

## Гидропрессивная магнитно-резонансная холангиопанкреатография: ее место в диагностике болезней гепатопанкреатодуоденальной области

Ю.А.ПАРХИСЕНКО, А.В.ГОРОХОВ

### Hydropressive magnetic resonance cholangiopancreatography: its role in diagnostics of diseases of hepatopancreatoduodenal region

Yu.A.PARHISENKO, A.V. GOROKHOV

Воронежская государственная медицинская академия им. Н.Н.Бурденко

Гидропрессивная магнитно-резонансная холангиопанкреатография (ГПМРХПГ) является новым инвазивным методом исследования желчевыводящей системы. В сочетании с традиционной МР томографией и МРХПГ, ГПМРХПГ является высокоинформативным методом диагностики причин и уровня билиарной гипертензии. Повышение гидравлического давления в билиарном тракте позволяет повысить информативность МРХПГ. Применение разработанного диагностического метода во многих случаях позволяет отказаться от инвазивных рентгеноконтрастных методик исследования. Полученной информации при ГПМРХПГ практически во всех случаях оказывается достаточно для определения лечебной тактики, вида и объема оперативного вмешательства.

*Ключевые слова:* гидропрессивная магнитно-резонансная холангиопанкреатография, желчевыводящие протоки

Hydropressive magnetic resonance cholangiopancreatography (HPMRChPG) is a new invasive examination method of the bile-excreting system. In combination with conventional MR imaging and MR cholangiopancreatography, hydropressive magnetic resonance cholangiopancreatography is a highly informative diagnostic procedure of the causes and rate of a biliary hypertension. Increase in hydraulic pressure in the biliary tract allows to increase the information value of the MR cholangiopancreatography. Application of the developed diagnostic method allows to dismiss invasive radio-opaque diagnostic procedures almost completely. Practically in all cases the information obtained in HPMRChPG is sufficient to choose the therapeutic approach, type and extent of an operative intervention.

*Key words:* hydropressive magnetic resonance cholangiopancreatography, bile-excreting ducts

Несмотря на быстрое развитие и постоянное совершенствование инструментальных методов обследования больных, дифференциальная диагностика заболеваний внепеченочных желчных протоков (ВЖП) и поджелудочной железы (ПЖ) остается сложной задачей [2,4].

Наиболее частыми причинами высокой механической желтухи являются опухоли проксимального отдела общего печеночного протока, конфлюэнса желчных протоков, долевого печеночного протока; рубцовые стриктуры желчных протоков, стенозирование ранее наложенных билиодигестивных анастомозов, первичный склерозирующий холангит и др. [1].

До недавнего времени для получения изображения желчевыводящих путей в основном применялись рентгеноконтрастные методы исследования, эндоскопическая ретроградная холангиопанкреатография (ЭРХПГ) и чрескожная чреспеченочная холангиография (ЧЧХГ). Наряду с высокой разрешающей способностью эти методы обладают и недостатками: являются инвазивными и нередко приводят к осложнениям [3].

В последнее время магнитно-резонансная томография (МРТ) желудочно-кишечного тракта значи-

тельно расширила свои диагностические возможности за счет внедрения скоростных программ получения МР-изображений, в частности, магнитно-резонансной холангиопанкреатографии (МРХПГ). Достоинством данного метода является возможность получать целостное прямое изображение системы желчевыделения и протоков поджелудочной железы без введения контрастных веществ. Данный метод способен конкурировать по многим параметрам и, в первую очередь, по неинвазивности с широко применяемыми в настоящее время методами: эндоскопической ретроградной холангиопанкреатографией, чрескожной чреспеченочной холангиографией, лапароскопической холецистографией, дуоденохолангиографией.

Широкое внедрение в клиническую практику МРХПГ позволяет улучшить диагностику и дифференциальную диагностику заболеваний ВЖП и ПЖ, а также повысить точность предоперационной оценки распространенности опухолевого процесса [5,6].

Процесс освоения этого метода окончательно не завершен и направлен на поиск и разработку оптимальных импульсных последовательностей и технических параметров сканирования. Исходя из сказанного, основной целью настоящего исследования явилось изучение возможностей гидропрессивной МРХПГ в

диагностике билиарной гипертензии, вызванной сужением желчных протоков доброкачественного генеза и опухолевыми стриктурами.

### Материалы и методы

В основу работы положен опыт проведения дооперационной диагностики 30 пациентов, поступивших в хирургическое отделение №1 и №3 ГУЗ ВОКБ №1 с обобщающим диагнозом: стриктура желчевыводящих протоков, механическая желтуха. Возраст больных колебался от 19 до 84 лет. Женщин было 76,9%, мужчин – 23,1%. Всем пациентам после традиционной МРТ была выполнена МРХПГ, затем, гидропрессивная МРХПГ (ГПМРХПГ) – метод, разработанный в клинике. Нами было обследовано 30 больных с билиарной гипертензией, причинами которой явились: холангиокарцинома – 8, хронический псевдотуморозный панкреатит – 4, рак головки поджелудочной железы – 11, рубцовые стриктуры – 6 и стенозирование билиодигестивного анастомоза (БДА) – 1.

Исследование брюшной полости проводили по стандартной методике на среднеспольном МР-томографе «General Electric» (США) с величиной постоянного магнитного поля 1,5 Тл больным с доброкачественными и опухолевого генеза стриктурами желчных путей при наличии холангиостомы.

Мы использовали в дополнение к существующей методике следующие подходы. После получения первичных томограмм пациента извлекают из тоннеля прибора. Поверхностную магнитную катушку для тела не снимают. Через наружное отверстие холангиостомы 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». В конце процедуры к наружному отверстию холангиостомы присоединяют контейнер для сбора желчи.

### Результаты и их обсуждение

В норме на МРХПГ четко визуализировались желчный пузырь (ЖП), общие желчный и печеноч-

ный протоки, правый и левый долевыми протоки. ГПМРХПГ позволила получить изображения сегментарных и субсегментарных внутрипеченочных протоков. Во всех наблюдениях МРХПГ позволяла точно определить уровень стриктуры, ее протяженность и причину. У 2 больных рубцовые стриктуры локализовались на уровне культи пузырного протока, у одного выявлена стриктура гепатикоюноанастомоза, у 3 – стриктуры протяженностью до 2 см располагались в области конfluence и проксимальном отделе гепатикохоледоха.

Доброкачественные стриктуры при МРХПГ чаще имели вид суженного просвета (в 3 наблюдениях – в виде обрыва его) с четкими ровными контурами с визуализацией престенотически расширенного отдела протока и, как правило, неизменным или несколько суженным просветом дистальнее стриктуры. Оценивая степень стриктуры, сравнивая результаты МРХПГ и ГПМРХПГ, следует признать, что последняя более точна в определении степени сужения протоков.

Однако основным критерием при принятии решения о выборе способа хирургической коррекции является как степень, так и уровень, и протяженность обструкции. Возможности же полипроекционного исследования при ГПМРХПГ позволяют не только выявить уровень и протяженность стриктуры, но и четко детализировать характер деформации гепатикохоледоха при наличии его стриктуры, что также определяет хирургическую тактику реконструктивных операций.

У больных с периапулярными опухолями механическая желтуха, как правило, является первым признаком заболевания. При окончательном решении о целесообразности выполнения операции таким пациентам необходима оценка клинического прогноза в зависимости от стадии развития опухоли по системе TNM. Поэтому при подозрении на злокачественный характер механической желтухи, наряду с применением программы МРХПГ и ГПМРХПГ, мы всегда выполняли стандартные T1 ВИ и T2 ВИ, что позволяло локализовать опухоль и оценить ее распространенность на смежные структуры, а также выявить наличие метастазов.

В случаях билиарной обструкции опухолевого генеза МРТ позволяет выявить причину обструкции. На МРХПГ четко визуализировались расширенные протоки, а так же уровень обструкции.

Мы наблюдали 8 больных холангиокарциномой и с обтурацией внутри- или внепеченочных протоков: у 3 опухоль локализовалась на уровне общего печеночного протока, у одного больного на уровне средней трети гепатикохоледоха, у остальных в процесс вовлекалась развилка с переходом на долевыми и на внутрипеченочные желчные протоки. ГПМРХПГ позволила во всех случаях точно локализовать уровень поражения и оценить его протяженность за счет изме-



Рис. 1. МРХПГ. Хронический псевдотуморозный панкреатит. Тубулярная стриктура гепатикохоледоха.



Рис. 3. МРХПГ. Рубцовая стриктура гепатикоэюноанастомоза.

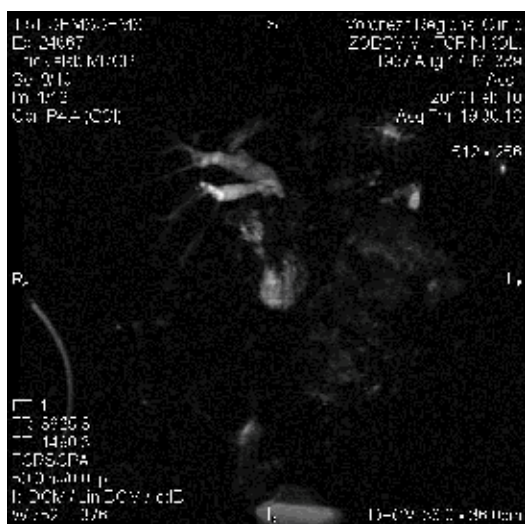


Рис. 2. ГПМРХПГ. Хронический псевдотуморозный панкреатит. Тубулярная стриктура гепатикохоледоха.

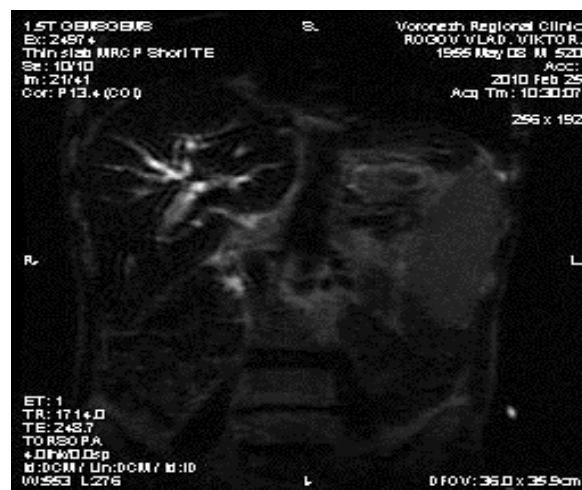


Рис. 4. ГПМРХПГ. Рубцовая стриктура гепатикоэюноанастомоза.

нения податливости стенки протоков после повышения гидравлического давления в билиарном дереве.

Во всех случаях холангиокарциномы на ГПМРХПГ-изображениях выявлялась картина резко суженного просвета протока с обрывом его на уровне поражения с нечеткими контурами и визуализировался просвет холедоха дистальнее стриктуры. Отмечалось резкое расширение внутрипеченочных протоков проксимальнее стриктуры.

Ассоциация традиционной МРХПГ и ГПМРХПГ значительно повышает диагностический потенциал этого метода при диагностике хронического панкреатита, так как позволяет изучить не только состояние протоков панкреатобилиарной системы, но и оценить как саму поджелудочную железу, так и близлежащие органы и структуры. Из 4 наблюдений хронического панкреатита во всех случаях отмечалась полная обструкция интрапанкреатической части гепатикохоле-

доха за счет хронического воспалительного процесса. На МРХПГ обструкция желчного протока имела конусообразный вид с постепенным сужением просвета холедоха (рис. 1). При повышении гидравлического давления в билиарном дереве, отмечалось равномерное супрастенотическое расширение желчных протоков (рис. 2).

В 11 наблюдениях рака головки поджелудочной железы обструкция желчного протока при МРХПГ выглядела как быстрое уменьшение калибра резко эктазированной желчного протока в виде типичной «культи» на уровне его интрапанкреатической части, отмечалось резкое расширение внутрипеченочных протоков.

Стандартные T1 и T2 взвешенные изображения позволяли оценить распространенность опухоли на смежные структуры, а также наличие отдаленных метастазов.

Дифференциальная диагностика рака головки поджелудочной железы и хронического псевдотуморозного панкреатита остается до конца нерешенной проблемой. Комплексное МРТ-абдоминальное исследование с визуализацией изменений в головке поджелудочной железы (не всегда патогномичных для опухоли) и получение типичной «культы» интрапанкреатической части холедоха на МРХПГ, а так же снижение резистентности супрастенотического отдела гепатикохоледоха при повышении гидравлического давления в билиарном тракте при ГПМРХПГ, давало основание более уверенно высказаться об опухолевой природе процесса.

В одном случае нами выявлена рубцовая стриктура гепатикоеюноанастомоза. При МРХПГ обструкция выглядела как обрыв долевых печеночных протоков на уровне конfluence с четкими контурами (рис. 3). На ГПМРХПГ-изображениях выявлялась картина обрыва долевых желчных протоков на уровне их слияния. Отмечалось резкое расширение внутривенных протоков проксимальнее стриктуры и сохраненная ригидность стенок желчевыводящих протоков с ровными контурами (рис. 4).

### Выводы

1. ГПМРХПГ является новым инвазивным методом исследования желчевыводящей системы. В сочетании с традиционной МР томографией и МРХПГ,

ГПМРХПГ является высокоинформативным методом диагностики причин и уровня билиарной гипертензии.

2. Повышенное гидравлическое давление в билиарном дереве позволяет повысить информативность МРХПГ в диагностике рубцовых стриктур до 96,1%; опухолей ВЖП – до 93,4%; опухолей поджелудочной железы – до 91,6% и хронического панкреатита – до 97,9%.

3. Применение разработанного диагностического метода при обструкции желчных путей позволяет практически полностью отказаться от инвазивных рентгеноконтрастных методик исследования (ЭРПХГ, ЧЧХГ, фистулохолангиография). Использование этого метода в комплексе с МРХПГ является окончательным и основополагающим диагностическим методом.

4. Полученной информации при ГПМРХПГ у больных с заболеваниями ВЖП и поджелудочной железы практически во всех случаях оказывается достаточной для определения лечебной тактики, вида и объема оперативного вмешательства.

5. Применение разработанного метода диагностики у больных с заболеваниями ВЖП повысило точность диагностики до 97,1%, заболеваний поджелудочной железы до 94,8%, что позволило у 36,4% наблюдавшихся больных выполнить радикальные операции, у 47,9% - паллиативные операции и отказаться от экзplorативных лапаротомий.

### Список литературы

1. Гальперин Э.И., Дюжева Т.Г. Причины развития, диагностика и хирургическое лечение стриктур долевых и сегментарных печеночных протоков. Хирургия 2005; 8: 64-70.
2. Лапкин К.В. и др. Специальные методы исследования желчных путей. М.: Медицина 1989; 244.
3. Distinceli E., Erdan A., Erdan I. et al. Primary sclerosin cholangitis: MR cholangiopancreatography and T2-weighted MR imaging findings. Diagn. Interv Radiol. 2005; 11:213-218.
4. Menu Y, Vuillerme M.P. Non-traumatic abdominal emergencies: imaging and intervention in acute biliary conditions. Eur Radiol. 2004; Mar; 14:544.
5. Shanmugam V., Beattie G.C., Yule S.R., et al. Is magnetic resonance cholangiopancreatography the new gold standard in biliary imaging? Br. J. Radiol. 2005; 78:888-893.
6. Varghese J.C., Liddell R.P, Farrell M.A, et al. Diagnostic accuracy of magnetic resonance cholangiopancreatography and ultrasound compared with direct cholangiopancreatography in the detection of choledocholithiasis. Clin. Radiol. 2000; 55:25-35.
7. Zhong L., Li L., Yao Q.Y. Preoperative evaluation of pancreaticobiliary tumor using MR multi-imaging techniques. World J. Gastroenterol. 2005; 28; 11:3756-61.

Поступила 30.08.2010 г.

### Информация об авторах

1. Пархисенко Юрий Александрович – доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой госпитальной хирургии Воронежской государственной медицинской академии им. Н.Н.Бурденко; e-mail: canc@vsma.ac.ru
2. Горохов Александр Викторович – аспирант кафедры госпитальной хирургии Воронежской государственной медицинской академии им. Н.Н.Бурденко; e-mail: sanya.gorohow@yandex.ru