоков. При стриктуре в области слияния долевого пече-

ночных протоков отмечалось протяженное сужение их просвета до зоны конfluence и супрастенотическое расширение внутрипеченочных протоков. Склерозирующий холангит характеризовался протяженным сужением вне- и внутрипеченочных желчевыводящих путей.

Таким образом, при механической желтухе описторхозного генеза, чувствительность ЭРХПГ для склеротических изменений ЖВП составила 92,3%, специфичность достигла 100%, общая точность 92,7%.

В настоящее время среди методов визуализации желчевыводящих протоков предпочтение отдается магнитно-резонансной холангиографии, доказавшей свою эффективность при различных заболеваниях билиарного тракта. Этот факт позволяет утверждать необходимость применения данного метода и при механической желтухе описторхозного генеза с целью выяснения характера изменений в желчных путях. Данный метод был применен нами у всех 62 пациентов основной группы и явился основным визуализационным методом, включенным в диагностическую программу. Выявленные изменения представлены в таблице 3.

Стриктуры желчевыводящих путей по данным МРХПГ сочетались со супрастенотическим расширением желчных протоков и изменением их обычной формы (Рисунок 1).

При стриктуре ОЖП имел форму «конуса» с четкими и ровными контурами. МРХПГ тонкими срезами в аксиальной плоскости через уровень стриктуры позволил выделить специфический признак доброкачественности течения процесса – равномерное уменьшение диаметра протока от места расширения к месту его сужения, без внутрипросветных дефектов наполнения.

Стриктура конfluence представлена на рисунке 2. Для данной локализации стриктуры характерны нормальные размеры холедоха, не расширенный желчный пузырь, расширение внутрипеченочных желчных протоков, в то время как долевого печеночного протока склерозированы в области слияния в общий печеночный проток.

Таблица 2

Изменения архитектоники желчных путей, выявленные при ЭРХПГ

Данные ЭРХПГ	Контрольная группа
Стриктура БСДК	5 (12,2%)
Стриктура дистального отдела ОЖП	18 (43,9%)
Стриктура холедоха на всем протяжении	2 (4,9%)
Стриктура конfluence	7 (17,1%)
Склерозирующий холангит	4 (9,8 %)
Дилатация желчевыводящих путей вследствие обструкции описторхозным детритом	2 (4,9%)
Неэффективные ЭРХПГ	3 (7,3%)
Общее количество пациентов в группе	41 (100%)

Изменения архитектоники желчных путей, выявленные при МРХПГ

Данные МРХПГ	Основная группа
Стриктура дистального отдела ОЖП с дилатацией вышележащих отделов	21 (33,9%)
Стриктура холедоха на всем протяжении	4 (6,5%)
Стриктура конфлюенса	12 (19,4%)
Склерозирующий холангит	11 (17,7 %)
Признаки стриктуры БСДК	6 (9,7%)
Дилатация ЖВП без зон сужения	8 (12,9%)
Общее количество обследуемых	62 (100%)

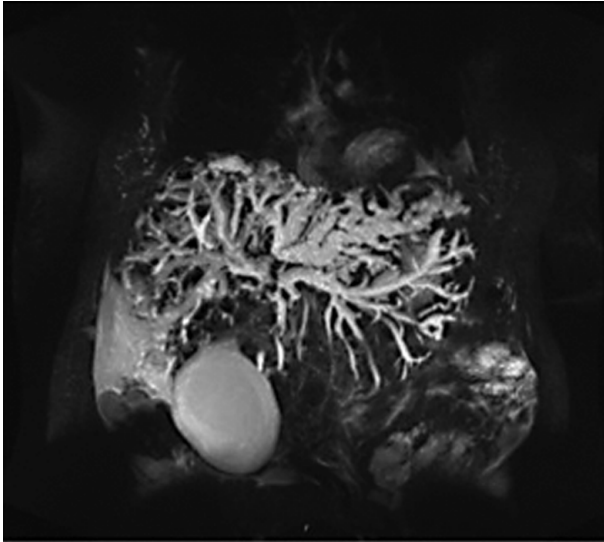


Рис. 1. Бесконтрастная МР-холангиограмма (HASTE), коронарный срез. Стриктура ОЖП. Внутривнутрипеченочные протоки расширены. Сигнал от холедоха прерывистый. Пузырный проток не визуализируется. Желчный пузырь увеличен

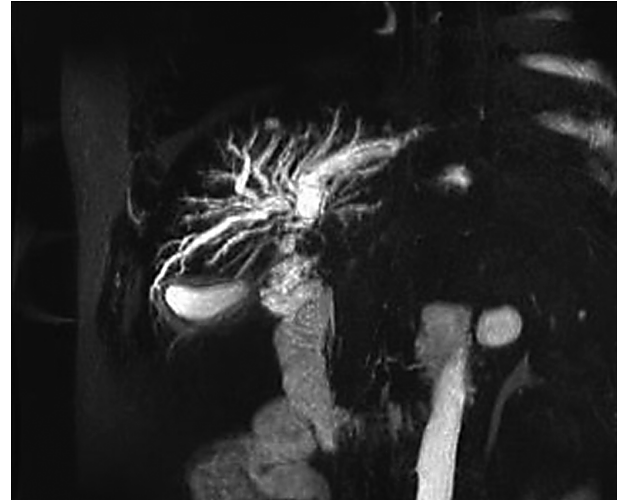


Рис. 2. Бесконтрастная МР-холангиограмма (HASTE), коронарный срез. Стриктура конфлюенса. Выраженная дилатация внутривнутрипеченочных протоков. В области конфлюенса ширина долевых печеночных протоков резко суживается

Признаками склерозирующего холангита явилось протяженное циркулярное сужение как внутривнутрипеченочных, так и внепеченочных желчных протоков (Рисунок 3). Только у пациентов со склерозирующим холангитом были выявлены холангиоэктазы.

При выявлении распространенного расширения желчевыводящих путей без вовлечения терминальных отделов ОЖП и без наличия зон сужения, мы расценивали это как билиарную гипертензию, не обусловленную склеротическими изменениями в желчевыводящих путях, подобная магнитно-резонансная холангиограмма представлена на рисунке 4.

Стриктуры БСДК на магнитно-резонансных холангиограммах не визуализировались, но тем не менее, мы предполагали их наличие при расширенном ОЖП и внутривнутрипеченочных протоках, несмотря на отсутствие суженных участков на холангиограммах (Рисунок 5).

У 53 (85,5%) больных в основной группе МРХПГ позволила установить причину билиарной гипер-

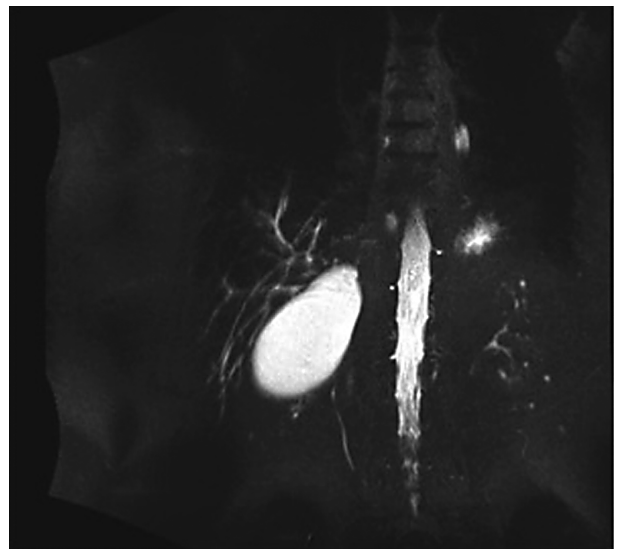


Рис. 3. Бесконтрастная МР-холангиограмма (HASTE), коронарный срез. Склерозирующий холангит. Внутривнутрипеченочные желчные протоки сужены, архитектура их нарушена. Пузырный проток и холедох не визуализируются. Желчный пузырь увеличен. Желчь в ДПК не поступает

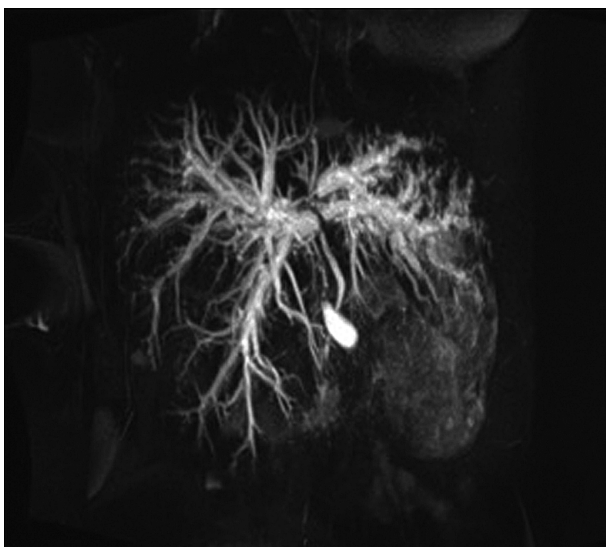


Рис. 4. Бесконтрастная МР-холангиограмма (HASTE), коронарный срез. Выраженная диффузная дилатация внутрипеченочных протоков без наличия стриктур

тензии, которой явились склеротические изменения. При проведении дальнейших лечебно-диагностических мероприятиях у 1 (1,6%) пациента заподозренная стриктура БСДК не подтвердилась. У 7 (11,3%) пациентов с дилатацией ЖВП подтвердились несклеротические осложнения хронического описторхоза (обструкция ЖВП описторхозным детритом), а у 1 (1,6%) пациента с выявленной билиарной гипертензией без визуализированных зон сужения, верифицирована стриктура БСДК.

Тем самым, при механической желтухе описторхозного генеза, чувствительность МРХПГ для склеротических изменений ЖВП составила 98,1%, специфичность 87,5%, общая точность 96,8%, что говорит о высокой информативности данного метода, при этом чувствительность и общая точность превышают соответствующие показатели информативности эндоскопической ретроградной холангиопанкреатографии. По данным ряда авторов показатели чувствительности, специфичности и общей точности при склеротических изменениях желчевыводящих путей составляют 40,0-93,0%, 77,0-99,0% и 88,0-93,8% соответственно [14, 15].

Наши данные, полученные по результатам лучевых методов исследования, позволили определить характерные для описторхозной инвазии изменения ЖВП. К таковым отнесены сегментарные (ограниченные) стриктуры желчевыводящих путей, склерозирующий холангит и дилатация билиарного тракта. Локализация стриктур определялась зонами физиологических сужений: стриктура БСДК была в 10,7%, стриктура ОЖП в 43,7%, стриктура конfluence в 18,5%, склерозирующий холангит в 17,5%, дилатация ЖВП без наличия зон сужения в 9,7%. Эти данные позволяют выделить 5 типов архитектоники желчевыводящих путей при

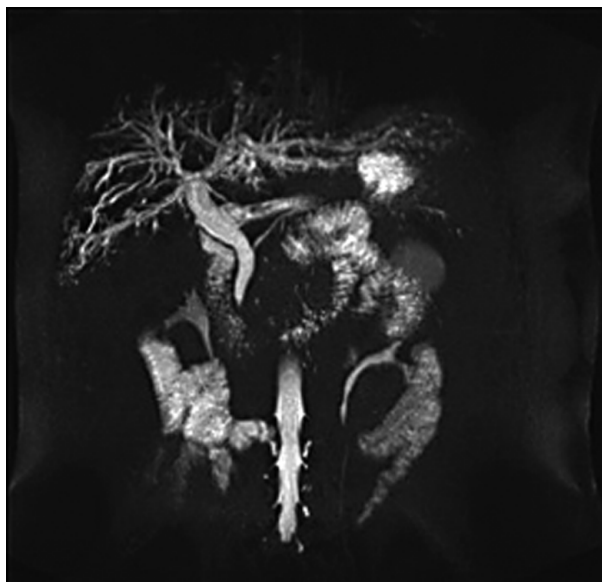


Рис. 5. Бесконтрастная МР-холангиограмма (HASTE), коронарный срез. Дилатация желчных протоков при стриктуре БСДК. Внепеченочные и внутрипеченочные протоки расширены, прослеживаются до периферии

хроническом описторхозе, осложненном механической желтухой:

Тип 1. Стриктура БСДК.

Тип 2. Стриктура ОЖП.

Тип 3. Стриктура конfluence.

Тип 4. Склерозирующий холангит.

Тип 5. Дилатация билиарных протоков без наличия стриктур.

Выделение типов основано на характере, уровне локализации и протяженности патологических изменений желчевыводящих протоков. Это необходимо для определения дальнейшей тактики лечения пациентов, заключающейся в дифференцированном выборе метода декомпрессии в группе больных с механической желтухой, обусловленной хроническим описторхозом.

Выводы

Среди инструментальных методов диагностики склеротических изменений желчевыводящих путей при длительной описторхозной инвазии предпочтительно применять МРХПГ, что определяется ее высокой информативностью: чувствительностью достигающей 98,1%, специфичностью – 87,5%, общей точностью – 96,8%.

При хроническом описторхозе, осложненном механической желтухой, по данным лучевых методов исследования выявляется пять типов холангиоархитектоники: стриктура БСДК в 10,7%, стриктура ОЖП в 43,7%, стриктура конfluence в 18,5%, склерозирующий холангит в 17,5%, дилатация ЖВП без наличия зон сужения в 9,7%, на основе которых может применяться дифференцированный выбор метода декомпрессии.

Литература

1. Цхай В. Ф., Бражникова Н. А., Альперович Б. И. и др. Паразитарные механические желтухи. Томск: СибГМУ; 2013.
2. Зиганшин Р. В. Хирургические осложнения описторхоза. Томск: STT; 2003.
3. Sripa B, Mairiang E., Thinkhamrop B. et al. Advanced periductal fibrosis from infection with the carcinogenic human liver fluke *Opisthorchis viverrini* correlates with elevated levels of interleukin-6. *Hepatology*. 2009; 50(4): 1273-81.
4. Альперович Б. И., Бражникова Н. А., Цхай В. Ф. и др. Хирургические аспекты осложненного и сопутствующего хронического описторхоза. Томск: ТМЛ-Пресс; 2010.
5. Бражникова Н. А., Цхай В. Ф., Мерзликин Н. В. Принципы лечения механической желтухи описторхозного генеза. В кн.: Материалы XX Международного конгресса Ассоциации хирургов-гепатологов стран СНГ. Донецк; 2013: 87-8.
6. Альперович Б. И., Толкаева М. В. Ультразвуковая диагностика хирургических осложнений описторхоза. *Анналы хирургической гепатологии*. 2000; 2: 36-42.
7. Курачева Н.А., Ярошкина Т.Н., Толкаева М.В., Мерзликин Н.В., Бражникова Н.А., Цхай В.Ф. и др. Дифференциальная ультразвуковая диагностика механических желтух при паразитарных поражениях печени. *Бюллетень сибирской медицины*. 2012; 11(6): 135-144. DOI: 10.20538/1682-0363-2012-6-135-144
8. Бражникова Н. А., Цхай В. Ф. Стриктуры желчных путей при описторхозе. *Бюллетень сибирской медицины*. 2003; 4: 58-66.
9. Котовский А. Е., Глебов К. Г. Эндоскопическое транспиллярное стентирование желчных протоков. *Анналы хирургической гепатологии*. 2008; 1: 66-71.
10. Dumonceau J. M. Biliary stenting: indications, choice of stents and results. European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) clinical guideline. *Endoscopy*. 2012; 44: 277-98.
11. Suthar M., Purohit S., Bhargav V., Goyal P. Role of MRCP in Differentiation of Benign and Malignant Causes of Biliary Obstruction. *J Clin Diagn Res*. 2015; 9(11): 08-12. DOI : 10.7860/JCDR/2015/14174.6771
12. Imam S., Islam M.N., Khan N.A. et al. Magnetic Resonance Cholangiopancreatography (MRCP) Evaluation of Obstructive Jaundice in Comparison with Endoscopic Retrograde Cholangiopancreatography (ERCP). *Mymensingh Med J*. 2017; 26(2): 420-425.
13. Портной Л. М., Денисова Л. Б., Уткина Е. В., Денисов В.А., Сафиуллина И.М., Емельянова Л.Н. Магнитно-резонансная холангиопанкреатография и проблема диагностики патологии гепатопанкреатодуоденальной области. *Вестник рентгенологии и радиологии*. 2001; 4: 14-24.
14. М.Е. Зеленцов, Я.Л. Манакова, Г.Н. Толстых, А.П. Дергилев Роль магнитно-резонансной томографии в выборе тактики ведения пациентов с механической желтухой. *Бюллетень сибирской медицины*. 2012; 5:124-128. DOI:10.20538/1682-0363-2012-5-124-127
15. Weber C., Kuhlencordt R., Grotelueschen R., Wedegaertner U., Ang T. L., Adam G., Soehendra N., Seitz U. Magnetic resonance cholangiopancreatography in the diagnosis of primary sclerosing cholangitis. *Endoscopy*. 2008; 40 (9): 739-745. DOI: 10.1055/s-2008-1077509

References

1. Chaj V. F., Brazhnikova N. A., Al'perovich B. I. et al. Parasitic mechanical jaundice. Tomsk: SibGMU; 2013 (in Russ.).
2. Zigan'shin R. V. Surgical complications of opisthorchiasis. Tomsk: STT; 2003 (in Russ.).
3. Sripa B, Mairiang E., Thinkhamrop B. et al. Advanced periductal fibrosis from infection with the carcinogenic human liver fluke *Opisthorchis viverrini* correlates with elevated levels of interleukin-6. *Hepatology*. 2009; 50(4): 1273-81.
4. Al'perovich B. I., Brazhnikova N. A., Chaj V. F. et al. Surgical aspects of the complicated and concomitant chronic opisthorchiasis. Tomsk: TML-Press; 2010 (in Russ.).
5. Brazhnikova N. A., Chaj V. F., Merzlikin N. V. Principles of treatment of obstructive jaundice opisthorchiasis' genesis. In: Materials of the XX International Congress of the Association of surgeons-hepatologists of CIS countries. Doneck; 2013: 87-8 (in Russ.).
6. Al'perovich B. I., Tolkaeva M. V. Ultrasonic diagnosis of surgical complications of opisthorchiasis. *Annaly khirurgicheskoy gepatologii*. 2000; 2: 36-42 (in Russ.).
7. Kuracheva N.A., Yaroshkina T.N., Tolkaeva M.V., Merzlikin N.V., Brazhnikova N.A., Tskhai V.F. et al. Differential mechanical jaundices in ultrasonic diagnosis of parasitic liver problems. *Bulletin of Siberian Medicine*. 2012; 11(6): 135-144. (In Russ.) DOI: 10.20538/1682-0363-2012-6-135-144.
8. Brazhnikova N. A., Chaj V. F. Strictures of the bile ducts in opisthorchiasis. *Bulletin of Siberian Medicine*. 2003; 4: 58-66 (in Russ.).
9. Kotovskij A. E., Glebov K. G. Endoscopic transpapillary stenting of the bile ducts. *Annaly khirurgicheskoy gepatologii*. 2008; 1: 66-71 (in Russ.).
10. Dumonceau J. M. Biliary stenting: indications, choice of stents and results. European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) clinical guideline. *Endoscopy*. 2012; 44: 277-98.
11. Suthar M., Purohit S., Bhargav V., Goyal P. Role of MRCP in Differentiation of Benign and Malignant Causes of Biliary Obstruction. *J Clin Diagn Res*. 2015; 9(11): 08-12.
12. Imam S., Islam M.N., Khan N.A., Mostafa S.N., Amin M.S., Rahman S., Akhter P. Magnetic Resonance Cholangiopancreatography (MRCP) Evaluation of Obstructive Jaundice in Comparison with Endoscopic Retrograde Cholangiopancreatography (ERCP). *Mymensingh Med J*. 2017; 26(2): 420-425.

13. Portnoj L. M., Denisova L. B., Utkina E. V., Denisov V.A., Safiullina I.M., Emel'yanova L.N. Magnetic resonance cholangiopancreatography and a problem in diagnosis of hepatopancreatoduodenal diseases. *Vestnik rentgenologii i radiologii*. 2001; 4: 14-23 (in Russ.).
14. Zelentsov M.Y., Manakova Y.L., Tolstykh G.N., Dergilev A.P. Role of magnetic-resonance imaging in selection of management of patients with obstructive jaundice. *Bulletin of Siberian Medicine*. 2012; 11 (5): 124-127. (In Russ.) DOI:10.20538/1682-0363-2012-5-124-127
15. Weber C., Kuhlencordt R., Grotelueschen R., Wedegaertner U., Ang T. L., Adam G., Soehendra N., Seitz U. Magnetic resonance cholangiopancreatography in the diagnosis of primary sclerosing cholangitis. *Endoscopy*. 2008; 40 (9): 739-745. DOI: 10.1055/s-2008-1077509

Сведения об авторах | Information about the authors

Климова Наталья Валерьевна, д.м.н., профессор, зав. кафедрой многопрофильной клинической подготовки, БУ ВО ХМАО – Югры «Сургутский государственный университет»; orcid.org/0000-0003-4589-6528

Ильканич Андрей Яношевич, д.м.н., доцент, профессор кафедры госпитальной хирургии, БУ ВО ХМАО – Югры «Сургутский государственный университет»; orcid.org/0000-0003-2293-136X

Дарвин Владимир Васильевич, д.м.н., профессор, заведующий кафедрой госпитальной хирургии, БУ ВО ХМАО – Югры «Сургутский государственный университет»; orcid.org/0000-0002-2506-9798

Кострубин Александр Леонидович, заведующий эндоскопическим отделением, БУ ХМАО – Югры «Сургутская окружная клиническая больница»; orcid.org/0000-0003-4686-3576

Варданян Тигран Самвелович*, врач-эндоскопист, БУ ХМАО – Югры «Сургутская окружная клиническая больница»; orcid.org/0000-0002-2471-0096

E-mail: tigran50@yandex.ru

Алиев Фуад Шамильевич, д.м.н., профессор, заведующий кафедрой общей хирургии, ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России; orcid.org/0000-0002-3496-3740

Natal'ya V. Klimova, Dr. Med. Sc., Professor, Chief of Multidisciplinary Clinical Training Chair, Surgut State University; orcid.org/0000-0003-4589-6528

Andrei Ya. Ilkanich, Dr. Med. Sc., Associate Professor of Hospital Surgery Chair, Surgut State University; orcid.org/0000-0003-2293-136X

Vladimir V. Darvin, Dr. Med. Sc., Professor, Chief of Hospital Surgery Chair, Surgut State University; orcid.org/0000-0002-2506-9798

Aleksandr L. Kostrubin, Head of Endoscopic Department, Surgut District Clinical Hospital; orcid.org/0000-0003-4686-3576

Tigran S. Vardanyan*, endoscopist, Surgut District Clinical Hospital; orcid.org/0000-0002-2471-0096

E-mail: tigran50@yandex.ru

Fuad Sh. Aliev, Dr. Med. Sc., Professor, Chief of General Surgery Chair, Tyumen State Medical University Ministry of Health of the Russian Federation; orcid.org/0000-0002-3496-3740