Министерство здравоохранения и социального развития Российской Федерации

Федеральное государственное учреждение
Институт хирургии им. А.В.Вишневского
Федерального агентства по высокотехнологичной медицинской помощи

Б. Серпуховская ул., д.27, Москва,115998, тел.(495)236-72-90, факс (495)236-61-30 http://www.vishnevskogo.ru E-Mail: doktor@ixv.comcor.ru
ОКПО 01897239 ОГРН 10377339528507 ИНН/КПП 7705034322 / 770501001

_____ № _____
на № _____ от _____

23.11.2007 г. № ДС - 23

_____

В Федеральную службу по надзору в сфере образования и науки

ФГУ «Институт хирургии им. А.В. Вишневского Росмедтехнологий» сообщает, что автореферат диссертации Осиповой Наталии Юрьевны «Магнитно-резонансная холангиопанкреатография в дифференциальной диагностике заболеваний желчных путей и выборе тактики хирургического лечения» по специальностям 14.00.27 – хирургия и 14.00.19 – лучевая диагностика, лучевая терапия, медицинские науки, размещен на сайте Института 23 ноября 2007 года http://www.vishnevskogo.ru

Шифр диссертационного совета Д 208.124.01 при ФГУ «Институт хирургии им. А.В. Вишневского Росмедтехнологий».

Ф.И.О. отправителя : Коков Леонид Сергеевич, ученый секретарь диссертационного совета доктор медицинских наук профессор, e-mail: Kokov@ixv.comcor.ru

.

Директор ФГУ «Институт хирургии
им. А.В. Вишневского Росмедтехнологий»
Академик Федоров В.Д.

СВЕДЕНИЯ О ПРЕДСТОЯЩЕЙ ЗАЩИТЕ ДИССЕРТАЦИИ

Осипова Наталия Юрьевна

«Магнитно-резонансная холангиопанкреатография в дифференциальной диагностике заболеваний желчных путей и выборе тактики хирургического лечения»

Специальности 14.00.27 – хирургия и 14.00.19 – лучевая диагностика, лучевая терапия

медицинские науки

Д 208.124.01
ФГУ @Институт хирургии им.А.В.Вишневского Росмедтехнологий»
115998, Москва, Б.Серпуховская, 27
телефон: 237.13.11 (http://www.vishnevskogo.ru).

E-mail: Kokov@ixv.comcor.ru
предполагаемая дата защиты 17 января 2008 года

23 ноября 2007 года

Ученый секретарь диссертационного совета Д 208.124.01
Профессор, член-корреспондент РАМН Коков Л.С.

На правах рукописи

Осипова Наталья Юрьевна

Магнитно-резонанская холангиопанкреатография в дифференциальной диагностике заболеваний желчных путей и выборе тактики хирургического лечения

14.00.27 – хирургия

14.00.19 – лучевая диагностика, лучевая терапия

Автореферат

диссертация на соискание ученой степени

кандидата медицинских наук.

Москва - 2007

Работа выполнена в Институте Хирургии им. А.В. Вишневского Федерального агентства по высокотехнологичной медицинской помощи.

Научные руководители:
Доктор медицинских наук, профессор, Лауреат Премии Правительства РФ
Кармазановский Григорий Григорьевич
Доктор медицинских наук **Старков Юрий Геннадьевич**

Официальные оппоненты:
Доктор медицинских наук, профессор **Глабай Владимир Петрович,**
Московская медицинская академия им. И. М. Сеченова
Доктор медицинских наук, профессор **Громов Александр Игоревич,**
Центральный Военный Клинический Госпиталь № 2 им. П.В. Мандрыки МО РФ.

Ведущая организация:
Московский Областной Научно-исследовательский клинический институт имени В.Ф.Владимирского

Защита состоится «__»_____2007 г. в _____часов
На заседании диссертационного совета Д 208.124.01 при ФГУ «Институт Хирургии им. А.В. Вишневского Росмедтехнологий» по адресу 115998 , Москва, Б. Серпуховская ул., 27.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ФГУ «Институт Хирургии им. А.В.Вишневского Росмедтехнологий» (117 997, Москва, Б.Серпуховская ул., 27)

Автореферат разослан «__»_____2007 г.

Ученый секретарь диссертационного совета
Доктор медицинских наук, профессор
Член-корреспондент РАМН Коков Л.С.

Актуальность проблемы

Патологические изменения желчевыводящей системы, требующие хирургической коррекции, отличаются многообразием форм и достаточной схожестью клинической картины. При этом оперативные способы вмешательства на желчных протоках по частоте выполнения занимают одно из лидирующих мест среди всех операций в абдоминальной хирургии [Гальперин Э.И., 2006, Вишневский В.А., 2003, Майстренко Н.А., 2000, Тимошин А.Д., 1999].

Широкое внедрение за последнее десятилетие новых методов оперативных вмешательств, таких как лапароскопическая холецистэктомия, не снизило, а в некоторых лечебных учреждениях даже повысило частоту интра- и послеоперационных осложнений в 2-4 раза, что составляет 0,1-3% от общего числа оперативных вмешательств [Вишневский В.А., 2005, Шаповальянц С.Г., 2006, Борисов А.Е., 2003, Балалыкин А.С., 2000, Huang Z.Q., 2002, Ludwig K., 2002, Boerma D., 2001, Quintero G.A., 2001]. Одной из причин этого является недостаточный объем информации, получаемой до операции о вариантах строения билиарного тракта, а также об осложнениях со стороны желчевыводящих путей. [Нечай А.И., 2006, Страхов А.В., 2006, Дергачев А.И., 2000, Стрекаловский В.П., 1999, Майстренко Н.А., 1998, Van Hoe L., 2006, Mortele K.J., 2001, Taourel P., 1996].

До настоящего времени рутинным методом оценки состояния желчевыводящих протоков является стандартное транскутанное ультразвуковое исследование. Несмотря на ряд достоинств УЗИ - его неинвазивность и простоту применения - этот метод не обладает достаточной чувствительностью в оценке ряда заболеваний желчных путей [Pavone P., 1998, Becker C.D., 1997, Hunt D.R., 1996]. В частности, чувствительность данного метода при диагностике изменений в дистальных отделах билиарного тракта составляет всего 10-15% [Васильев А.Ю., Ратников В.А., 2006; Дергачев А.И., 2000, Тимошин А.Д., 1999, Уханов А.П., 1998, Kay C. L., 2003, Bruel J.-M., 2001]

Другим распространенным неинвазивным методом обследования желчных путей является КТ, однако она наиболее информативна у пациентов с блоком желчевыводящих путей. При декомпрессии желчных

путей эффективность ее значительно снижается [Иванчиков А.А., 2003, Шалимов А.А., 1993, Horton K.M., 1999, Wyatt S.H., Fishman E.K., 1997, Baron R.L., 1997].

Решающее значение в верификации диагноза в настоящее время сохраняют рентгенологические методы прямого контрастирования желчных протоков: эндоскопическая ретроградная холангиопанкреатография (ЭРХПГ) и чрескожная чреспеченочная холангиография (ЧЧХ), общая точность которых достигает 90-97%, а также интраоперационные методы диагностики: ИО УЗИ и ИО ХГ [Борисов А.Е., 2003, Патютко Ю.И., 2002, Стрекаловский В.П., 2001, Майстренко Н.А., 2000].

Однако данные методики сопряжены с высоким риском развития осложнений: общее число осложнений эндоскопической ретроградной холангиопанкреатографии и эндоскопической папиллосфинктеротомии может достигать 10,6 %, из них 7,3 % - тяжелых, летальность при ретроградных вмешательствах на протоках составляет 0.1-1 % [Шаповальянц С.Г., 2001, Луцевич Э.В., 1999, Laasch H.U., 2003, Sharma S.K., 2003, Hammarstrom L.E., 1997]

Новый метод – магнитно-резонансная холангиопанкреатография (МРПХГ) позволяет визуализировать желчные и панкреатические протоки неинвазивно в их физиологическом состоянии, без использования контрастного препарата и без какого-либо побочного эффекта. При этом возможности МРПХГ, по мнению многих авторов, сравнимы с инвазивными методами прямого контрастирования в отношении наиболее распространенных заболеваний желчных протоков, таких как холедохолитиаз [Васильев А.Ю., 2006, Ратников В.А., 2002, Van Hoe 2006, McMahon C.J., 2007, Kaltenthaler E.C., 2006, Fulcher A.S. 1998], злокачественная обструкция желчных путей [Fulcher A.S., 1998, Guibaud L., 1995,], врожденные аномалии [Heurn-Nijsten E. W. A., 1999, Fulcher A.S., 1998, Taourel P., 1996]

При имеющихся достоинствах данный метод имеет ряд недостатков при визуализации желчных протоков, которые связаны с артефактами, вызванными наличием воздуха в просвете желчных протоков, артефактами, возникающими при пульсации сосудов, пересекающих проток и другими недостатками, обусловленными особенностями метода магнитно-резонансной холангиопанкреатографии, основанного на получении сигнала

от неподвижной жидкости в просвете полых структур [Van Hoe L., 2006, Irie H., 2001, Watanabe Yu, 2000].

Ряд методических и дифференциальных критериев МРПХГ решен в части диагностических исследований. При этом ошибки при МРПХГ, затрудняющие диагностику заболеваний желчевыводящих протоков, проблемы дифференциальной диагностики различных заболеваний желчевыводящих протоков после реконструктивных операций, вопросы дифференциальной диагностики холедохолитиаза и других состояний желчевыводящих протоков нашли отражение в современной литературе, как нерешенные задачи. Данное обстоятельство предопределило актуальность постановки цели и задач исследования.

Цель исследования:

Определить роль и место магнитно-резонансной холангиопанкреатографии в дифференциальной диагностике хирургических заболеваний желчевыводящих протоков и выборе тактике хирургического лечения.

Задачи исследования:

1. Усовершенствовать методику магнитно-резонансной холангиопанкреатографии на 1.0 Т магнитно-резонансном томографе при диагностике хирургических заболеваний, сопровождающихся изменениями желчных путей.
2. Изучить причины ложноположительных и ложноотрицательных результатов МРПХГ диагностики заболеваний желчных путей
3. Изучить диагностическую эффективность магнитно-резонансной холангиопанкреатографии при осложнениях желчнокаменной болезни для выбора дальнейшей тактики обследования и хирургического лечения на основе сравнительного анализа результатов магнитно-резонансной холангиопанкреатографии и интраоперационных методов обследования желчных путей.
4. Установить диагностическую эффективность и значимость магнитно-резонансной холангиопанкреатографии в дифференциальной диагностике при комплексном обследовании желчных путей и выборе хирургической тактики.

Научная новизна

Впервые в сравнительном аспекте изучены возможности современных методов лучевого исследования желчных путей (интраоперационного ультразвукового исследования, интраоперационной холангио-панкреатографии, эндоскопической ретроградной холангио-панкреато-графии, магнитно-резонансной холангио-панкреатографии) оценена диагностическая информативность МРПХГ в рамках комплексной магнитно-резонансной диагностики заболеваний желчевыводящих путей.

Выявлены причины и возможные пути устранения недостатков при визуализации билиарного дерева, как с помощью выбора специальных режимов сканирования МРПХГ, так и дополнительных методик, таких как пероральное контрастирование двенадцатиперстной кишки, полипозиционное исследование пациента

Выявлены пути уменьшения частоты ложноположительных и ложноотрицательных результатов с помощью дополнительных методик реконструкции.

Проведено сопоставление МРПХГ семиотики различных заболеваний желчевыводящих протоков с семиотикой при контрастных методах исследования и выявлены особенности визуализации изменений желчных протоков при МРПХГ.

Установлено, что метод МРПХГ по информативности сопоставим с методами интраоперационного исследования желчных протоков и в ряде клинических ситуаций магнитно-резонансная томография может являться альтернативой интраоперационным методам исследования.

Практическая ценность

В работе усовершенствована и детально изложена методика проведения исследований желчных протоков с использованием метода магнитно-резонансной холангиопанкреатографии при хирургических заболеваниях желчевыводящих протоков.

Дан развернутый анализ ошибок и недостатков данного метода и рекомендации по их предупреждению для повышения эффективности проводимых диагностических исследований.

Изучена и дополнена МРПХГ семиотика различных заболеваний желчевыводящих протоков, требующих хирургической коррекции, а также семиотика изменения желчевыводящих протоков после различных реконструктивных операций. Путем сопоставления данных МРПХГ с

данными инструментальных методов обследования, результатами оперативных вмешательств и морфологического исследования биопсийного и операционного материала определено клиническое значение данного метода в диагностике различных заболеваний поражающих желчевыводящие протоки.

Использование метода МРПХГ в комбинации с методами интраоперационного исследования позволило существенно снизить количество диагностических инвазивных вмешательств на желчных протоках и снизить риск осложнений после данных вмешательств, а также улучшить результаты диагностики осложнений желчевыводящих протоков после реконструктивных операций.

Основные положения, выносимые на защиту

1. МРПХГ - высокоинформативный метод, позволяющий с высокой точностью диагностировать конкременты желчевыводящих протоков, стриктуры терминального отдела холедоха и папиллостеноз. По информативности метод сопоставим с методами прямого контрастирования желчных протоков
2. Усовершенствованная методика МРПХГ позволяет улучшить результаты диагностики заболеваний желчных протоков, снизить ложноположительные и ложноотрицательные результаты, а также влияние артефактов.
3. При обследовании больных после различных реконструктивных операции МРХПГ позволяет установить характер выполненных реконструктивных вмешательств, выявить стриктуры анастомозов, а также осложнения стенотического характера, такие как билиарная гипертензия, холангит, холангиогенные абсцессы печени, конкременты внутрипеченочных желчных протоков.
4. Магнитно-резонансная томография – метод выбора при дифференциальной диагностике заболеваний желчных путей.

Внедрение результатов работы

Усовершенствованный в данном исследовании метод магнитно-резонансной холангиопанкреатографии, успешно используется в работе отделения лучевой диагностики, отдела абдоминальной хирургии и эндоскопической хирургии института хирургии им. А.В.Вишневского, Росмедтехнологий.

Апробация диссертации

Материалы диссертации представлены в докладе на съезде Европейского общества рентгенологов. 21 июня 2004г., на заседании секции абдоминальной радиологии «Московского объединения медицинских радиологов» (МОМР), Москва 21 февраля 2005 г, VI Всероссийском научном форуме «Радиология 2005», Москва 31 мая - 3 июня 2005 года, На VII Всероссийском научном форуме «Радиология 2006», г. Москва, 25-28 апреля, На III научной конференции молодых ученых на английском языке Институт хирургии им. А.В. Вишневского РАМН, 17 мая 2006 г., на заседании секции абдоминальной радиологии МОМР 17 января 2007 года, Невском радиологическом форуме, г. Санкт-Петербург 5-9 марта 2007 г., VIII Всероссийском научном конгрессе «радиология 2007» июнь 2007 г, апробация работы проведена на научно-практической конференции отделений лучевой диагностики, эндоскопического хирургического отделения и отдела абдоминальной хирургии Института хирургии им А.В. Вишневского, Росмедтехнологий. 2 июля 2007 года.

Публикации

По теме диссертации опубликовано 13 работ, 3 в виде журнальных статей.

Структура и объем работы

Диссертация состоит из списка сокращений, оглавления, введения, 6 глав, заключения, выводов, практических рекомендаций. Работа содержит 153 страницы текста, включая 11 таблиц, 3 диаграммы и иллюстрирована 76 рисунками. Библиографический указатель включает 189 источников, из них 50 отечественных и 139 зарубежных авторов.

Содержание работы

Характеристика клинических наблюдений и методов исследования

Общая характеристика больных

В основу данной работы положены результаты обследования и лечения 217 пациентов, находившихся на амбулаторном обследовании и стационарном лечении в ФГУ «Институт хирургии им. А.В. Вишневского, Росмедтехнологий», которым наряду с другими методами диагностики выполняли магнитно-резонансную холангиопанкреатографию (МРПХГ) по поводу различных заболеваний желчевыводящих путей (табл. 1).

Первую группу пациентов составили 67 больных, страдающих желчно-каменной болезнью и которым перед плановой лапароскопической

холецистэктомией была выполнена МРПХГ. Среди них 55 женщин (82,1%) и 12 мужчин (7.9%). Всем пациентам в качестве основного метода лечения была выполнена лапароскопическая холецистэктомия (ЛХЭ). Всем 67 пациентам выполнили интраоперационное ультразвуковое исследование (ИО УЗИ), а 25 из них выполнили ИО ХГ, и эта группа стала основой для сравнения с результатами ИО УЗИ и МРПХГ при оценке клинической эффективности метода магнитно-резонансной холангиопанкреатографии для диагностики холедохолитиаза.

Таблица 1

Основные методы обследования у пациентов с патологией желчевыводящих путей

Клинический диагноз. n=217	Методы исследований.				
	МРПХГ	ИО УЗИ	ИО ХГ	ЭРПХГ	ЧЧХГ
Хронический калькулезный холецистит	67	67	25	0	0
Постхолецистэктомический синдром	49	2	4	12	0
Первичный склерозирующий холангит	5	1	2	1	0
Синдром Мириззи	1	0	0	1	0
Опухоли терминального отдела холедоха	13	1	1	6	0
Холангиоцеллюлярный рак	16	4	5	2	5
Холестероз желчного пузыря	3	1	0	0	0
Кистозная трасформация желчных протоков	9	3	5	0	0
Больные после различных реконструктивных операций на желчевыводящих путях	35	4	15	5	17
Рак желчного пузыря	3	1	1	1	0
Всего	217	84	58	28	22

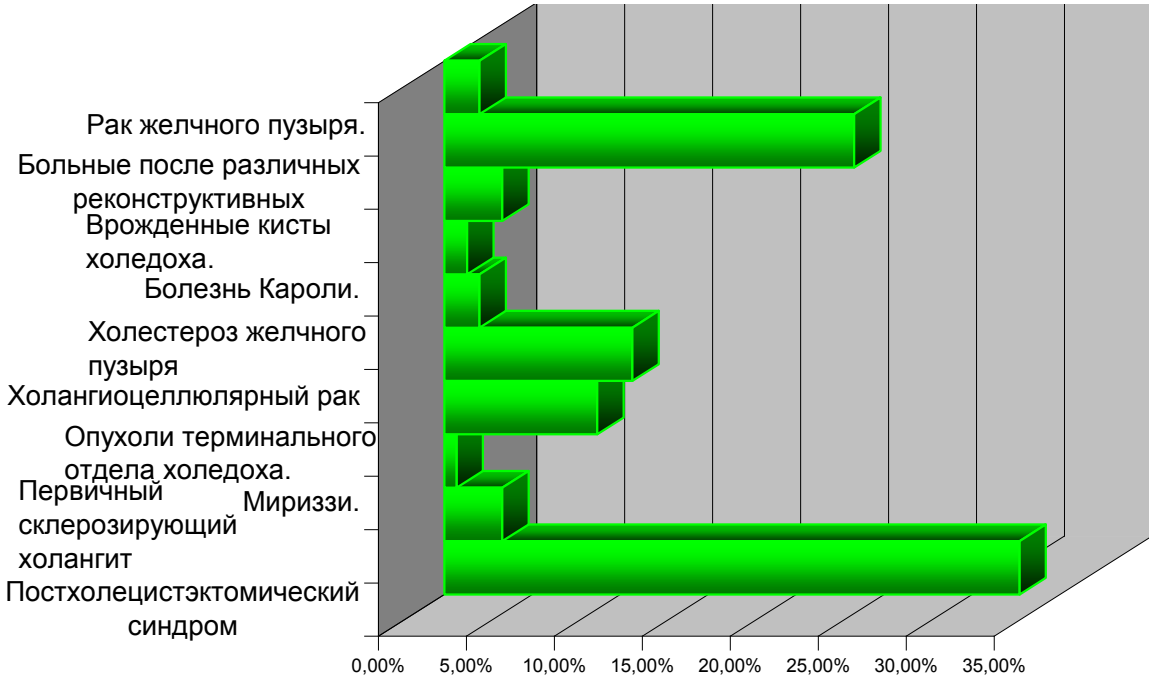

Диаграмма 1. Распределение пациентов 2 группы по нозологии.

Вторую группу (150 пациентов) составили пациенты, имеющие различную патологию гепатобилиарной системы (диаграмма 1). В данной группе мы сравнивали результаты МРПХГ с результатами комплексного инструментального обследования билиарного тракта, а также с конечными результатами оперативного вмешательства для разработки и уточнения МРПХГ семиотики различных поражений желчевыводящих путей.

Методы исследования

В комплекс инструментальных методов, результаты применения которых анализируются в работе, входили: магнитно-резонансная томография с использованием методики магнитно-резонансной холангиопанкреатографии, интраоперационное УЗИ, интраоперационная холангиография, эндоскопическая ретроградная холангиопанкреатография, чрескожная чреспеченочная холангиография.

Интраоперационные методы диагностики заболеваний желчевыводящих протоков

При выполнении лапароскопического (или интраоперационного) ультразвукового исследования применяли методику, разработанную в Институте хирургии им. А.В. Вишневского. Данная методика на протяжении многих лет является основным и высокоточным методом диагностики протоковых изменений. Интраоперационное ультразвуковое исследование проводили с использованием многофункционального эхосканера «B&K Medical» 3535 (Дания). Сканирование выполняли как в режиме серой шкалы (В режим), так и с использованием режима ультразвукового допплеровского картирования (режим ЦДК). При этом применяли эндоскопический конвексный датчик диаметром 10мм, с управляемым дистальным концом, который позволяет менять направление сканирования и изменять частоту сканирования в диапазоне от 5,5 МГц до 7,5 МГц.

Целью лапароскопического ультразвукового исследования внепеченочных желчных протоков было уточнение особенностей строения

билиарного тракта, а также таких протоковых осложнений, как холедохолитиаз и желчная гипертензия.

Всем пациентам, у которых по данным лапароскопического ультразвукового исследования были заподозрены или диагностированы холедохолитиаз и нарушение желчеоттока, выполняли интраоперационную холангиографию.

Для проведения данного исследования использовали передвижную рентгеновскую установку фирмы «Siemens», оснащенную электронно-оптическим преобразователем, что позволяло оценивать прохождение рентгеновского контрастного вещества по протокам в режиме рентгеноскопии. В качестве контрастных препаратов применяли водорастворимые неионные рентгеновские контрастные препараты - «Омнипак 350», «Визипак 320» в разведении 1/3. Снимок выполняли в момент полного заполнения контрастным препаратом билиарного дерева, который вводили через культю пузырного протока, используя наборы холангиографических катетеров или изогнутую металлическую канюлю для холангиографии.

Данное исследование выполняли для подтверждения наличия билиарной гипертензии, уточнения уровня стенотического сужения и холедохолитиаза, заподозренного при МРПХГ или ЛУЗИ.

Во время исследования оценивали признаки желчной гипертензии и осуществляли диагностику причин нарушения желчеоттока, а также подтверждали выявленный при ЛУЗИ холедохолитиаз.

Методы прямого контрастирования желчевыводящих протоков

Эндоскопическую ретроградную холангиопанкреатографию выполняли в рентгенодиагностическом кабинете. При ее проведении применяли дуоденоскопы с боковой оптикой фирмы «Olympus» JF-1T-10 и TJF-10, катетеров ERCP-1-LT (Wilson-Cook Medical Inc., США) и PR-8Q («Olympus», Япония). Эндоскопическую папиллосфинктеротомию выполняли с помощью папиллотомов Демлинга PTH-15-LT, PTH-20-LT (Wilson-Cook Medical Inc., США) и торцевых папиллотомов KD-11Q («Olympus», Япония), литоэкстракцию производили корзинками Дормиа MSB-2,5x5, MSB-2x4 (Wilson-Cook Medical Inc., США). Для контрастирования вводили водорастворимые контрастные препараты «Омнипак 350», «Визипак320» в разведении 1/3 в объеме 40-60 мл. Задачей ЭРПХГ во всех случаях было

выполнение лечебных мероприятий, таких как папиллосфинктеротомия и литоэкстракция, стентирование желчных протоков. Кроме того, при ЭРПХГ также оценивали диаметр, контур желчевыводящих протоков, дефекты их наполнения, эвакуацию контрастного вещества из желчных путей и сравнивая их с данными магнитно-резонансной томографии.

Методика комплексного магнитно-резонансного обследования с использованием МРПХГ

МРТ с использованием методики МРХПГ выполняли на аппарате «Gyroscan Intera» (1.0 Т) фирмы “Philips” с использованием гибкой радиочастотной катушки «Synergy body».

Исследование выполняли натощак во избежание возможного суммарного проекционного наслоения содержимого дистальных отделов желудка и двенадцатиперстной кишки на изображение билиарного дерева, без специальной подготовки пациента.

С целью улучшения детализации перед исследованием пациент выпивал 200 мл воды для визуализации просвета двенадцатиперстной кишки, содержащей жидкость.

Протокол исследования включал обязательное применение традиционной МРТ органов брюшной полости и забрюшинного пространства с получением изображений, взвешенных по Т1 и Т2 в аксиальной проекции, а также при необходимости Т1 и Т2 взвешенные изображения в других плоскостях и дополнительные программы. Среди них: STIR – программа с подавлением сигнала от жировой ткани с использованием последовательности Inversion Recovery, динамическое сканирование с болюсным контрастным усилением в артериальную фазу, фазу воротной вены и равновесную фазу.

Исследование проводили в положении больного на спине. Центровку позиции пациента выполняли наведением световых лучей, определяющих направление срединной линии сагиттальной плоскости через нижний край мечевидного отростка для получения ориентировочных срезов с использованием импульсной последовательности FFE (Fast Field Echo) Т1 взвешенного изображения.

Изображения получали в трех плоскостях для последующего позиционирования срезов.

Далее получали предварительные изображения в коронарной плоскости с помощью программы B-TFE с использованием импульсной последовательности TFE (turbo field echo). Уже на данном этапе проведения исследования, полученные изображения позволяли оценивать состояние желчевыводящих путей, наличие конкрементов в них и оценивать наличие билиарной гипертензии пациента.

Для уточнения наличия очаговых образований в печени, а также уточнения состояния паренхимы печени после операции, у 55 пациентов дополнительно получали изображения по методике STIR с подавлением сигнала от жировой ткани и использованием последовательности IR.

При наличии очаговых образований печени для уточнения их характера у 34 пациентов выполняли динамическое исследование с болюсным контрастным усилением препаратами гадолиния 0.5 ммоль из расчета 0.2 ммоль на 1 кг массы тела пациента и получением динамических сканов, взвешенных по T1 с использованием импульсной последовательности FFE.

После оценки стандартных МР изображений выполнялась методика МРХПГ. Принцип данного метода основан на избирательном получении сигнала от медленно текущей или неподвижной жидкости на тяжело Т2 взвешенных изображениях желчь имеет очень высокую интенсивность сигнала по сравнению с низкой интенсивностью сигнала от окружающих тканей.

Мы получали изображения в косой коронарной плоскости под углом 30-40° по отношению к коронарной, а также с небольшим наклоном к поперечной плоскости для наиболее полного включения зоны интереса в исследование и исключения структур, содержащих неподвижную жидкость – желудок, петли кишечника в зоне интереса, чашечно-лоханочная система почек и ликвор спинномозгового субарахноидального пространства. В нашем случае МРХПГ выполнялась с использованием стандартной программы, входящей в пакет прикладных программ томографа «GYROSCAN Intera» (1.0 Т) фирмы «Philips» и основанной на последовательности TSE.

В наших исследованиях мы пытались найти компромисс между достаточным пространственным разрешением, хорошим соотношением сигнал – шум и уменьшением времени сканирования пациентов.

Для поиска оптимальной методики МРПХГ, сочетающей оптимальное время сканирования и информативность обследования, у 12 больных с

выявленной патологией выполняли быстрые последовательности МРПХГ на задержке дыхания, основанные на модифицированной последовательности TSE, такой как последовательность HASTE. Время сканирования при этом уменьшалось до 20 сек.

При сравнении изображений со стандартной МРХПГ последовательностью установили, что данные изображения позволяют получать предварительную оценку состояния билиарного дерева и выявить грубые патологические изменения без их детализации – билиарная гипертензия, выраженные стриктуры. Однако ни в одном случае мы не получили достаточно детального изображения желчного дерева и в дальнейшем отказались от быстрых последовательностей.

Большинство зарубежных авторов при подозрении на холедохолитиаз рекомендуют проводить МРХПГ в 2 плоскостях. Для оценки эффективности такого подхода при подозрении на холедохолитиаз мы также использовали МРХПГ аксиальными срезами на общий желчный проток в добавление к стандартной методике МРХПГ у 20ти пациентов. Полученные результаты мы сравнивали с результатами встроенных программ мультипланарной реконструкции и программы объемной ре-реконструкции срезами 10, 20 и 40 мм в аксиальной плоскости рабочей станции «EasyVision» фирмы Philips.

Статистическая обработка данных проводилась с помощью лицензионной программы «STATISTICA» путем расчета характеристик метода МРПХГ при сравнении его с интраоперационными методами исследования.

Оценка информативности метода производилась путем вычисления следующих параметров: диагностическая чувствительность (ДЧ), диагностическая специфичность (ДС), диагностическая точность (ДТ).

Результаты исследования

1. МРПХГ семиотика изменений желчевыводящих протоков при хирургических заболеваниях

Неизмененные желчные протоки (n=51). В сравнительном исследовании пациентов не имеющих патологии со стороны желчевыводящих протоков при МРПХГ хорошо видны долевые печеночные протоки, нерасширенные сегментарные протоки при МРПХГ не визуализируются. Диаметр долевых желчных протоков в норме составлял 3-4

мм, диаметр общего печеночного протока составлял 5-7 мм, общего желчного 5-7 мм. В дистальном отделе общего желчного протока всегда определялось физиологическое сужение - диаметр просвета постепенно сужается и на протяжении 1-1.5 см не визуализируется (Рис. 1).

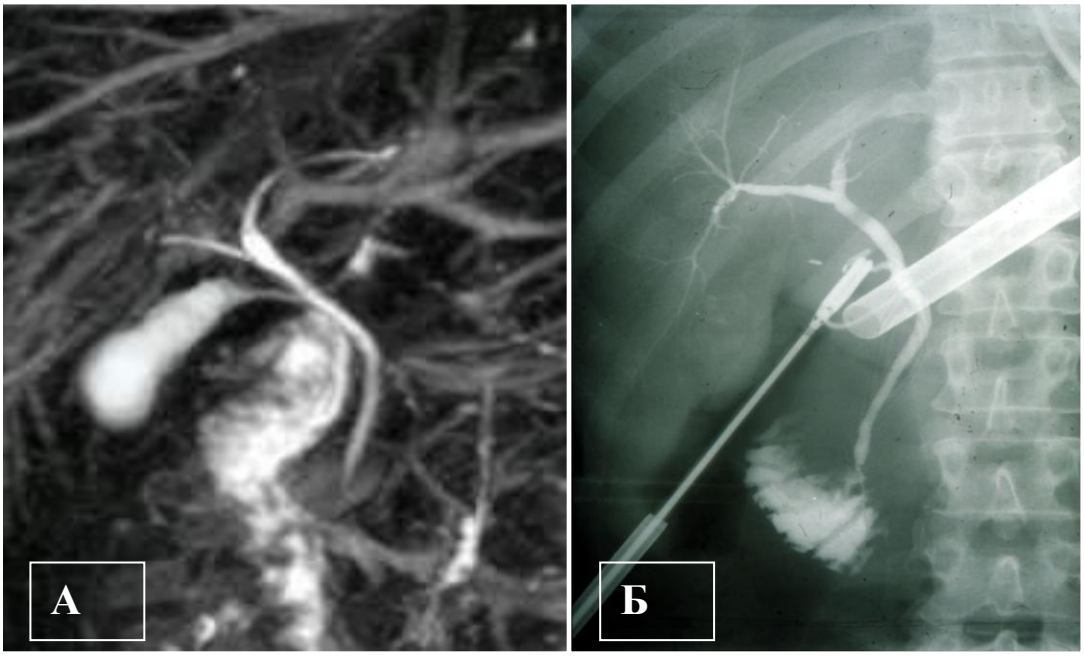

Рисунок 1. А. МРПХГ неизмененных желчных протоков и Б. Интраоперационная холангиография этого же пациента.

При этом, сравнивая данные, полученные при МРПХГ и интраоперационных методов исследования (лапароскопическое ультразвуковое исследование – выполнено 41 пациенту и интраоперационная холангиография – 14 пациентов), картина желчных протоков была идентична картине, получаемой при ИО ХГ и ИО УЗИ.

Таблица 2

Сравнительные значения диаметров неизмененных желчных протоков, измеренных с помощью метода МРПХГ, интраоперационного ультразвукового исследования, интраоперационной холангиографии.

Проток		Методы визуализации	Число наблюдений	Средний диаметр протока, мм	P
Внутрипеченочные желчные протоки	1.	МРПХГ	57	3,3±0.7	
	2.	ИО УЗИ	41	3,6±0.6	$P_{1,2}$ >0.05
	3.	ИО ХГ	14	4,4±0.9	$P_{1,3}$ <0.05
Внепеченочные желчные протоки	1.	МРПХГ	57	6,3±0.8	
	2.	ИО УЗИ	41	6,1±0.6	$P_{1,2}$ >0.05
	3.	ИО ХГ	14	7,6±0.9	$P_{1,3}$ <0.05

Диаметр просвета протоков при МРПХГ соответствовал диаметру просвета протоков, изученному с помощью интраоперационного ультразвукового исследования, и на 1-2 мм был меньше, чем диаметр, измеренный при интраоперационной холангиографии. Это может быть объяснимо тем, что при МРПХГ и интраоперационном ультразвуковом исследовании мы измеряли протоки в их физиологическом состоянии, а при интраоперационной холангиографии для визуализации протоков вводили контрастное вещество, что вызывало их расширение (табл. 2)

Хронический калькулезный холецистит (n=67). Признаком хронического калькулезного холецистита при МРПХГ было наличие конкрементов в просвете желчного пузыря. Конкременты желчного пузыря визуализировались на МРПХГ изображении как участки выпадения сигнала на фоне однородного гиперинтенсивного сигнала от желчи.

Размеры конкрементов варьировали в пределах - 0.2 - 3.0 см. Конкременты располагались по задней стенке желчно пузыря ближе к его шейке, что вполне объяснимо положением больного на спине при обследовании.

Холестероз желчного пузыря, полиповидная форма (n=7). Холестероз желчного пузыря при МРПХГ визуализировался как множественные, диаметром 0.2-0.5 см, пристеночные участки выпадения сигнала на фоне гиперинтенсивного сигнала от желчи в просвете желчного пузыря.

Основной признак, позволяющий дифференцировать полипы от конкрементов – пристеночное их расположение, причем в отличие от конкрементов, которые под действием силы тяжести спускались книзу и визуализировались на задней его стенке в типичном месте вблизи шейки желчного пузыря, полипы могли располагаться по всему периметру.

МРПХГ семиотика холедохолитиаза (n=39). Конкременты в просвете желчевыводящих путей на МРПХГ определялись, как темные дефекты выпадения сигнала на фоне яркого сигнала от желчи. При этом были видны даже мелкие конкременты, размером 2-4 мм, не вызывающие вторичной билиарной гипертензии.

Из 39 пациентов с конкрементами желчевыводящих протоков, выявленных при МРПХГ и в дальнейшем подтвержденных при интраоперационных методах исследования или методах прямого

контрастирования желчных протоков, 16 пациентов были из первой группы и 23 пациентов – из второй группы. Из пациентов второй группы у 11 пациентов имелись признаки «постхолецистэктомического синдрома». Из них у 3 пациентов с доброкачественными стриктурами желчевыводящих протоков конкременты обнаруживались выше места стеноза.

Еще 1 пациент перед лапароскопической холецистэктомией с синдромом Мириззи не был включен в 1 группу, поскольку перед лапароскопической холецистэктомией ему была выполнена ЭРПХГ и холангиоскопия с удалением конкремента из общего печеночного протока.

У 2 больных с опухолью Клацкина и холангитом имелись конкременты внутрипеченочных желчных протоков. У 3 пациентов с болезнью Кароли выявлялись конкременты проксимальных желчевыводящих протоков, у 6 больных после реконструктивных операций на желчевыводящих протоках. При этом хронический рецидивирующий холангит был выявлен по данным клинико-инструментального обследования у 21 пациента.

Хронический рецидивирующий холангит (n=62). Хронический рецидивирующий холангит был выявлен у 23 пациентов (46.9%) из 49 пациентов с постхолецистэктомическим синдромом по данным клинико-лабораторного обследования. Кроме того, по данным клинико-лабораторного обследования и последующего оперативного вмешательства, рецидивирующий холангит вторичного характера поражал протоки у 10 (62.5%) пациентов с холангиоцеллюлярным раком, у 2 пациентов с болезнью Кароли и у 27 (77.1%) пациентов, перенесших реконструктивные операции на желчных путях.

При хроническом рецидивирующем холангите МРПХГ картина была представлена незначительно или умеренно расширенными внутри- и внепеченочными желчными протоками, имеющими неравномерный диаметр, с наличием множественных участков сужения, чередующихся с участками престенотического расширения. При наличии острых явлений перипротоковая ткань имела признаки инфильтративных изменений у 47 пациентов (75.8%). При этом на МР холангиограммах контуры протоков были нечеткими и на изображениях с подавлением сигнала от жировой ткани в режиме STIR сигнал от перипротоковой ткани был повышен.

Первичный склерозирующий холангит (n=5). МРПХГ картина при ПСХ представляла собой множественные стенотические сужения

внутрипеченочных желчевыводящих протоков, чередующиеся с протоками нормального диаметра – по типу «бус» или «четок». Характерным признаком первичного неосложненного склерозирующего холангита явилось отсутствие выраженного расширения протоков.

Доброкачественные стриктуры желчных протоков (n=51).

Таблица 3

Распределение стриктур желчевыводящих протоков по уровню расположения.

Уровень расположения стриктуры	Число больных			
	МРПХГ	ЭРПХГ	ИО УЗИ	ИО ХГ
1. Проксимальные стриктуры	15	7	9	9
А. На уровне долевых протоков	4	0	4	4
Б. На уровне конфлюенса	1	1	0	0
В. На уровне ОПП	10	6	5	5
2. Дистальный отдел холедоха	36	15	21	21
А. На уровне терминального отдела холедоха	18	11	7	7
Б. На уровне большого дуоденального сосочка	18	4	14	14
Всего	51	22	30	30

Доброкачественные стриктуры выявили у 51 больного. Распределение стриктур в зависимости от уровня расположения представлено в таблице 3. МРПХГ позволила оценить наличие и особенности стриктур - симметричность и равномерность сужения в области стриктуры, характер контура просвета протока в области сужения, степень престенотического расширения протоков

Следует отметить, что при оценке протяженности стриктуры на уровне общего печеночного протока в 8 случаев из 10 изображение стриктуры было большим по протяженности, чем установлено при прямом контрастировании.

При МРПХГ стеноз БДС выглядел как участок сужения в дистальном отделе холедоха протяженностью менее 1 см с наличием престенотического расширения. Контуры сужения во всех случаях были четкие, ровные. Отмечали небольшое равномерное расширение панкреатического протока с сужением просвета на уровне большого дуоденального сосочка.

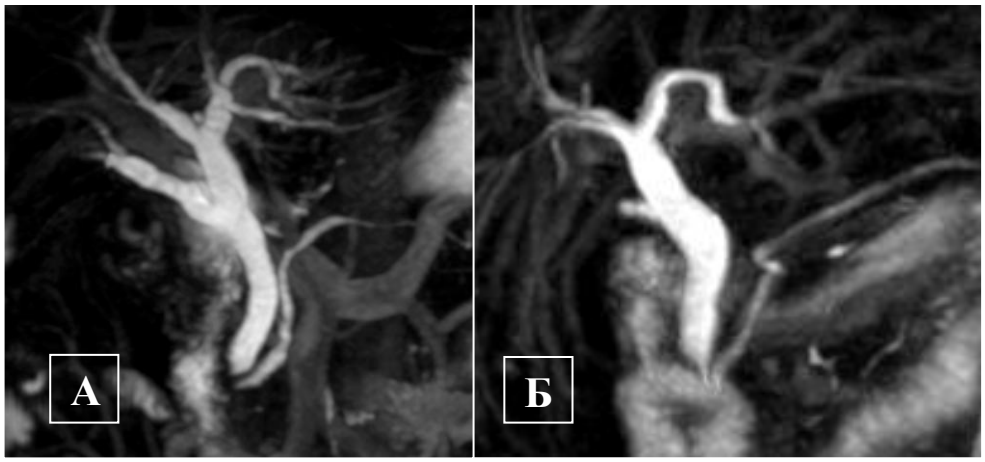

Рис. 2. А. МРПХГ больной Г. 74 лет папиллостеноз по данным ИО ХГ. Б. МРПХГ больной М. 58 лет со стенозом терминального отдела холедоха по данным ЭРПХГ.

Стриктура терминального отдела холедоха выглядела как участок сужения более 1 см. При этом выше места сужения всегда имелось престенотическое расширение желчных и панкреатического протоков (Рис. 2).

Врожденная кистозная трансформация желчных протоков (n=9). По классификации Alonso-Lej в модификации Todani (Todani T., 1977) в 3 случаях была выявлена кистозная трансформация типа 1А, в 1 случае 1С, в 1 случае тип 2, в 1 случае тип 4А и в 3 случаях тип 5. 7 пациентам было выполнено оперативное вмешательство. У 6 пациентов с кистами внепеченочных желчных протоков выполнили иссечение кисты с наложением гепатикоэнтероанастомоза на петле по Ру. При интраоперационной ревизии в сочетании с ИО холангиографией полностью подтверждены данные МРПХГ.

Опухолевое поражение БДС (n=13). В 10 случаях (76,2%) образование дистального отдела холедоха напоминало при МРПХГ картину стриктуры дистального отдела холедоха. При этом изображение на МРХПГ визуально полностью совпадало с изображением полученным с помощью инвазивных контрастных методов исследования и дуоденоскопии (Рис. 3).

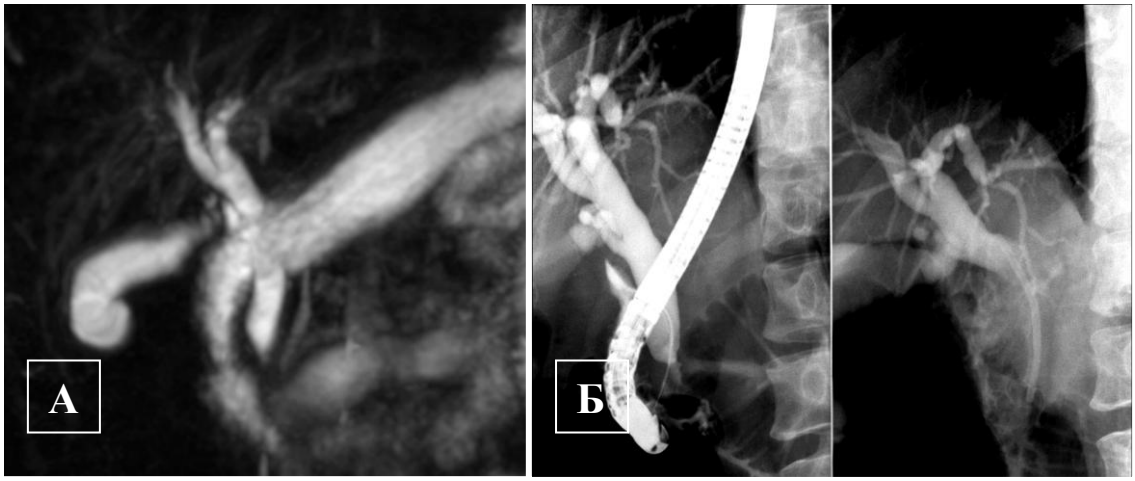

Рис. 3. А. МРПХГ больной Ж. 39 лет с образованием терминального отдела холедоха. Б. ЭРПХГ того же больного.

Рак внутри- и внепеченочных желчных протоков (n=16). У 2 пациентов холангиокарцинома локализовалась в области общего желчного протока, у 10 пациентов в области ворот печени, у 4 пациентов в области внутрипеченочных желчных протоков. Во всех случаях наличие холангиокарциномы было подтверждено гистологическим исследованием.

Семиотика холангиокарциномы при МРПХГ значительно различалась в зависимости от локализации опухоли. При локализации ее в области внепеченочных желчных протоков у обоих пациентов опухоль была представлена внутрипротоковыми массами, которые вызывали обтурацию протока.

При поражении опухолью внутрипеченочных желчных путей во всех 4 случаях мы визуализировали перипротоковые массы. Данные массы хорошо определялись при МРПХГ как неоднородный конгломерат умеренно гиперинтенсивного МР сигнала, окружающего просвет протоков и суживающего его просвет. Контуры конгломерата во всех случаях были неровными, достаточно четкими.

При наличиии опухоли в области ворот печени только в 2 из 10 случаев (20%) мы видели признаки экспансивного роста за пределы протока. Во всех остальных случаях холангиоцеллюлярный рак был представлен инфильтративным ростом с формированием стриктуры в области ворот печени.

Все 10 стриктур были представлены резким обрывом сигнала от желчи в просвете протока, контуры обрыва были неровные, четкие. Степень престенотического расширения во всех 10 случаях была оценена как выраженная - средний диаметр долевых печеночных протоков составил 1.37±0,96 см.

МРПХГ после различных реконструктивных вмешательств (n=35)

Таблица 4

Инструментальные методы исследования после реконструктивных операций на желчевыводящих протоках

Виды реконструктивных операций	Число больных		
	МРПХГ	ИО ХГ	ЭРПХГ
Гепатикоеюноанастомоз	11	11	
Бигепатикоеюноанастомоз	13	13	
тригепатикоеюноанастомоз	3	3	
Тетрагепатикоеюноанастомоз	1	1	
Холедоходуоденоанастомоз	7		7

Из 24 больных, имеющих билиарную гипертензию, стриктуру анастомоза выявили у 22 пациентов, из которых у 15 пациентов – стриктура была вызвана рубцовыми изменениями наложенного ранее анастомоза, в 7 случаях стриктура была вызвана инфильтративным ростом опухоли. В 2 случаях билиарная гипертензия была вызвана сдавлением протоков растущим образованием.

Кроме того, у пациентов по данным комплексного инструментального обследования и последующего оперативного вмешательства были выявлены осложнения со стороны желчных протоков, вызванные рубцовым стенозирующим процессом. Данные осложнения представлены в таблице 5.

Таблица 5

Осложнения со стороны желчевыводящих протоков после реконструктивных операций на желчных протоках, выявленные при магнитно-резонансной томографии

Осложнения	Количество пациентов	% от общего числа пациентов после реконструк-тивных вмешательств	Число пациентов, у которых выявлена патология по данным МРПХГ	% от общего числа пациентов	% выявления
Билиарная гипертензия	24	68.6%	24	68.6%	100%
Холангит	27	77.1%	24	68.6%	88,9%
Холангиогенные абсцессы печени.	8	22.9%	8	22.9%	100%
Стриктура анастомоза	22	62.9%	22	62.9%	91,7%
Конкременты выше анастомоза.	4	11.4%	3	8.6%	75%
Всего	35	100%	35	100%	

2. Оценка информативности МРПХГ в диагностике холедохолитиаза и стриктур дистального отдела общего желчного протока

При МРПХГ у 67 пациентов, поступивших в ФГУ «Институт Хирургии им. А.В. Вишневского Росмедтехнологии» с диагнозом хронический калькулезный холецистит конкременты в желчных протоках были диагностированы у 15 (22,4%), у 52 больных (77,6%) холедохолитиаза выявлено не было.

Конкременты крупных размеров, больше 0.5 см в диаметре были выявлены у 7 пациентов, 0.5 см и менее – у 8 пациентов.

При небольшом размере конкрементов (≤ 5 мм) в 7 случаях, расширение желчевыводящих путей было выявлено в 4 случаях, из них в 1 случае был выявлен стеноз БДС, в 3 случаях выявлен стеноз ТОХ.

Диагноз холедохолитиаза был подтвержден интраоперационными методами в 14 случаях, в 1 случае имелся ложноположительный результат и 1 ложноотрицательный результат при микрохоледохолитиазе и размере конкремента 2 мм по данным ИО УЗИ.

При сравнении МРПХГ и интраоперационных методов диагностики, в комплекс которых входили ИО УЗИ и ИО ХГ и которые в данном случае рассматривались как методы «золотого стандарта» в выявлении холедохолитиаза, чувствительность МРПХГ составила 93.3 %, специфичность 98.1%, а общая точность метода МРПХГ составила 98.5 % (см. табл. 6).

Следует отметить, что при размере конкрементов 0.5 см и более чувствительность, специфичность и точность метода МРПХГ по сравнению с интраоперационными методами в выявлении холедохолитиаза составили 100%.

При обследовании больных мы выявили 36 стенотических поражений дистального отдела холедоха. Из них в 18 случаях выявили стеноз терминального отдела холедоха и в 18 - стеноз БДС. При этом в первой группе больных стеноз терминального отдела холедоха выявили у 7 пациентов, а папиллостеноз выявили у 14 пациентов. У больных с постхолецистэктомическим синдромом стеноз терминального отдела холедоха выявили в 11 случаях, а стеноз БДС в 4 случаях. При сопоставлении с интраоперационными методами исследования получили следующие показатели (см. табл. 6).

Таблица 6

Диагностическая значимость МРПХГ при сравнении с интраоперационными методами исследования при визуализации холедохолитиаза и стриктур дистального отдела общего желчного протока.

Патология	Конкременты желчевыводящих протоков	Стеноз дистального отделах холедоха	Интраоперационные методы исследования желчных протоков
Чувствительность	93.3%	95%	100%
Специфичность	98.1%	96.4%	100%
Общая точность	98.5%	95.8%	100%

Технические артефакты, ограничения метода МРПХГ и возможные пути их устранения

Артефакты выявили у 58 (26.7%) из 217 больных. Из них у 11 пациентов, подвергшихся ранее оперативному вмешательству были выявлены артефакты от металла. По причине возникновения артефакты распределили следующим образом: артефакты от наличия воздуха в просвете протока 39%, от пульсирующих сосудов –37%, в 24% случаев артефакты были обусловлены различными вариантами расположения соседних анатомических структур – переполненный желудок, параллельное следование пузырного протока, наложение полых структур, содержащих неподвижную жидкость и другие (диаграмма 2).

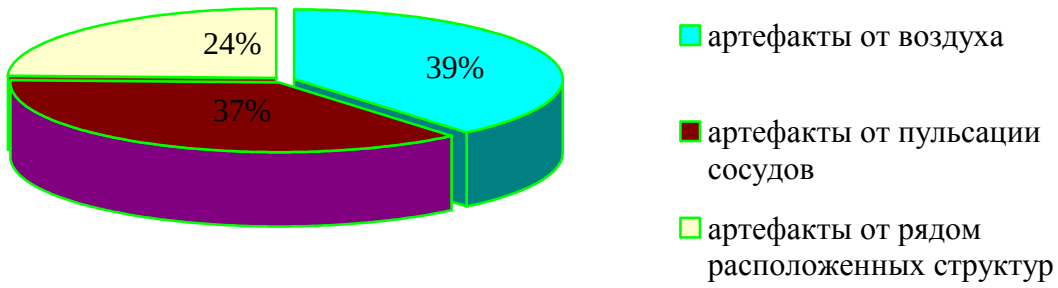

Диаграмма 2. Распределение различного вида артефактов в зависимости от причины возникновения.

Артефакты от пульсации артерий выглядят на МРПХГ, как участок циркулярного сужения просвета протока без наличия дилятации или с минимальной дилятацией просвета протока проксимальнее сужения. Чаще всего такой артефакт располагался в проксимальном отделе общего печеночного протока и был вызван правой печеночной артерией.

Отсутствие престенотического расширения, характерного для истинных стриктур наряду с типичным расположением является отличительным

признаком такого рода артефакта. Кроме того, при анализе сырых данных, а также при анализе результатов мультипланарной и объемной реконструкции можно видеть линейную аинтенсивную тень, пересекающую проток в косом или поперечном направлении.

Дефекты наполнения просвета протоков чаще всего могут означать наличие конкрементов в протоках. Однако данные изменения следует дифференцировать с наличием пузырьков воздуха в билиарном сладже, реже артефакты вслествие турбулентности. Пузырьки воздуха достаточно просто распознаются на «сырых данных» МРПХГ, выполненных в аксиальной плоскости или аксиальных изображениях взвешенных по Т2. Пузырьки воздуха перемещаются вентральнее желчи и визуализируются в верхней части протока. Артефакты от воздуха встретились у 19 больных (8.8%) среди всех больных, которым выполняли МРПХГ.

Большое количество воздуха в просвете протоков, встречалось у 7 больных после выполненного холедоходуоденоанастомоза давало при МРПХГ изображение, напоминающее стриктуру. При этом на аксиальных Т2 взвешенных изображениях или просмотре сырых коронарных данных МРПХГ в аксиальной плоскости с помощью программы мультипланарной реконструкции можно увидеть уровень жидкость- газ в протоке.

Конкремент, не окруженный по всему периметру гиперинтенсивной желчью, может не визуализироваться при МРПХГ. Такие ошибки встречались при наличии крупных конкрементов, полностью обтурирующих просвет протоков у 8 больных. В этом случае отсутствует высокоинтенсивный сигнал от желчи, окружающей конкремент на МРПХГ, что не позволяет дифференцировать его.

При МРХПГ просвет протока дистальнее стриктуры, как правило, находится в спавшемся состоянии, тем самым возникает эффект ложного удлинения стриктуры.

Таким образом, помехи от артефактов могут в определенном проценте случаев исказить МР картину и вызвать ошибку в диагностике. Артефакты от металла при билиодигестивных анастомозах практически полностью искажают картину.

Для того, чтобы избежать влияния артефактов необходимо применять дополнительные методики визуализации, в частности, мультипланарную и объемную реконструкции.

Кроме того, необходимо проводить комплексный анализ данных - сочетание МРПХГ со стандартными последовательностями при МРТ исследовании.

Влияние магнитно-резонансного исследования на выбор тактики хирургического лечения

У больных, поступивших с диагнозом постхолецистэктомический синдром МРТ позволило установить точный диагноз у всех 49 пациентов. Основываясь на данных МРПХГ у 15 пациентов с конкрементами в желчевыводящих протоках и/или признаками стеноза дистального отдела холедоха выполнена ЭРПХГ, ЭПСТ, литоэкстракция.

При стриктурах общего печеночного протока в зависимости от протяженности стриктуры и уровня локализации 10 пациентам выполнено бужирование стриктуры, остальным 5 пациентам, при наличии признаков вторичного восходящего холангита и конкрементах внутрипеченочных желчных протоков по данным МРПХГ выполняено реконструктивное вмешательство в объеме гепатикоэнтероанастомоза.

Таблица 7

Заболевания	Число больных	
	Коррекция тактики хирургического вмешательства в зависимости от данных МРПХГ	Тактика не изменилась
Постхолецистэктомический синдром (n=49)	27 (55,1%)	22 (44,9%)
Синдром Мириззи (n=1)	1 (100%)	0
Опухоли терминального отдела холедоха (n=13)	3 (23,1%)	10(76,9%)
Холангиоцеллюлярный рак (n=16)	12(75%)	4(25%)
Больные после различных реконструктивных вмешательствах на протоках (n=35)	24(68,6%)	11(31,4%)
Рак желчного пузыря (n=3)	2 (66,7%)	1 (33,3%)
Хронический калькулезный холецистит (n=67)	42 (62,7%)	25 (37,3%)

При холангиоцеллюлярном раке с локализацией опухоли в области ворот печени – опухоли Клацкина в зависимости от типа опухолевой стриктуры по Bismuth, определенным при МРПХГ выполняли реконструктивные операции на желчевыводящих протоках. Одному пациенту со II типом выполнен бигепатикоанастомоз, 3м пациентам с IIIb выполнена левосторонняя гемигепатэктомия и бигепатикоеюноанастомоз, у 6 пациентам с IV типом

стриктуры наложен бигепатикоэнтероанастомоз на транспеченочных дренажах.

При поражении холангиоцеллюлярным раком внутрипеченочных желчных протоков и преимущественной локализацией в левой доле печени выполнена левосторонняя гемигепатэктомия. У остальных 2 пациентов установлена IV стадия заболевания и выполнено паллиативное вмешательство – чрескожная транспеченочная холангиостомия и эндопротезирование желчных протоков для уменьшения симптомов механической желтухи.

У 14 больных после реконструктивных операций на желчных протоках, выявлены стриктуры билиодигестивного анастомоза по данным МРПХГ, а также осложнения со стороны желчевыводящих протоков – билиарная гипертензия, вторичный холангит и конкременты внутрипеченочных желчных протоков определили выбор тактики хирургического лечения в пользу реконструкции анастомоза, у остальных 8 пациентов при наличии стриктуры и отсутствии изменений со стороны желчевыводящих протоков выполнено бужирование стенозированного анастомоза.

При выявленном раке желчного пузыря у 2 пациентов с признаками распространения на общий печеночный проток по данным МРПХГ выполнено вмешательство в объеме резекции пораженных сегментов печени и формированием бигепатикоеюноанастомоза.

42 пациентам с хроническим калькулезным холециститом при отсутствии изменений со стороны желчевыводящих протоков по данным МРПХГ не выполнялись методы прямого контрастирования желчных протоков, поскольку МРПХГ дало достаточную информацию о билиарном тракте и его данные полностью подтверждали данные интраоперационного ультразвукового исследования.

Выводы

1. Вне зависимости от характера поражения протоков, магнитно-резонансная семиотика заболеваний желчевыводящих путей во многом совпадает с данными интраоперационных методов прямого контрастирования желчных протоков, однако выявлены ряд особенностей МРПХГ изображения – большая протяженность при визуализации стриктур, сложность визуализации конкрементов, не окруженных желчью, наличие

артефактов от пульсации рядом расположенных сосудов, симулирующих стриктуру.

2. Магнитно-резонансная холангиопанкреатография имеет преимущество по сравнению с методами прямого контрастирования желчных протоков в отношении пространственной визуализации, поскольку позволяет получать объемное изображение билиарного дерева, которое можно оценивать в различных плоскостях, и недостаток в отношении временного разрешения, поскольку изображение желчных путей получают в их статическом состоянии.

3. Комплексный анализ данных магнитно-резонансной холангиопанкреатографии и стандартных последовательностей при магнитно-резонансном исследовании, а также применение дополнительных методик визуализации позволяет минимизировать влияние артефактов на информативность метода магнитно-резонансной холангиопанкреатографии.

4. Магнитно резонансная холангиопанкреатография является высокоинформативным методом, сравнимым с интраоперационными методами исследования в диагностике холедохолитиаза – чувствительность его составляет 93.3%, специфичность 98.1%, а общая точность метода 98.5%.

5. При диагностике стриктур терминального отдела холедоха и папилостеноза чувствительность магнитно-резонансной холангиопанкреатографии сравнима с интраоперационной холангиопанкреатографией и составляет 95%, специфичность 96.4%, а общая точность 95.8%.

6. МРХПГ является высокоинформативным, неинвазивным методом диагностики осложнений после реконструктивных операций на желчевыводящих протоках, таких как стриктуры билиодигестивных анастомозов, билиарная гипертензия, холангит, холангиогенные абсцессы печени, конкременты внутрипеченочных желчных протоков. Методы прямого контрастирования во многих случаях оказываются малоинформативными вследствие серьезных технических сложностей или невыполнимы: необходимость множественных пункций, отключенная по Ру петля и др. Возможность получить дополнительную информацию о наличии не включенных в билиодигестивный анастомоз протоков позволяет в дальнейшем провести оперативную коррекцию.

7. Высокая точность МРПХГ при диагностике заболеваний желчевыводящих путей позволяет в подавляющем большинстве клинических наблюдений исключить из плана обследования больных рентгеноконтрастные и некоторые инвазивные эндоскопические методы диагностики, такие как ЭРПХГ, ЧЧХГ, ретроградная холангиоскопия, интраоперационная холангиография.

8. МРПХГ позволила отказаться от выполнения ретроградных инвазивных хирургических вмешательств в 44.9% наблюдений, в 68,6 % МРПХГ позволила скорректировать тактику оперативного вмешательства у больных , имеющих осложнения после реконструктивных операций на желчевыводящих протоках.

Практические рекомендации

1. МРТ с использованием методики МРПХГ необходимо выполнять перед любыми инвазивными вмешательствами на желчевыводящих протоках по усовершенствованному в данной работе протоколу сканирования.

2. Для достоверного выявления холедохолитиаза необходимо выполнять МРПХГ тонкими срезами не толще 2 мм, учитывая что большинство конкрементов имеет небольшой размер. При этом необходимо тщательно исследовать «сырые данные»

3. Для повышения диагностической точности МРПХГ в выявлении стриктур терминального отдела холедоха и папиллостеноза рекомендуется давать больному 100-200 мл воды перед исследованием, поскольку это улучшает визуализацию дистального отдела общего желчного протока.

4. Для дифференциальной диагностики конкрементов и аэробилии необходимо либо выполнять дополнительное МРПХГ аксиальными или сагиттальными срезами, а также исследовать «сырые данные» в аксиальной или сагиттальной плоскостях с помощью программы мультипланарной реконструкции. Второе более предпочтительно, поскольку позволяет значительно сократить время исследования пациента.

5. Для того, чтобы избежать влияния наложения структур содержащих жидкость, например, петли кишечника, кисты печени, почек и другие на желчевыводящие протоки при объемной реконструкции билиарного дерева необходимо использовать программу объемной реконструкции более толстыми срезами 10, 20, 40 мм.

Список опубликованных работ по теме диссертации.

1. G. Karmazanovsky, Y. Starkov, N. Osipova, E. Solodinina; Comparison of MRCP and intraoperative diagnostic methods of choledocholithiasis. European Radiology Supplements, V.14, Sup.6, P. N14.
2. Старков Ю.Г., Кармазановский Г.Г., Осипова Н.Ю., Яковлева О.В., Кудрявцева Т.Ю., Солодинина Е.Н. Обследование желчных путей перед лапароскопической холецистэктомией методом магнитнорезонансной холангиопанкреатографии.// Материалы 8го московского международного конгресса по эндоскопической хирургии М., 2004, С. 336-338
3. Старков Ю.Г., Вишневский В.А., Солодинина Е.Н., Осипова Н.Ю., Домарев Л.В. Пероральная транспапиллярная холангиоскопия (клиническое наблюдение) // Медицинская визуализация. 2004.- № 1,- С. 64-67
4. Н.Ю. Осипова, Г.Г. Кармазановский, Ю.Г. Старков, Е.Н. Солодинина Магнитно-резонансная холангиопанкреатография и интраоперационные методы диагностики холедохолитиаза // Медицинская визуализация . - 2004. - № 5. - С. 29-33
5. Осипова Н.Ю., Колганова И.П., Старков Ю.Г., Вишневский В.А. Кармазановский Г.Г. « МРХПГ при заболеваниях внутрипеченочных желчных протоков» // Материалы Всероссийского научного форума « Радиология 2005» , г. Москва 31 мая- 3 июня, С. 327-328
6. Осипова Н.Ю., Колганова И.П., Старков Ю.Г., Вишневский А.В., Кармазановский Г.Г. МРХГ в Хирургической Гепатологии. // Материалы VII Всероссийского научного форума «Радиология 2006», г. Москва, Центр международной торговли, 25-28 апреля, С. 184-185 .
7. Осипова Н.Ю., Олисов О.Д., Кармазановский Г.Г. Роль магнитно-резонансной томографии в хирургичекой диагностике доброкачественных стриктур холедоха и билиодигестивных анастомозов. // Материалы V съезда общества гастроэнтерологов России и XXXII сессии Центрального научно-исследовательского института гастроэнтерологии. М.: «Анахарсис» - 2005, С. 471
8. Осипова Н.Ю., Колганова И.П. Артефакты различной природы, вызывающие трудности в интерпретации МРХПГ. // тезисы XIII

Международного конгресса хирургов – гепатологов стран СНГ. Анналы хирургической гепатологии. - 2006 г. - Т.11 - С. 245.

9. Осипова Н.Ю., Сидорова Е.Е., Колганова И.П., Степанова Ю.А., Кармазановский Г.Г., Старков Ю.Г. МРХПГ при стриктурах желчевыводящих протоков // В сб. научных трудов «Новые горизонты» 7-10 апреля 2007 года Невский радиологический форум г. Санкт-Петербург, стр. 202-203
10. Вилявин М.Ю., Осипова Н.Ю. Возможности спиральной компьютерной томографии и магнитно-резонансной томографии в диагностике холецистохолангиолитиаза. // Анналы хирургической гепатологии. – 2007. - Т.12 - № 3. - С. 50
11. Осипова Н.Ю., Колганова И.П., Кармазановский Г.Г. МРПХГ диагностика изменений в билиодигестивных анастомозах после реконструктивных операций. Материалы XIV Международной конференции хирургов–гепатологов России и стран СНГ. Анналы хирургической гепатологии. - 2007. - Т.12 - № 3. - С. 99.
12. Осипова Н.Ю, Колганова И.П., Кармазановский Г.Г.. МРПХГ дифференциальная диагностика билиарных стриктур // Здравоохранение и медицинские технологии. - 2007 № 2. С. 387.
13. Осипова Н.Ю., Колганова И.П. Сидорова Е.Е., Кармазановский Г.Г. Пугачева О.Г. Старков Ю.Г. МРХПГ при диагностике стриктур желчевыводящих протоков В кн. “ Материалы Всероссийского конгресса лучевых диагностов «, Москва, 6-8 июня 2007 стр. 173-174.