

УДК: 616.361-071-006

**РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЛЕЧЕБНО-ДИАГНОСТИЧЕСКОГО
АЛГОРИТМА, ОСНОВАННОГО НА ПРИМЕНЕНИИ
ГИДРОПРЕССИВНОЙ МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНОЙ
ХОЛАНГИОПАНКРЕАТОГРАФИИ В КОМПЛЕКСЕ
С ТРАДИЦИОННЫМ МРТ ИССЛЕДОВАНИЕМ, У БОЛЬНЫХ
С ДОБРОКАЧЕСТВЕННЫМИ И ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫМИ
СТРИКТУРАМИ ЖЕЛЧЕВЫВОДЯЩИХ ПРОТОКОВ**

Горохов А.В., Пархисенко Ю.А.

*ГОУ ВПО «Воронежская государственная медицинская академия им. Н.Н. Бурденко», Воронеж,
e-mail: sanya.gorohov@yandex.ru.*

Представлены возможности предлагаемого нами метода в ранней диагностике причин и уровня билиарной гипертензии. Разработанный диагностический прием при выполнении МРХПГ повышает информативность последнего, во всех наблюдениях позволяет получить полную информацию о степени сужения, опираясь на прямые МР-признаки, точно верифицировать уровень поражения при инфильтративном типе роста опухолевого процесса и уровень фиброзных и инфильтративных изменений при доброкачественных стриктурах желчевыводящих протоков, то есть дает возможность получить изображения тугого наполнения супрастенотически расположенных желчных путей во время исследования. Разработанный лечебно-диагностический алгоритм, основанный на применении гидропрессивной холангиопанкреатографии в комплексе с традиционным МРТ исследованием, позволил повысить точность дооперационного прогнозирования объема оперативного пособия на 13 %.

Ключевые слова: гидропрессивная магнитно-резонансная холангиопанкреатография, желчевыводящие протоки, стриктуры желчных протоков

**RESULTS OF THE USE DIAGNOSTIC AND TREATMENT ALGORITHM BASED
ON THE APPLICATION TRADITIONAL MRI STUDIES IN COMPLEX WITH
HYDROPRESSIVE MAGNETIC RESONANCE CHOLANGIOPANCREATOGRAPHY
IN PATIENTS WITH BENIGN AND MALIGNANT BILIARY STRICTURES**

Gorohov A.V., Parhisenko Y. A..

Voronezh N.N. Burdenko State Medical Academy, Voronezh, e-mail: sanya.gorohov@yandex.ru

The article presents the possibility of our proposed method in the early diagnosis of the causes and level of biliary hypertension. Developed a diagnostic technique when performing MRHPG improves informativeness of the latter, in all cases can get complete information about the degree of restriction, based on the direct MRI signs and accurately verify the level of destruction in the infiltrative type of tumor growth and the level of fibrous and infiltrative changes in benign biliary strictures, then it is possible to obtain images of tight filling suprastenoticheski located bile duct during the study. Developed diagnostic and treatment algorithm based on the application hydropressive magnetic resonans cholangiopancreatography in conjunction with traditional MRI has allowed more accurate preoperative prediction of the operational benefits by 13 %.

Keywords: Hydropressive magnetic resonance cholangiopancreatography, bile ducts, bile duct stricture

На современном этапе развития методики магнитно-резонансной холангиопанкреатографии (МРХПГ) обеспечивает неинвазивное получение целостного изображения желчевыводящих путей без использования рентгеноконтрастных препаратов, качество изображений практически не уступает рентгеновским холангиограммам [1, 3, 4].

МРХПГ является вариантом гидрографической методики визуализации на основе RARE- и HASTE – последовательностей. Эта методика основана на получении тяжелого T2-взвешенных изображений (ВИ), на которых протоки имеют высокую интенсивность сигнала за счет наличия в них практически неподвижной жидкости. За счет специального подавления окружающие стриктуры не визуализируются [3, 5, 7].

Однако следует заметить, что МРХПГ имеет ряд недостатков: не позволяет получить полной информации для проведения оценки степени стриктур, обладает низкой информативностью в определении уровня как опухолевого поражения при инфильтративной форме роста, так и уровня фиброзных и инфильтративных изменений при доброкачественных стриктурах внепеченочных желчных протоков, то есть «статичность», неспособность расширить гепатикохоледоха во время исследования, что является одним из ключевых моментов в определении лечебной тактики, то есть сроков и предполагаемого объема предстоящего оперативного лечения [2, 3, 6]. Одним из возможных вариантов решения данных проблем является применение в дополнение к традиционному

МРТ исследованию разработанной нами диагностической методики.

Цель исследования – определить возможности гидропрессивной МРХПГ (ГПМРХПГ) в диагностике доброкачественных и злокачественных стриктур внепеченочных желчных протоков, разработать и внедрить в клинику диагностический и лечебный алгоритм, основанный на применении разработанной нами методики, а также оценить значение метода в выборе лечебной тактики у этих пациентов.

Материалы и методы исследования

Работа выполнена на кафедре госпитальной хирургии Государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Воронежская государственная медицинская академия имени Н.Н. Бурденко» на базе Воронежской областной клинической больницы №1. В исследование включены 48 пациентов с билиарной гипертензией, вызванной сужением желчных протоков доброкачественного генеза и опухолевыми стриктурами, которые находились на стационарном лечении в хирургическом отделении №1 за период с 2008 по 2011 год. Из них: I группу составили 17(35,4%) пациентов с доброкачественными стриктурами желчевыводящих протоков; II группу – 31(64,6%) больных с опухолевыми стриктурами.

На момент поступления в стационар у всех пациентов производили сбор анамнеза, клинические исследования, УЗИ, ФЭГДС, рентгенографию грудной клетки, запись ЭКГ. При этом важным компонентом, наряду с анализами крови, мочи, биохимическими исследованиями, исследованием системы гемостаза, были специфические исследования крови на ВИЧ-инфекцию, гепатиты В, С и RW. По результатам УЗИ устанавливалась дальнейшая тактика.

На данном этапе установлены показания и выполнено дренирование желчного пузыря ($n = 9$) и желчных протоков ($n = 39$).

С целью оценки состояния БСДК выполнялась ФЭГДС и дуодено-папиллоскопия. Данное исследование у 19 (39,6%) пациентов позволило выявить причины развития обтурационной желтухи: рак БСДК – 3, косвенные признаки рака поджелудочной железы – 16.

Всем пациентам нашего исследования проводили традиционное МРТ исследование в комплексе с ГПМРХПГ для дифференциальной диагностики доброкачественных и злокачественных стриктур желчевыводящих протоков, а также с целью определения дальнейшей лечебной тактики.

Исследование брюшной полости проводят по стандартной методике на среднеспольном МР-томографе «General Electric» (США) с величиной постоянного магнитного поля 1,5 Тл больным с доброкачественными и злокачественными стриктурами желчных путей при наличии холангиостомы. МРТ брюшной полости выполняют натощак в утренние часы, при этом последний прием пищи рекомендован не позже 19 часов.

Мы использовали в дополнение к существующей схеме следующие шаги.

После получения первичных томограмм пациента извлекают из тоннеля прибора. Поверхностную

магнитную катушку для тела не снимают. Через наружное отверстие холангиостомы 10 мл одноразовым шприцом вводят физиологический раствор со скоростью 0,3 мл/с до появления чувства наполнения – в объеме 7–10 мл. При этом создается повышенное давление в желчном дереве, способствующее расширению желчных протоков до места обструкции. Перекрывать холангиостому дополнительным зажимом для предупреждения вытекания физиологического раствора не требуется, достаточно не вынимать шприц из наружного отверстия. Далее пациента подают в тоннель магнита и проводят МР-холангиопанкреатографию с T2-взвешиванием с насыщением жира длинными TE и высоким турбофактором со следующими параметрами: TR – 2800 мс, TE – 1100 мс, FA – 150°, матрица – 134×256, FoV – 350 мм, толщина среза – 70 мм, без промежутков между срезами.

Срезы ориентируют по аксиальным томограммам перпендикулярно позиции желчного пузыря с повторением этой последовательности 2–3 раза с изменением расчетной позиции срезов через опцию «shift-mean». После получения томограмм пациент извлекается из тоннеля магнита, повышенное давление в желчном дереве ликвидируют при потягивании за поршень шприца и эвакуации введенного физиологического раствора.

Полученные результаты обрабатывались методами вариационной статистики. Производился корреляционный анализ. При статистической обработке полученных данных рассчитывались средняя арифметическая (M), стандартная ошибка средней ($\pm m$), средняя ошибка для доли в % ($\pm m\%$) и показатель достоверности отличий (p). Производили оценку значимости различия относительных величин частоты в независимых выборках по *t*-критерию Стьюдента. Выбранный критический уровень значимости $p < 0,05$.

Результаты исследования и их обсуждение

В нашем исследовании по нативным МР-томограммам прежде всего нами оценивались следующие показатели:

- состояние печени и поджелудочной железы (расположение, размеры, четкость контуров, структура, наличие очаговых и инфильтративных изменений, состояние паранепанкреатической клетчатки).

- наличие очаговых и инфильтративных изменений (распространенность процесса, определение топической принадлежности и взаимосвязи с близлежащими органами и тканями, а также прилежащими сосудами).

Мы проводили оценку следующих показателей состояния билиарного тракта по МР-холангиограммам, полученным при МРХПГ и ГПМРХПГ (то есть до и после создания повышенного гидравлического давления в билиарном тракте):

- длина свободного участка общего печеночного протока;

- возможность визуализации зоны слияния долевых желчных протоков;

- длина участка гепатикохоледохса ниже впадения пузырного протока;

- уровень блока;
- протяженность и степень сужения;
- симметричность и равномерность сужения просвета протока выше стриктуры;
- состояние вирсунгова протока;
- степень престенотического расширения.

Диагностическую значимость ГПМРХПГ в комплексном МРТ исследовании пациен-

тов с билиарным блоком некалькулезного генеза можно представить в следующих сводных таблицах в сравнении с МРХПГ.

Диагностические возможности МРХПГ представлены в табл. 1.

Диагностические возможности ГПМРХПГ представлены в следующей сводной табл. 2.

Таблица 1

Диагностические возможности МРХПГ

МР-признаки	<i>M</i>	<i>m</i>	±
Возможность визуализации сегментарных и	0,40	0,13	0,4
Диаметр	4,87	0,41	4,87
Диаметр	4,67	0,34	4,67
Диаметр	8,08	1,34	8,08
Ширина ЖП	24,40	4,57	24,4
Длина ЖП	60,20	12,66	60,2
Длина свободного участка общего печеночного протока	22,27	2,94	22,27
Визуализация зоны слияния долевых желчных протоков	0,87	0,09	0,87
Степень стриктуры	0,20	0,11	0,2
Длина участка ОЖП ниже впадения пузырного протока, мм	23,80	5,25	23,8
Протяженность стриктуры	33,47	5,65	33,47
Диаметр ГПП, мм	3,75	0,46	3,75

Основными преимуществами ГПМРХПГ перед МРХПГ является получение более целостного изображения билиарного тракта. Разработанная нами методика позволяет получить прямые МР-признаки, которые дают возможность судить о степени стриктуры, а также дифференцировании границы фиброзных изменений при рубцовых стриктурах, уровень опухолевого поражения стенки желчного протока при злокачественных стриктурах, что нашло свое подтверждение во время оперативного вмешательства.

На основании полученных данных нашего исследования разработан лечебно-диагностический алгоритм, основанный на применении традиционного МРТ исследования в комплексе с ГПМРХПГ у больных с доброкачественными и злокачественными стриктурами желчевыводящих протоков.

После стандартного лабораторно-клинического исследования определяется лечебная тактика, за основу которой положено использование ГПМРХПГ в комплексе с традиционным МРТ исследованием.

Разработанный лечебно-диагностический алгоритм (рисунок), основанный на приме-

Таблица 2
Диагностические возможности ГПМРХПГ

МР-признаки	<i>M</i>	<i>m</i>	±
Возможность визуализации сегментарных и	0,93	0,07	0,93
Диаметр	6,11	0,59	6,11
Диаметр	5,60	0,54	5,6
Диаметр	11,73	1,11	11,73
Ширина ЖП	24,83	4,66	24,83
Длина ЖП	60,20	12,66	60,2
Длина свободного участка общего печеночного протока	23,73	2,49	23,73
Визуализация зоны слияния долевых желчных протоков	0,93	0,07	0,93
Степень стриктуры	0,33	0,19	0,33
Длина участка ОЖП ниже	24,94	5,29	24,94
Протяженность стриктуры	32,47	5,63	32,47
Диаметр ГПП	3,75	0,46	3,75

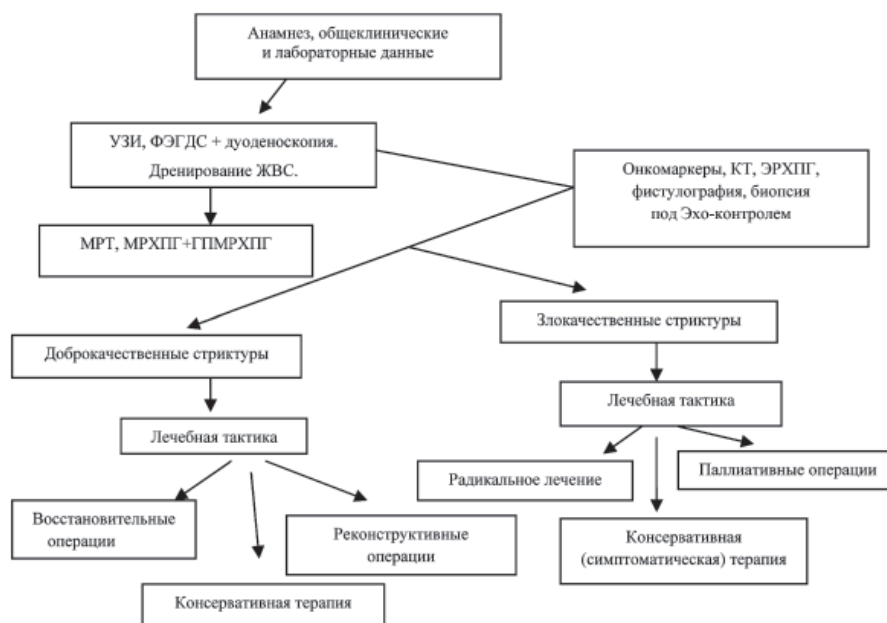
нии ГПМРХПГ в комплексе с традиционным МРТ исследованием, в большинстве случаев позволил установить природу билиарного блока. Информация полученная при комплексном МРТ исследовании, является достаточной для определения лечебной тактики.

Опираясь на данные, полученные при использовании разработанного нами диагностического метода в комплексе с традиционным МРТ исследованием, среди наблюдавшихся пациентов с доброкачественными стриктурами внепеченочных желчных протоков хирургическое лечение выполнено 13 больным, что составило 76,5%. В 4 (30,8%) случаях произведено при непротяженных стриктурах дистального отдела общего желчного протока эндоскопическая папиллосфинктеротомия. Во всех наблюдениях при высоких и среднего отдела гепатикохоледоха стриктурах мы осуществляли реконструктивные операции. У одного пациента выполнили наложение холедоходуоденоанастомоза, что составило 7,7%. В 1 (7,7%) случае произведено наложение гепатикоюноанастомоза с энтероэнтероанастомозом и заглушкой, приводящей петли по Шалимову.

У 2 (15,4%) выполнили холецистоеюноанастомоз с брауновским соустьем и заглушкой, приводящей петли по Шалимову. Гепатикоеюноанастомоз на выключенной петле по Ру наложен 4 (30,8%) пациентам.

На основании данных, полученных при комплексном МРТ исследовании, пациентам со злокачественными стриктурами нами выполнено хирургическое лечение 24 пациентам, что составило 77,4%, из них: 19 (61,3%) паллиативных операций. Из числа радикально оперированных больных в двух (40%) случаях диагностирован

рак головки поджелудочной железы и трех (60%) наблюдениях выявлен рак фатерова сосочка. Всем пациентам с указанной локализацией поражения выполнена гастропанкреатодуоденальная резекция в двух (40%) наблюдениях, пилоруссохраняющая панкреатодуоденальная резекция – двум (40%) пациентам и в одном (20%) случае выполнена трансдуоденальная папиллэктомия. У 7 (22,6%) диагностированы неоперабельные и нерезектабельные опухоли, что позволило отказаться от «напрасных» лапаротомий.



Лечебно-диагностический алгоритм

Выводы. Разработанный лечебно-диагностический алгоритм, основанный на применении ГПМРХПГ в комплексе с традиционным МРТ исследованием, в большинстве случаев позволил установить природу билиарного блока и повысить точность дооперационного прогнозирования объема оперативного пособия на 13%.

Информация, полученная при комплексном МРТ исследовании, является достаточной для определения лечебной тактики. Предложенный нами диагностический метод в комплексе с традиционным МРТ исследованием позволяет отказаться от рентгеноконтрастных методов диагностики, оставив за ними лишь лечебные функции.

Список литературы

1. Климов А.Е. Диагностика и хирургическое лечение стриктур желчных протоков: автореф. дис. ... д-ра мед. наук. – М., 2005.
2. Патютко Ю.И. Хирургия рака органов билиопанкреатодуоденальной зоны. – М.: Медицина, 2007. – 448 с.
3. Магнитно-резонансная холангиопанкреатография и проблема диагностики патологии гепатопанкреатодуоденальной

ной области / Л.М. Портной, Л.Б. Денисова, Е.В. Уткина, В.А. Денисов, И.М. Сафиуллина, Л.Н. Емельянова // Вестник рентгенологии и радиологии. – 2001. – №4. – С. 14–23.

4. DeWitt J., Misra V.L., Leblanc J.K. et al. EUS-guided FNA of proximal biliary strictures after negative ERCP brush cytology results // Gastrointest Endosc. – 2006. – Vol. 64, №3. – P. 325–333.

5. Herwick S., Miller F.H., Keppke A.L. MRI of islet cell tumors of the pancreas // AJR Am J. Roentgenol. – 2006 – № 187(5). – P. 472–480.

6. Kaltenthaler E.C., Walters J.S., Chilcott J. et al MRCP compared to diagnostic when biliary obstruction is suspected: a systematic review // BCM Medical Imaging. – 2006. – Vol. 6. – P. 115–116.

7. Kim J.K., Altun E., Pamuklar E., Rivero H., Semelka R.C. Focal pancreatic mass: Distinction of pancreatic cancer from chronic pancreatitis using gadolinium-enhanced 3D-gradient-echo MRI. – J.Magn. Reson. Imaging. – 2007. Jul. 3. – №26(2). – P. 313–322.

Рецензенты:

Лаврентьев А.А., д.м.н., профессор, зав. кафедрой анестезиологии и реаниматологии, Воронежская государственная медицинская академия, г. Воронеж;

Эктов В.Н., д.м.н., профессор, зав. кафедрой хирургии с травматологией, ортопедией и оториноларингологией, Воронежская государственная медицинская академия, г. Воронеж.