

ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА

УДК 616.361-089.819.5

*Т. В. Корякина, В. М. Черемисин, Н. Ю. Коханенко,
К. В. Павелец, Р. Г. Аванесян, Н. Н. Антонов, О. Б. Ткаченко*

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЛЬТРАЗВУКОВОГО И МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНОГО МЕТОДОВ ИССЛЕДОВАНИЯ В ДИАГНОСТИКЕ И ЛЕЧЕНИИ МЕХАНИЧЕСКИХ ЖЕЛТУХ ДОБРОКАЧЕСТВЕННОГО ГЕНЕЗА

Синдром механической желтухи включает разнообразные заболевания, общее для которых — непроходимость желчевыводящих протоков, с последующим воспалением в них, приводящая к патоморфологическим и функциональным нарушениям в печени и других органах и системах [1].

Выделяют механические желтухи злокачественного и доброкачественного генеза (МЖДГ), при этом в пожилом возрасте частота холедохолитиаза как основной причины МЖДГ при желчнокаменной болезни (ЖКБ) достигает 35%.

Дифференциальная диагностика желтух, выбор адекватного хирургического вмешательства представляет собой актуальную проблему абдоминальной хирургии, поэтому определение точной локализации, протяженности и генеза обструкции желчевыводящих путей (ЖВП) стало целью настоящего исследования.

Корякина Татьяна Валерьевна — аспирант, Санкт-Петербургский государственный университет; врач-рентгенолог, СПб ГУЗ Мариинская больница

Черемисин Владимир Максимович — д-р мед. наук, профессор, Санкт-Петербургский государственный университет; зав. отделом лучевой диагностики, СПб ГУЗ Мариинская больница

Коханенко Николай Юрьевич — д-р мед. наук, профессор, Санкт-Петербургская государственная педиатрическая медицинская академия, СПб ГУЗ Мариинская больница

Павелец Константин Вадимович — д-р мед. наук, профессор, Санкт-Петербургская государственная педиатрическая медицинская академия; зав. 6-м хирургическим отделением, СПб ГУЗ Мариинская больница

Аванесян Рубен Гариевич — канд. мед. наук, ассистент, Санкт-Петербургская государственная педиатрическая медицинская академия, СПб ГУЗ Мариинская больница

Антонов Николай Николаевич — канд. мед. наук, ассистент, Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И. П. Павлова; зав. патологоанатомическим отделением, СПб ГУЗ Мариинская больница

Ткаченко Олег Борисович — врач-эндоскопист, СПб ГУЗ Мариинская больница

© Т. В. Корякина, В. М. Черемисин, Н. Ю. Коханенко, К. В. Павелец, Р. Г. Аванесян, Н. Н. Антонов, О. Б. Ткаченко, 2013

Материал и методы. В анализ включены результаты клинко-лучевого обследования и лечения 111 больных МЖДГ, находившихся на лечении в Мариинской больнице с 2009 по 2011 г. Распределение пациентов по возрасту представлено на рисунке 1.

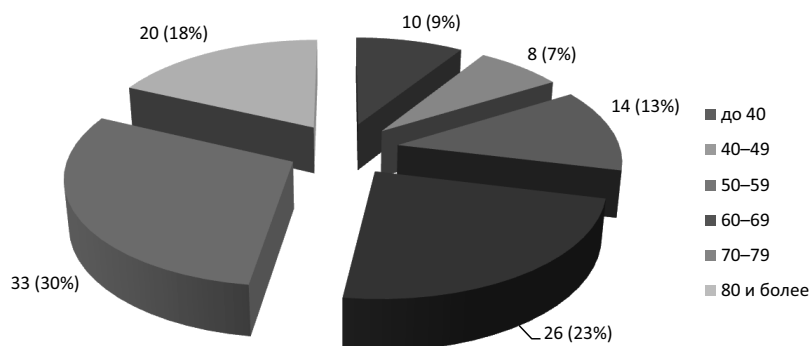


Рис. 1. Распределение пациентов по возрасту

Приведенные на рисунке 1 данные свидетельствуют о том, что большинство, т.е. треть всех обследованных, составили пациенты в возрастной группе от 70 до 79 лет. Сроки госпитализации пациентов в стационар представлены на рисунке 2.

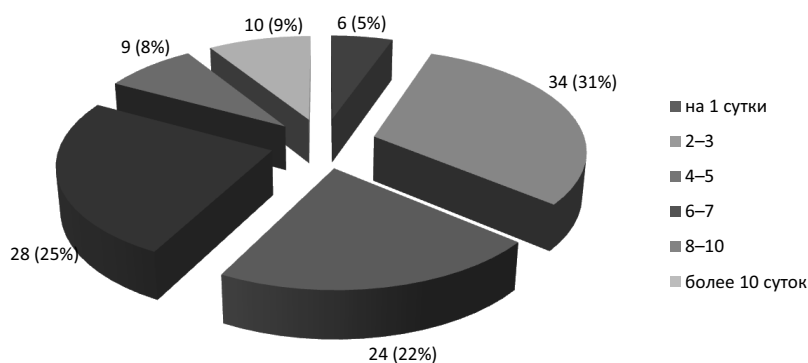


Рис. 2. Сроки госпитализации пациентов в стационар

Из рисунка 2 ясно, что наблюдается запоздалая госпитализация. Лишь треть обследованных поступили на 2-е и 3-е сутки (31%). Большая часть госпитализированы на 4-5-е (22%) и на 6-7-е сутки (25%). Спустя неделю в стационар доставлены 17% пациентов.

Из числа обследованных у большинства (101) причиной желтухи стал холедохолитиаз, у 10 из них в сочетании со стриктурой дистальной части общего желчного протока (ОЖП). Рубцовая стриктура гепатикохоледоха (после повреждения желчных протоков во время лапароскопической холецистэктомии (ЛХЭ)) выявлена у двух больных. Склерозирующий холангит, аденомиоматоз ОЖП наблюдали по одному случаю. Острый и хронический панкреатит развился у одного, хронический — у пяти пациентов, в том числе у одного в сочетании с холедохолитиазом. Серозную цистаденому

головки поджелудочной железы диагностировали у одного человека. Следует подчеркнуть, что почти половина больных с МЖДГ (46,8%) в хирургический стационар поступили из инфекционной больницы.

Таким образом, давность заболевания в целом составила от нескольких часов до 15 суток, в среднем 5,6 дня.

После предварительного врачебного осмотра, всем больным без предварительной подготовки выполняли стандартное ультразвуковое исследование (УЗИ) конвексным датчиком с частотой 3,5 МГц на аппаратах VOLUSON 730-PRO фирмы General Electric (USA) и IDEA (Italy).

Также всем пациентам делали комплексную магнитно-резонансную томографию (МРТ) брюшной полости, включающую сочетание нативной МРТ и магнитно-резонансной холангиопанкреатографии (МРХПГ) на аппарате Magnetom Avanto (Siemens) 1,5 T с дыхательным триггером и применением поверхностной катушки. Исследование в экстренном порядке проводили также без подготовки больных и натошак — при плановом поступлении из стационара. При этом использовали следующие программы: T1 tfl cor mbh 3; T2 trufl tra bh 4mm; T2 tse tra mbh 3; T2 tse tra fs mbh; t1 vibe in opp tra p2 bh; t1 vibe fs tra p2 bh; ep 2d diff b50 500 1000 p.

При МРХПГ выполняли толстый блок — T2 haste fs thisk slab p2 толщиной 40 мм; тонкие срезы — T2 haste cor thin slab p 2–4 мм; T2 spc rst cor p3 iso trig — 1 мм.

Пациентам, не способным задержать дыхание, выполняли программы без задержки дыхания, которые включали: T1 tfl cor trig; T2 trufl cor 4 мм trig; T2 trufl tra 4 мм trig; T1 tfl tra trig; T1 tfl fswi tra p2; T2 tse tra p2 trig; T2 tse fs tra p2 trig. При МРХПГ выполняли тонкие срезы-T2 haste cor thin slab p 2–4 мм; T2 spc rst cor p3 iso trig — 1 мм.

С целью дифференциальной диагностики патологических изменений в области дистальной части ОЖП и большого дуоденального соска (БДС), для лучшей визуализации папиллосфинктерной области, использовали оригинальную методику функциональной МРТ с водной нагрузкой. Для этого перед МРТ и, что важно, в процессе исследования пациент по команде принимает до 250 мл воды комнатной температуры. Предпочтение отдавали тонким срезам T2 haste thin slab p 2–4 мм — в стандартной корональной, а также кривой сагитальной и кривой аксиальной плоскостях. В условиях неотложной МР-диагностики от функциональной МРТ с приемом черного чая или внутривенным введением глюкагона [2; 3] мы отказались.

Прямое рентгеновское контрастирование при эндоскопической ретроградной холангиопанкреатографии (ЭРХПГ) выполнили 24 пациентам с использованием фибродуоденоскопа с боковой оптикой «OLYMPUS TJF-V70».

Результаты и обсуждение. Анализ полученных при исследовании результатов проводили по трем основным направлениям. Используя статистические способы обработки, выполняли сравнительное изучение возможностей разных методов исследования в оценке параметров ЖВП.

Основываясь на этих результатах, оценивали их состояние при наиболее частой причине механической желтухи — холедохолитиазе, при этом уточнили магнитно-резонансную и ультразвуковую семиотику, сравнивали возможности разных методов лучевой диагностики.

Третьим направлением анализа было изучение возможностей клинико-лучевого исследования в диагностике сочетанных с холедохолитиазом состояний, распознавание с их помощью стриктур ЖВП и опухолей доброкачественной природы.

При сравнении по статистическому критерию знаков результатов измерения желчного пузыря выявлены статистически значимые различия средних его размеров, которые при УЗИ составили 5,8 см, при МРТ — 6,0 см.

Сведения о размерах желчных протоков по данным лучевых методов исследования представлены в таблице 1.

Таблица 1. Сведения о величине диаметров желчных протоков по данным лучевых методов исследования

Исследования	Правый долево й проток	Левый долево й проток	Общий печеноч- ный проток	Общий желчный проток
УЗИ	0,5±0,01	0,6±0,02	1,1±0,02	1,2±0,03
МРХПГ	0,8±0,02	0,9±0,02	1,3±0,03	1,4±0,04

Исходя из приведенных данных в таблице 1, на УЗИ и МРХПГ достоверно различаются ширина правого и левого долевого, общего печеночного и общего желчного протоков.

Сведения о частоте расширения долевого протоков см. в таблице 2.

Таблица 2. Сведения о величине диаметров долевого протока у обследованных больных

Частота расширения по данным	Левый долево й проток, %	Правый долево й проток, %
УЗИ	69,62	46,41
МРХПГ	94,85	85,77

Из данных таблицы 2 понятно, что левый долево й проток имеет большую склонность к дилатации по данным УЗИ и МРХПГ, чем правый вследствие того, что бассейн левого протока больше правого.

УЗИ с достаточной точностью позволяло оценить структуру печени, поджелудочной железы, четко визуализировать желчный пузырь, его стенки и содержимое, а также выявлять расширение билиарного дерева, преимущественно долевого, общего печеночного протока и проксимальной части ОЖП [4]. Однако увидеть дистальную часть ОЖП можно было только у 80,2% обследованных. Ее визуализацию затрудняли наличие газа в кишке и ожирение. Чаще всего конкременты в ОЖП при УЗИ определяли при расширении его более 0,8 см. Они выглядели как дефекты, преимущественно округлой или овальной формы, с акустической тенью либо без нее. Наименьший диаметр конкрементов, которые удавалось выявить при УЗИ, составил 0,4 см. Чувствительность УЗИ в выявлении конкрементов в целом составила 59,8%.

Конкременты в ЖВП на МРХПГ характеризовались как округлые или овальные дефекты наполнения низкой интенсивности МР-сигнала. При этом выявлены такие известные симптомы, как «раструб», при полной обтурации просвета протока камнем, повышенная интенсивность сигнала перед ним, неоднородная структура конкремента за счет пропитывания желчью (рис. 3, а–в). Также обнаружены новые симптомы: симптом «двустволки» при одновременной обтурации конкрементами пузырного и общего печеночного протоков (рис. 4, а–в), «желчной подковы» при локализации камней

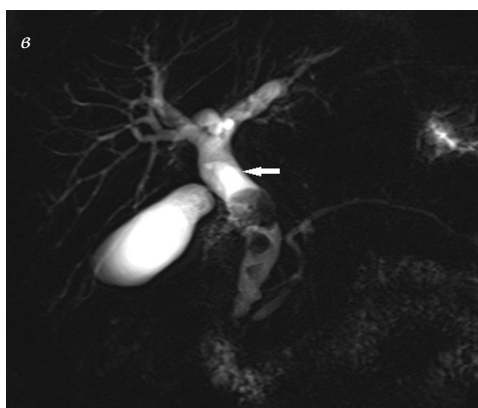
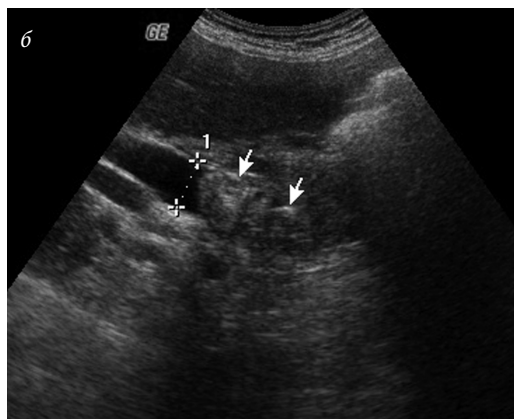
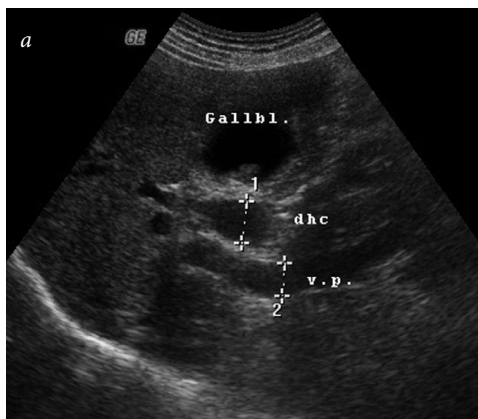


Рис. 3. Б-й К., 57 лет. Желчнокаменная болезнь, конкременты в общем желчном протоке.

На ультразвуковых томограммах (а и б) определяются эхопозитивные камни в общем желчном протоке (ОЖП) (стрелки). На МР-холангиопанкреатограмме (в) более четко в общем желчном протоке определяются гипointенсивные камни — дефекты наполнения просвета протока, его обтурация, симптом «раструба», повышение сигнала от желчи перед дефектом (стрелка).

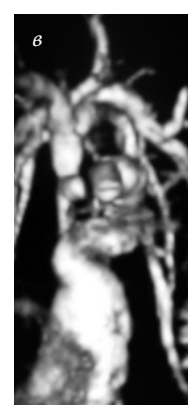
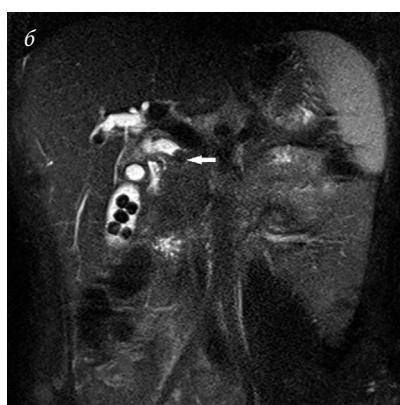
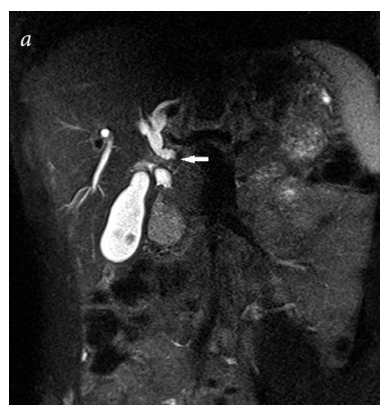


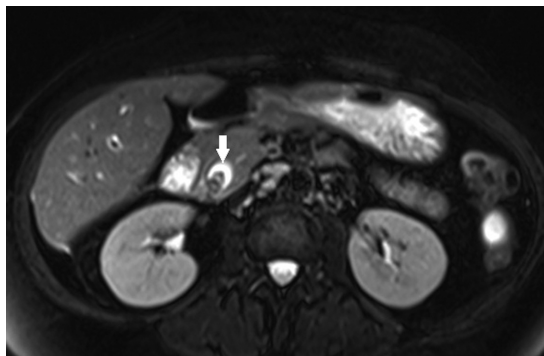
Рис. 4. Б-й П., 26 лет. Желчнокаменная болезнь.

На МР-холангиопанкреатограммах определяются конкременты в общем печеночном (а), в пузырном протоках и желчном пузыре (б) (стрелка). 3D МРХПГ, прицельная МР-реконструкция (в) — симптом «двустволки» (при одновременной обтурации конкрементами общего печеночного и пузырного протоков).

в дистальной части ОЖП на границе с БДС, когда желчь в виде тонкой полоски обтекает конкремент сверху и с боковых сторон (симптом «обтекания») (рис. 5). Приведенные симптомы позволяли не только выявить конкременты, но и оценить состояние желчевыделения в целом, предвидеть и объяснить осложнения, возникающие в результате обструкции протоков.

Рис. 5. Б-я Л., 65 лет. Желчнокаменная болезнь.

На МР-томограмме конкремент в дистальной части общего желчного протока — желчь обтекает его сверху и с двух сторон — симптом «подковы» (стрелка).



У половины обследованных (52%) имели место конкременты средних размеров — от 0,5 до 1,0 см. Относительно часто, почти у трети (29%), были выявлены крупные конкременты, размер которых превышал 1,0 см. Мелкие конкременты до 0,5 см удалось визуализировать только у 19 человек. Можно предположить, что на самом деле мелкие конкременты до 0,5 см встречаются чаще, поэтому усовершенствование способов их распознавания при лучевом исследовании — важная задача диагностики. Особый интерес представляет распознавание мелких конкрементов ЖВП и синдрома Мириззи, который подразумевает сдавление внепеченочных желчных протоков камнем, расположенным в шейке желчного пузыря, иногда образование свища между ними.

У 5 обследованных конкременты помимо ОЖП локализовались в долевых протоках (рис. 6). У 12 больных с холедохолитиазом при локализации конкрементов в устье БДС диагностировали билиарный панкреатит.

Рис. 6. Б-я К., 73 лет. Желчнокаменная болезнь.

На МР-холангиопанкреатограмме конкременты в правом долевом и общем желчном протоках. Желчный пузырь резко сморщен, содержит конкремент (стрелка).



Все конкременты условно разделены нами на три группы: мелкие — до 0,5 см, средние — от 0,5 до 1,0 см и крупные — более 1,0 см (рис. 7).

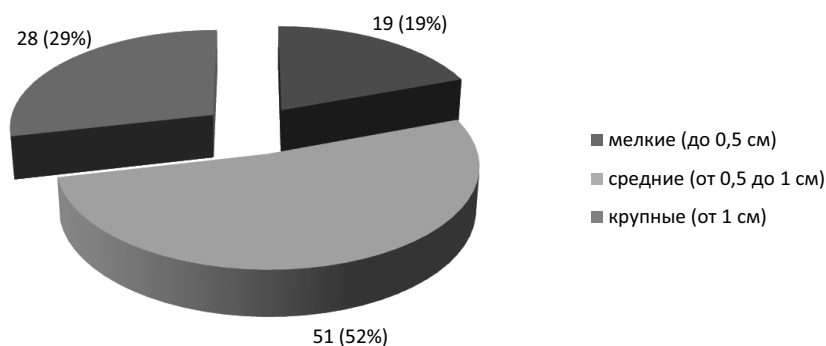


Рис. 7. Распределение конкрементов желчевыводящих путей по размерам

ЭРХПГ, обладая высокой информативностью в диагностике как мелких конкрементов, так и синдрома Мириззи, из-за своей инвазивности, обусловленной повышением давления в желчных и панкреатическом протоках, может стать причиной острого панкреатита, в том числе деструктивного, а также холангита, сепсиса, аллергических реакций, гиперاميлаземии и др. Частота их колеблется от 0,8 до 36%, летальность — около 1% больных [5].

МРХПГ, в отличие от ЭРХПГ, полностью неинвазивное исследование. При этом у всех пациентов с ее помощью удалось четко визуализировать мелкие конкременты в ЖВП, 0,1–0,2 см (микрохоледохолитиаз). Диагностировали также снижение интенсивности сигнала от желчи в протоках вследствие ее застоя (билиарный «сладж» или билиарный «осадок») (рис. 8). Среди пациентов с холедохолитиазом синдром Мириззи встретили у двух больных. Особенностью этих клинических наблюдений было то, что конкремент располагался в желчном пузыре, пузырном и общем желчном протоках, при этом просветы желчного пузыря и протоков объединены из-за полного разрушения протоков (III тип по классификации Csendes) (рис. 9, а–в).



Рис. 8. Б-я К., 74 года. Желчнокаменная болезнь. На МР-холангиопанкреатограмме мелкий конкремент (0,4 см) в интрапанкреатической части общего желчного протока.

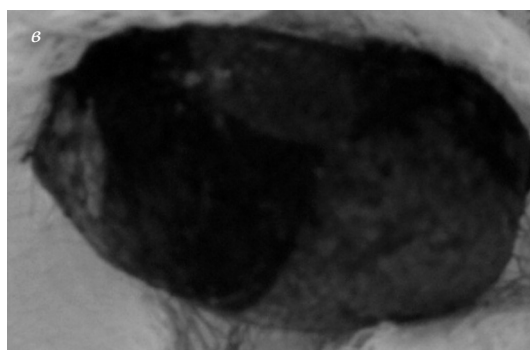
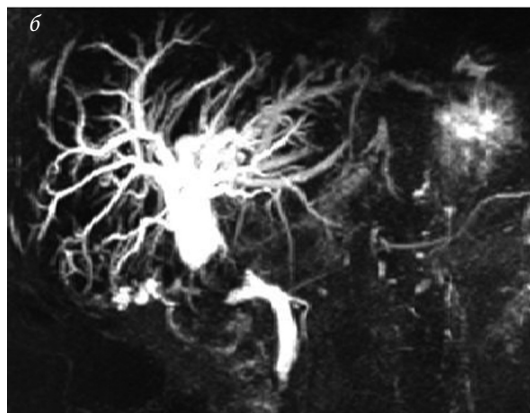
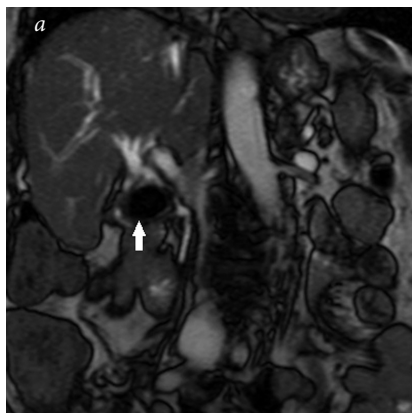


Рис. 9. Б-я А., 81 год. Синдром Мириззи III тип.

На МР-томограмме конкремент, блокирующий желчный пузырь (а), пузырный и общий желчный протоки (стрелка). 3D МРХПГ прицельная МР — реконструкция (б). Препарат удаленного камня (в).

МРХПГ позволила также своевременно визуализировать вклинение конкремента в БДС у 2 пациентов.

Таким образом, анализ материала показал, что МРХПГ принадлежит важная роль в распознавании микрохоледохолитиаза, стриктур дистального отдела ОЖП, в дифференциальной диагностике механической и паренхиматозной желтухи, опасной своими осложнениями при холедохолитиазе. У одной из больных при общем билирубине более 600 мкмоль/л благодаря правильной диагностике удалось избежать опасной в этот период операции.

Воспалительные заболевания — менее частая причина МЖДХ, однако их распознавание и дифференциальная диагностика являются важной задачей исследователя.

При остром воспалении поджелудочной железы, выявленном у одного пациента, при УЗИ и МРТ отмечали равномерное диффузное увеличение ее размеров и расширение ЖВП, с обструкцией интрапанкреатической части ОЖП.

При хроническом воспалении поджелудочной железы, выявленном у 5 пациентов, при УЗИ определяли неравномерное увеличение размеров поджелудочной железы с преимущественным поражением головки, неровные волнистые контуры, неоднородную ее структуру с множественными участками кальцинатов — гиперэхогенными включениями более 0,1 см, дающими акустическую тень. Дистальная часть ОЖП при этом четко не визуализировалась. При МРТ у таких больных диагностировали увеличение головки поджелудочной железы, при этом неоднородность ее структуры сопро-

вождалась появлением участков различной интенсивности МР-сигнала, мелких гипо- и гиперинтенсивных с нечеткими, местами размытыми контурами, что указывало на кистозно-рубцовую перестройку паренхимы (рис. 10) [6]. Получить МР-изображение ОЖП на всем протяжении у таких больных чаще всего не удавалось, при этом в дистальном отделе протока МР-сигнал отсутствовал из-за сдавления увеличенной головкой, что сопровождалось его конусовидным сужением в интрапанкреатической части.

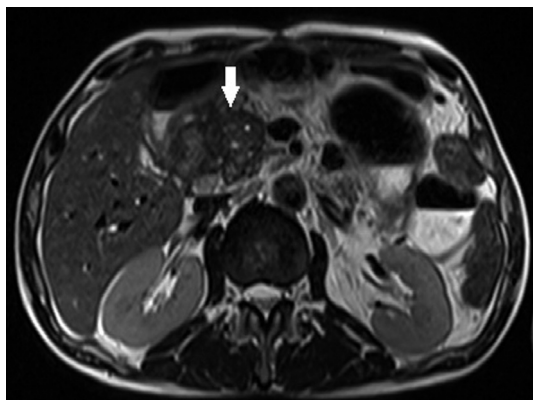


Рис. 10. Б-й Н., 53 года. Хронический кальцифицирующий панкреатит. На МР-томограмме головка поджелудочной железы увеличена, неоднородной структуры (стрелка).

Комплексная МРТ при хроническом панкреатите позволила оценить состояние поджелудочной железы, ЖВП и главного панкреатического протока. Построение трехмерных реконструкций обеспечило пространственную картину протоков, что особенно важно при планировании хирургической коррекции.

Анализ возможностей УЗИ и МРТ в оценке стриктур ОЖП у 10 больных показал, что МРХПГ позволяла точно определить уровень стриктуры, протяженность и причину, вызвавшую ее. МРХПГ, в отличие от ЭРХПГ, позволяла визуализировать желчные протоки выше и ниже уровня обструкции, получать четкую картину состояния желчных протоков и протока поджелудочной железы.

Возможности трехмерной визуализации ЖВП позволяли четко детализировать деформацию хода ОЖП при стриктуре в виде конического сужения, отсутствие его просвета перед ампулой. У 10 пациентов стриктуры ЖВП локализовались в дистальной части и сочетались с холедохолитиазом. У одного больного рубцовая стриктура общего печеночного протока локализовалась в месте слияния долевых протоков и развивалась через месяц после ЛХЭ, когда клипса была наложена на 2/3 общего печеночного протока, что послужило причиной формирования стриктуры (рис. 11). Еще у одного пациента возникла рубцовая стриктура билиодигестивного анастомоза, наложенного ранее по поводу ятрогенного повреждения ОЖП (рис. 12).

Следовательно, МРТ с выполнением МРХПГ существенно дополняет результаты УЗИ при обследовании больных острым и хроническим панкреатитом, осложненных желтухой, позволяет установить ее причину. Использование трехмерной визуализации протоков дает возможность уточнить анатомо-топографические взаимоотношения в этой области, что важно для планирования лечения [7].

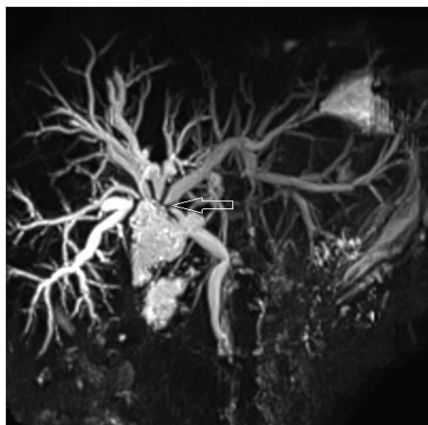


Рис. 11. Б-я Н., 41 год.

На 3D МРХПГ прицельной МР-реконструкции признаки билиарной гипертензии, стриктура в области слияния долевых протоков (стрелка)

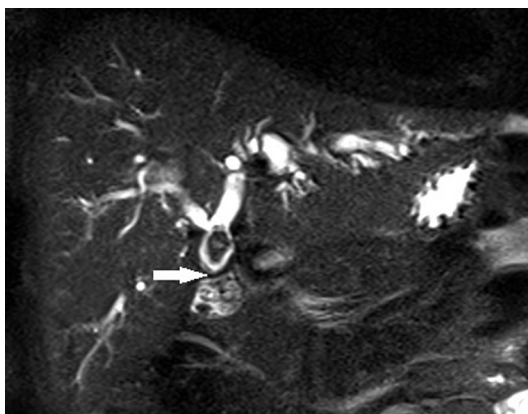


Рис. 12. Б-я К., 31 год.

На МР-холангиопанкреатограмме стриктура билиодигестивного анастомоза (стрелка), вторичный литиаз желчевыводящих протоков

У 2 больных причиной механической желтухи стали доброкачественные новообразования ЖВП.

Результаты анализа проходимости ЖВП у больного с аденомиоматозом показали, что УЗИ в случае поражения общего печеночного протока было не информативным. Кроме камней в желчном пузыре каких-либо изменений в ЖВП выявлено не было. При МРХПГ по медиальной стенке общего печеночного протока выявили гипоинтенсивный по отношению к желчи пристеночный дефект наполнения овально вытянутой формы, с неровными зазубренными контурами, что явилось свидетельством опухоли (рис. 13, а). Хирургическая тактика с учетом данных МРХПГ была кардинально изменена, выполнена лапаротомия с резекцией протока, наложением гепатикоеюноанастомоза на сменных транспеченочных дренажах по Сейпол—Куриану. Послеоперационное гистологическое заключение — аденомиоматоз протока (рис. 13, б).

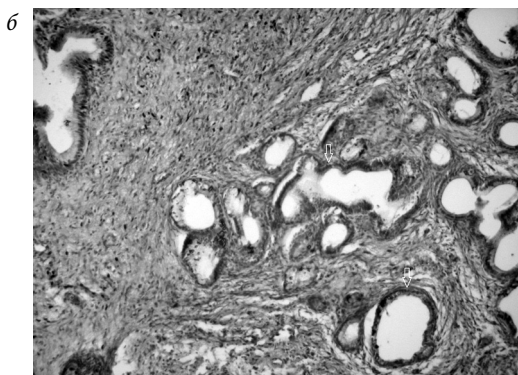
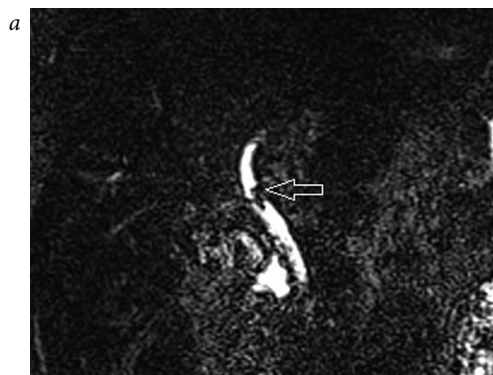


Рис. 13. Б-я Г., 40 лет.

На МР-холангиопанкреатограмме дефект наполнения по медиальной стенке общего желчного протока (а), гистологическое фото (б), увеличение Ч100, окраска гематоксилин-эозином

При цистаденоме головки поджелудочной железы при УЗИ визуализировали увеличение ее размеров без четких признаков жидкостного образования и выявили не резко выраженные признаки билиарной гипертензии. В отличие от УЗИ, при комплексной МРТ четко визуализировали жидкостное образование в головке поджелудочной железы с наличием единичных пристеночных перегородок, напоминающих «медовые соты». При контрастном усилении гадолинийсодержащим препаратом, стенка образования и перегородки накапливали контрастное вещество (рис. 14, а, б). Пациентке выполнили панкреатодуоденальную резекцию, послеоперационное гистологическое заключение — цистаденома, микрокистозная форма (рис. 14, в, г).

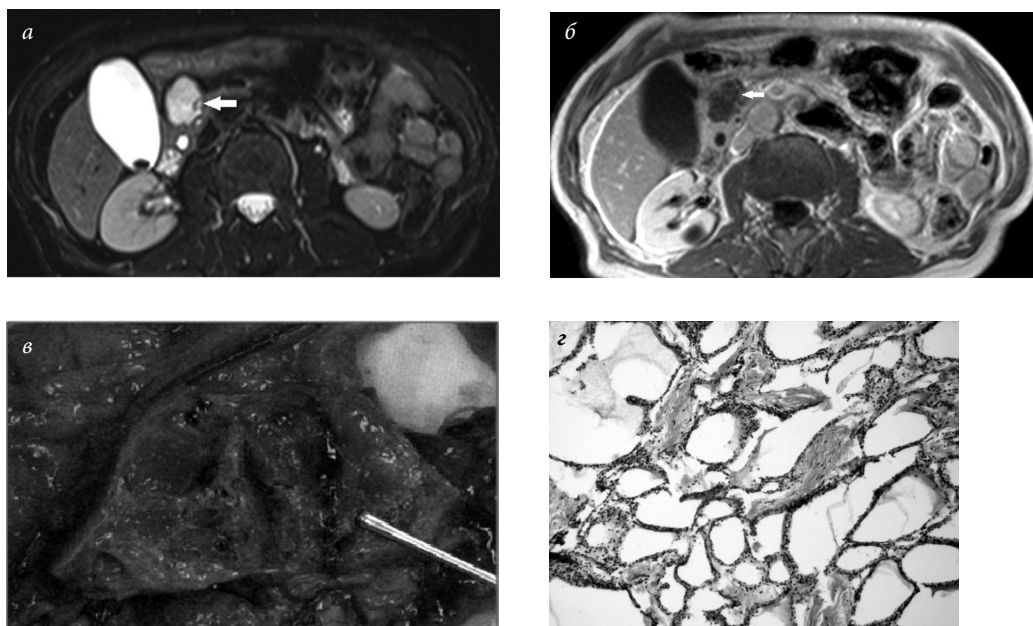


Рис. 14. Б-я Б., 73 года.

На МР-томограммах брюшной полости (а, б) в головке поджелудочной железы определяется жидкостное образование, макропрепарат (в), гистологическое фото (г), увеличение Ч100, окраска гематоксилин-эозином

Благодаря комплексной оценке данных УЗИ и МРТ удалось выбрать оптимальную хирургическую тактику.

Анализируя результаты хирургического лечения больных МЖДГ, следует признать, что у пациентов с ЖКБ и холедохолитиазом операцией выбора была холецистэктомия, холедохолитотомия с различными видами дренирования протоковой системы, ушивание ОЖП без наружного дренирования, ЭПСТ, наложение билиодигестивных анастомозов при протяженных стриктурах ЖВП. Пациентам с хроническим кальцифицирующим панкреатитом накладывали билио- и панкреатикоеюноанастомозы, вместе с тем одному больному выполнена изолированная резекция головки поджелудочной железы. Показаниями к ЭПСТ были конкременты до 1,0 см (чаще) и отсутствие стриктуры более 1,5 см. Виды оперативных вмешательств представлены в таблице 3. Из 111 больных 61 пациенту сделаны различные виды холецистэктомии.

Таблица 3. Виды оперативных вмешательств

Оперативное вмешательство	Число больных
Холецистэктомия, дренирование ОЖП по Керу	16
Холецистэктомия, дренирование ОЖП по Вишневскому	3
Холецистэктомия, дренирование ОЖП по Холстеду	9
Холецистэктомия, ушивание ОЖП без наружного дренирования	22
Холецистэктомия из минидоступа, дренирование ОЖП по Керу	5
Холецистэктомия лапароскопическая, ревизия ЖВП	2
Холецистэктомия, папиллосфинктеротомия, папиллосфинктеропластика	1
ЭПСТ	24
Холецистэктомия	3
Стентирование протоков	2
Наложение билио- и панкреатикодигестивных анастомозов	12
Панкреатодуоденальная резекция	1
Консервативное лечение	11

Вместе с тем благодаря точной дооперационной диагностике холецистэктомию и холедохолитотомию с ушиванием ОЖП без наружного дренирования (рис. 15, а–в) выполнили 22 пациентам.

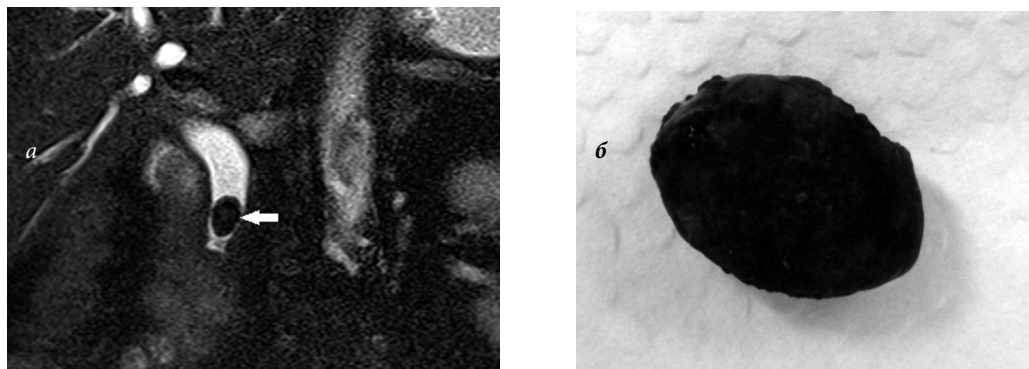


Рис. 15. Б-я П., 73 года.

На МР-холангиопанкреатограмме (а) в дистальной части общего желчного протока (ОЖП) крупный конкремент, интраоперационное фото, ушивание ОЖП без наружного дренирования. Препарат удаленного камня (б)

ЭПСТ выполнили 24 пациентам. Вместе с тем у одной пациентки ЭПСТ выполнили по данным МРХПГ, так как дистальная часть ОЖП была перекрыта газом кишки и на ЭРХПГ не визуализировалась. Одному пациенту ЭПСТ выполнить не удалось по техническим причинам, и ему произведена полостная холецистэктомия. По разным причинам 12 больным наложены билио- и панкреатикодигестивные анастомозы.

Ввиду тяжелой сопутствующей патологии (острый инфаркт миокарда, острое нарушение мозгового кровообращения, сахарный диабет), несмотря на МРТ и УЗ диагностику, у 11 пациентов симптомы механической желтухи пришлось купировать консервативной терапией.

Таким образом, комплексный подход в оценке больных МЖДГ с использованием УЗИ, нативной МРТ, МРХПГ, ЭРХПГ и результатов их клинического исследования позволил более дифференцированно подходить к выбору способов оперативного вмешательства и, в конечном счете, индивидуализировать показания к ним.

Статистическая обработка материала и результатов комплексного исследования больных показала высокую чувствительность и диагностическую эффективность МРХПГ в распознавании холедохолитиаза — 98,8 и 90,3% соответственно, что существенно превышает эти же показатели — 59,8 и 58,1% — при УЗИ. Вместе с тем специфичность УЗИ в выявлении камней составляет 45,5 против 27,3% при МРХПГ. Низкая специфичность МРХПГ в диагностике камней связана с транзиторным холедохолитиазом и с тем, что пациентов после выполнения МРХПГ оперировали на 2–3-и сутки. МРХПГ, выполненная накануне операции, позволяет избежать ненужной холедохолитомии при транзиторном холедохолитиазе.

В выявлении стриктур ЖВП чувствительность, специфичность и диагностическая эффективность МРХПГ достигает 100%. Чувствительность ультразвуковой диагностики в выявлении стриктур существенно уступает МРХПГ и составляет 20%. Специфичность и диагностическая эффективность — 100 и 92,8% соответственно

Ультрасонография — важный скрининговый метод исследования больных МЖДГ, с помощью которого можно осуществить первичное распознавание билиарной гипертензии, оценить степень ее выраженности и высказаться о природе заболевания. Чувствительность ее в диагностике холедохолитиаза составляет 59,8%, специфичность — 45,5, диагностическая эффективность — 58,1%. К числу недостатков УЗИ следует отнести невозможность четкой визуализации дистальной части ОЖП при метеоризме. МРТ с МРХПГ — наиболее информативный метод оценки состояния ЖВП у больных МЖДГ и позволяет с высокой точностью определить ее причину и осуществлять выбор наиболее оптимального хирургического варианта лечения. Чувствительность ее в диагностике холедохолитиаза составляет 98,8%, диагностическая эффективность — 90,3%.

Литература

1. Арипов У. А., Мазаев П. Н., Гришкевич Э. В., Данилов М. В. Механическая желтуха. Т., 1971.
2. Ghanaati H. Improvement of MR cholangiopancreatography (MRCP) images after black tea consumption / Ghanaati H., Rokni-Yazdi H., Jalali A. H., Abahashemi F., Shakiba M., Firouznia K. // *European Radiology* 2011. N 12. P. 2551–2557.
3. Schmidt S. Choledocholithiasis: repetitive thick-slab single-shot projection magnetic resonance cholangiopancreatography versus endoscopic ultrasonography / Schmidt S., Chevallier P., Novellas S., Gelsi E., Vanbiervliet G., Tran A., Schnyder P., Bruneton J. N. // *European Radiology*. 2007. N 17. P. 241–249.
4. Кононенко С. Н., Лимончиков С. В. Диагностика механической желтухи и пути повышения эффективности миниинвазивных технологий, направленных на ее ликвидации // *Хирургия*. 2011. № 9. С. 4–10.
5. Гришина Е. В. Магнитно-резонансная холангиопанкреатография в диагностике патологии гепатопанкреатодуоденальной области: автореф. дис. ... канд. мед. наук. М., 2004. 20 с.
6. Srinivasa S. Selective use of magnetic resonance cholangiopancreatography in clinical practice may miss choledocholithiasis in gallstone pancreatitis / Srinivasa S., Sammour T., McEntee B., Davis N., Hill A. G. // *Canadian Journal of Surgery*. 2010. N 53. P. 43–407.
7. Майстренко Н. А., Стукалов В. В., Прядко А. С. и др. Диагностика и лечение синдрома механической желтухи доброкачественного генеза // *Анналы хирургической гепатологии*. 2011. № 3. С. 26–34.

Статья поступила в редакцию 6 декабря 2012 г.