

МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНАЯ ХОЛАНГИОПАНКРЕАТОГРАФИЯ БИЛИДИГЕСТИВНЫХ АНАСТОМОЗОВ

Е.А. Ахметов

НУО «Казахстанско-Российский медицинский университет», Казахстан, г. Алматы

Аннотация

У 15 больных (7 женщин и 8 мужчин) с билиарно-энтеральным анастомозом выполняли магнитно-резонансную холангиографию (МРХГ) по поводу постоянной желтухи, холангита и нарушений функции печени, преходящей желтухи и болей в эпигастрии и в порядке послеоперационного контроля. Степень дилатации желчного протока оценивалась правильно у всех пациентов. При МРХГ были выявлены повреждения желчного протока, признаки холангита, камни и стриктуры анастомоза у всех больных. Делается заключение, что МРХГ является надежным методом исследования больных с билиарно-энтеральным анастомозом.

Ключевые слова: магнитно-резонансная холангиопанкреатография, билиодигестивный анастомоз, билиарный эндопротез, хирургическое вмешательство, ангиохолит, и панкреатит.

Введение. Показания к хирургическому созданию билиодигестивных анастомозов (БДА) значительно снизились в последнее время благодаря совершенствованию интервенционной эндоскопии (сфинктеротомия и установка билиарных эндопротезов), особенно у пациентов со злокачественной обструкцией и холедохолитиазом. Однако хирургическое вмешательство до сих пор показано в случаях, когда размер холедоха шире 1,5 см, когда в ОЖП имеются камни больших размеров и когда имеет место плотный и обширный стеноз сосочка, особенно при длительном лечении пожилых пациентов. Выбор интестинального сегмента для использования при выполнении БДА до сих пор является спорным моментом и скорее зависит от опыта хирурга, чем от каких-либо действительно объективных критериев. Показания к созданию БДА включают синдром Мирицци (0,5%-2% случаев холедохолитиаза [1]) и доброкачественный стеноз ОЖП вследствие ятрогенных повреждений. Количество последних возросло за последнее время как следствие широкого использования лапароскопической холецистэктомии. Bismuth четко продемонстрировал различные виды стенозов ОЖП вследствие пролиферации фиброзной ткани [2]. Морфология этих стриктур может быть суммирована в виде трех линий: первая и вторая пересекают проксимальный и дистальный края билиарной бифуркации, а третья - на 2 см ниже последней. Таким путем возможно дифференцировать низкий (тип 1), средний (тип 2) и высокий стенозы (тип 3). Дополнительно, другой тип стеноза (тип 4) устанавливают, когда вовлечена билиарная бифуркация и когда в ней самой отмечаются аномальные признаки (тип 5). В этих случаях проводится хирургическое билиарное дренирование с наложением широкого анастомоза, с использованием билиарного тракта свободного от фиброза с целью избежания повторного стеноза [3]. Для адекватной визуализации и изучения БДА принципиально важно знать все возможные анастомозы, обычно создаваемые в большинстве хирургических центров, и которые варьируют относительно типа стеноза. При низком и среднем стенозе (тип 1 и 2) анастомоз может быть либо холедо-

хоеюнальным либо гепатикоеюнальным, в то время как при высоком стенозе (тип 3) необходим анастомоз по Roux-en-Y. При стенозе типа 4 хирургическое вмешательство включает первую фазу с целью реконструкции бифуркации и, если это невозможно, подготовку двух разных анастомозов между желчными протоками и петлей кишечника. Как следствие хирургического лечебного подхода дуоденобилиарный рефлюкс постоянно встречается у пациентов с наложенным холедоходуоденальным анастомозом, а при гепатикоеюноанастомозах имеется отвод (обратный ток) потока желчи. Таким образом, ангиохолит и панкреатит являются довольно частыми патологиями вследствие стеноза анастомоза или миграции камня и должны быть распознаны лучевым диагнозом при обследовании пациентов с наложенными БДА [4]. Показания для исследования состояния билио-дигестивных анастомозов и анатомии желчных протоков включают повышенную температуру неясной этиологии, подозрительную на наличие холангита, панкреатит, боли в правом верхнем квадранте, изменения печеночных функциональных тестов и желтуху. Частота осложнений в отдаленном периоде после магнитно-резонансная холангиопанкреатография билиодигестивных анастомозов патико- или холедохоеюностомии (стриктуры, камни, холангит) для доброкачественных поражений отмечена в пределах 7%-23% [5]. В частности, рестенозы составляют примерно 18% после первого хирургического вмешательства и до 26% после вторичного хирургического лечения [6]. Очень важно надлежащее изучение, особенно пациентов, леченных по поводу доброкачественной патологии и имеющих вероятность последующей длительной продолжительности жизни. Эти пациенты требуют длительного постоянного наблюдения, и при наличии вялой симптоматики необходима правильная оценка состояния билиарного дерева перед планированием какого-либо дальнейшего лечения. Методы визуализации. Обычно применяемые методы включают внутривенную холангиографию, ультразвуковое исследование, билисцинтиграфию, КТ, ЧЧХГ и ЭРХПГ. Внутривенная холангиография часто бесполез-

на и имеет высокую частоту осложнений [7]. УЗИ несомненно является техникой выбора для первоначальной оценки желчных протоков, особенно у пациентов с наличием желтухи [8]. Однако оно менее информативно у пациентов с хирургическими билиодигестивными анастомозами, вследствие того, что газ в желчных протоках может имитировать протоковые камни и создавать артефакты. Согласно некоторым авторам, ультразвуковое исследование в вертикальном положении ценно для оценки наличия воздуха в желчных протоках, которое отображает состояние анастомоза или наличие уровней воздухжидкость и предполагает частичную обструкцию. Отсутствие воздуха может указывать на стеноз [9]. КТ-данные схожи с ультразвуковыми и имеют те же недостатки [10]. Библисцинтиграфия имеет важную роль в оценке функциональной обструкции билиарного дерева. Ее можно также проводить у пациентов с повышенными уровнями сывороточного билирубина, однако ее главным ограничением является отсутствие морфологического представления билиарного дерева [11]. ЭРХПГ использовалась с диагностическими целями у симптоматических пациентов, леченных путем наложения билиодигестивных анастомозов. Однако ее использование ограничено пациентами с анастомозами, которые не расположены вне 12-перстной кишки и без предшествующей гастроеюностомии. Проведение ЭРХПГ затруднительно, и даже невозможно у пациентов с анастомозами желчный проток-петля кишечника или петля по Roux-en-Y. Осложнения, такие как камни, стриктуры и фистулы действительно могут быть визуализированы посредством ретроградного введения контрастного вещества. Это требует наличия высоко обученного персонала и сложного дорогостоящего оборудования [12]. ЧЧХГ бесспорно является ценной методикой, но она довольно рискованна, дорогостояща и высоко инвазивна. Ее диагностическая роль может быть ограничена в качестве предварительного шага к интервенционным процедурам, таким как баллонная дилатация анастомоза и экстракция камней, в качестве альтернативы хирургической коррекции [13]. Хотя ЭРХПГ и ЧЧХГ определенно

играют важную роль в оценке БДА, высокая частота осложнений, связанных с их проведением, не может быть игнорирована. Частота сепсиса отмечена в 1,4% во время ЧЧХГ и 1,12% во время ЭРХПГ, летальные исходы в 0,2% для ЧЧХГ и 0,17% для ЭРХПГ [14].

Магнитно-резонансная холангиопанкреатография (МРХПГ). В последнее время МРХПГ - неинвазивная, не зависящая от опыта оператора техника, заняла свое соответствующее место в оценке заболеваний желчных протоков, с высокой точностью в оценке их обструкции, холедохолитиаза и злокачественной обструкции [15; 16]. Главным техническим преимуществом над ЭРХПГ, помимо неинвазивности, является возможность ее проведения у пациентов с предшествующей гастроеюностомией и у пациентов с анастомозом вне пределов 12-перстной кишки (рисунок 1, 4). МРХПГ позволяет правильно оценить место анастомоза и причину его обструкции. Стенозы отмечаются лучше, если оцениваются также и единичные срезы, особенно в отношении морфологии и протяженности стенозов (рисунок 5, 6). В большом числе случаев при МР-реконструкции переоценивается степень стеноза анастомоза, а также пропускается связь между анастомозом и петлей кишечника. Камни легко распознаются в виде структур низкой интенсивности, окруженные высокоинтенсивным сигналом желчи. Однако в случаях 2-3 мм их размера, при изображениях с низкой интенсивностью сигнала чрезвычайно трудно провести дифференциальный диагноз между камнями маленьких размеров и пузырьками воздуха, но это не всегда является клинически востребованным. Конечно же, анализ единичных срезов обязателен для правильной оценки как анастомоза, так и наличия камней. На МР-реконструированных в дополнение к точной визуализации анастомозов другие радиологические находки, которые исследуются с помощью этого метода, включают дилатацию желчных протоков, наличие стеноза на уровне анастомоза, признаки холангита, представленные в виде нерегулярности стенок желчных протоков, а также конкременты.

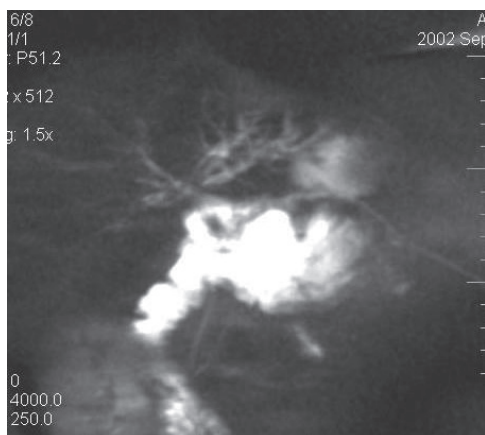


Рисунок 1. МРХПГ - снимок 70-летней женщины с гепатикоеюноанастомозом. Нормальное состояние анастомоза, дилатация внутрипеченочных протоков отсутствует.

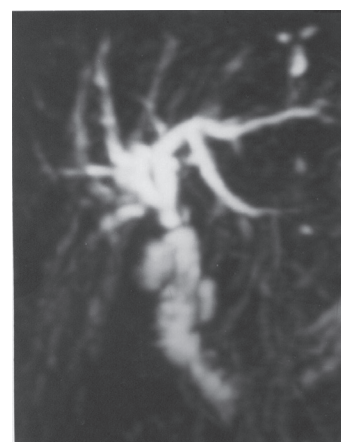
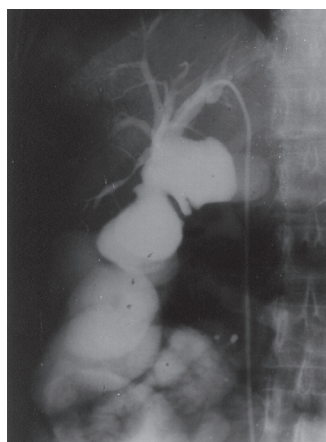


Рисунок 2. МРХПГ - снимок 58-летней женщины с гепатикоеюноанастомозом. а) ЧЧХГ, проведенная с целью дилатации стеноза анастомоза, демонстрирует анатомию печеночных протоков. б) МРХПГ, проведенная после удаления чрескожной дренажной трубки, показывает невыраженную дилатацию левого печеночного протока и нормальных размеров правый печеночный проток

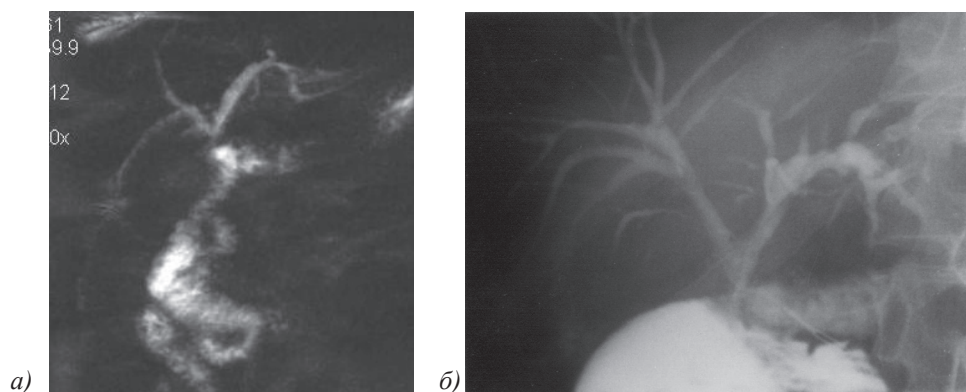


Рисунок 3. а) МРХПГ-снимок 61-летнего мужчины с холедоходуоденоанастомозом. Нормальное состояние анастомоза, дилатация внутрипеченочных протоков отсутствует; отображается сигнал нативного ОЖП. б) ЧЧХГ, проведенная с целью дилатации стеноза анастомоза, демонстрирует анатомию печеночных протоков; б) МРХПГ, проведенная после удаления чрескожной дренажной трубки, показывает невыраженную дилатацию левого печеночного протока и нормальных размеров правый печеночный проток.

Главным техническим преимуществом над ЭРХПГ, помимо неинвазивности, является возможность ее проведения у пациентов с предшествующей гастро-еюностомией и у пациентов с анастомозом вне пределов 12-перстной кишки (рисунки 1, 4). МРХПГ позволяет правильно оценить место анастомоза и причину его обструкции. Стенозы отмечаются лучше, если оцениваются также и единичные срезы, особенно в отношении морфологии и протяженности стенозов (рисунки 5, 6). В большом числе случаев при МР-реконструкции переоценивается степень стеноза анастомоза, а также пропускается связь между анастомозом и петлей кишечника. Камни легко распознаются в виде структур низкой интенсивности, окруженные высокоинтенсивным сигналом желчи. Однако в случаях 2-3 мм их размера, при изображениях с низкой интенсивностью сигнала чрезвычайно трудно провести дифференциальный диагноз между камнями маленьких размеров и пузырьками воздуха, но это не всегда является клинически востребованным. Конечно же, анализ единичных срезов обязателен

для правильной оценки как анастомоза, так и наличия камней. На МР-реконструированных. В дополнение к точной визуализации анастомозов другие радиологи-

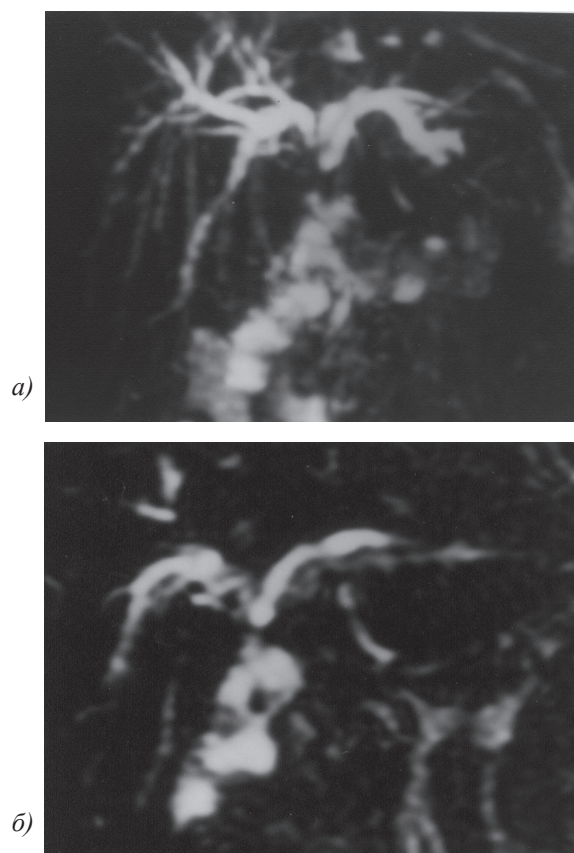


Рисунок 5. МРХПГ - снимок 53-летней женщины с гепатикоеюноанастомозом.

а) МР-реконструированный МРХПГ – снимок показывает плотный стеноз анастомоза со средней степени дилатацией внутрипеченочных протоков. б) Единичный срез позволяет точно оценить место анастомоза, показывая взаимоотношения между печеночными протоками и петлей тонкой кишки. Также лучше визуализируются размер и протяженность стеноза.

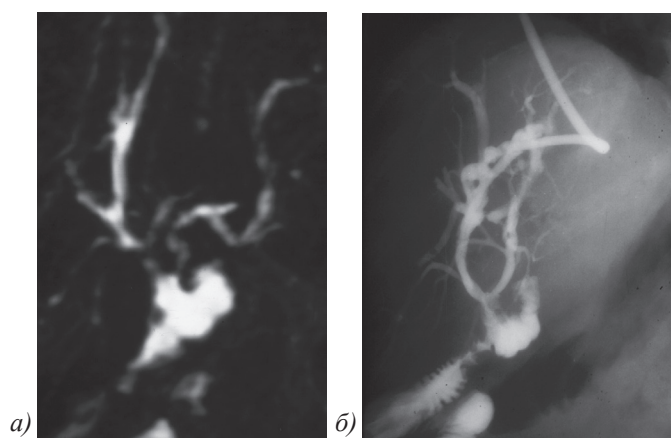


Рисунок 4. МРХПГ - снимок 73-летнего мужчины с гепатикоеюноанастомозом. а) МРХПГ показывает умеренный стеноз с дилатацией печеночных протоков. Можно предположить наличие признаков холангита. б) Через пять дней после МРХПГ, диагностическая проведена ЧЧХГ, которая подтвердила МРТ-данные.

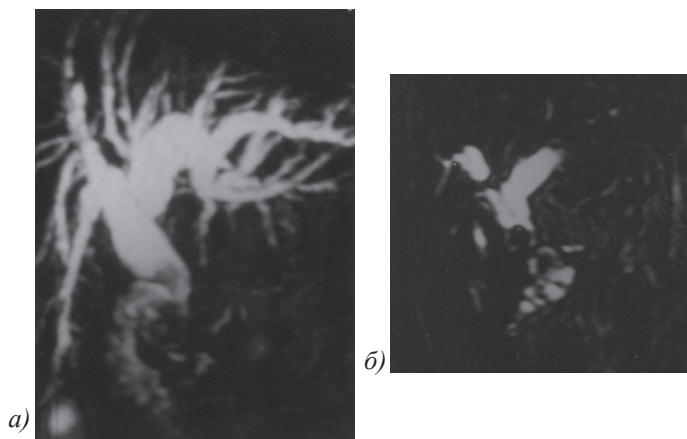


Рисунок 6. МРХПГ - снимок 53-летней женщины с гепатикоеюноанастомозом. а) МIP-реконструированный МРХПГ – снимок показывает плотный стеноз анастомоза со средней степени дилатацией внутрипеченочных протоков. б) Единичный срез позволяет точно оценить место анастомоза, показывая взаимоотношения между печеночными протоками и петлей тонкой кишки. Также лучше визуализируются размер и протяженность стеноза.

ческие находки, которые исследуются с помощью этого метода, включают дилатацию желчных протоков, наличие стеноза на уровне анастомоза, признаки холангита, представленные в виде нерегулярности стенок желчных протоков, а также конкременты. Рисунок 1. МРХПГ - снимок 70-летней женщины с гепатикоеюноанастомозом. Нормальное состояние анастомоза, дилатация внутрипеченочных протоков отсутствует. Рисунок 2. МРХПГ - снимок 58-летней женщины с гепатикоеюноанастомозом. а) ЧЧХГ, проведенная с целью дилатации стеноза анастомоза, демонстрирует анатомию печеночных протоков. Рисунок 3. а) МРХПГ-снимок 61-летнего мужчины с холедоходуоденоанастомозом. Нормальное состояние анастомоза, дилатация внутрипеченочных протоков отсутствует; отображается сигнал нативного ОЖП. б) ЧЧХГ, проведенная с целью дилатации стеноза анастомоза, демонстрирует анатомию печеночных протоков. б) МРХПГ, проведенная после удаления чрескожной дренажной трубки, показывает невыраженную дилатацию левого печеночного протока и нормальных размеров правый печеночный проток изображениях камни также могут быть скрыты высокой интенсивностью сигнала окружающей желчи (рисунок 7). В сравнении с билесцинтиграфией некоторые ограничения МРХПГ могут быть связаны с отсутствием функциональной информации, особенно при дифференциации постхирургической дилатации желчных протоков от дилатации, связанной с текущей обструкцией. В дополнение, признаки вялотекущего холангита могут быть не диагностированы вследствие плохого пространственного разрешения МРХПГ в сравнение с ЭРХПГ и ЧЧХГ.

В заключение, МРХПГ является безопасной, неинвазивной техникой для оценки билио - дигестивных анастомозов, имеющей высокую точностью в определении причины желтухи. МРХПГ-изображения могут использоваться как «путеводитель» для проведения последу-

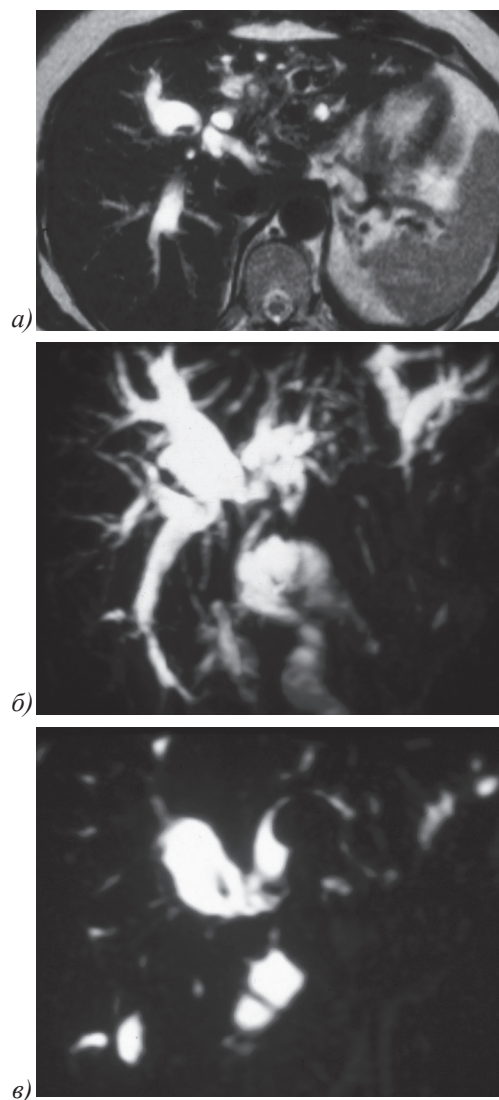


Рисунок 7. МРХПГ-снимок 49-летней женщины с гепатикоеюноанастомозом. а) Аксиальная T2 – взвешенная томограмма показывает дилатацию внутрипеченочных протоков с множественными внутрипросветовыми гипоинтенсивными участками, предположительно камнями. б) МIP – реконструированный МРХПГ – снимок обеспечивает панорамное изображение и оценку дилатированных протоков с дефектом наполнения на уровне анастомоза. в) Единичный срез демонстрирует множественные конкременты, диаметром от 1 до 2 см.

ющих интервенционных процедур. Главными недостатками являются отсутствие функциональной информации и относительно высокая стоимость, которая ограничивает ее использование в качестве скринингового исследования у симптоматичных пациентов.

Собственный опыт. В нашем Центре изучены данные 15 пациентов (8 мужчин и 7 женщин) в возрасте 49-80 лет (средний возраст 64,7 года). Типы анастомозов включали гепатикоеюностомию (n=13) и холедоходуоденостомию (n=2). Показания к проведению МРХПГ включали плановое послеоперационное наблюдение в отдаленные сроки (n=7), стойкую желтуху (n=4), хо-



Рисунок 8. Рестеноз гепатикоеюноанастомоза.

В области гепатикоеюноанастомоза четко визуализируется сужение гепатикохоледоха – стриктура протяженностью 0,5 см, диаметр – 0,2 см. Отмечается расширение внутрипеченочных протоков: левый – 0,6 см, правый – 0,7 см. Общий печеночный проток расширен до 1,5 см.

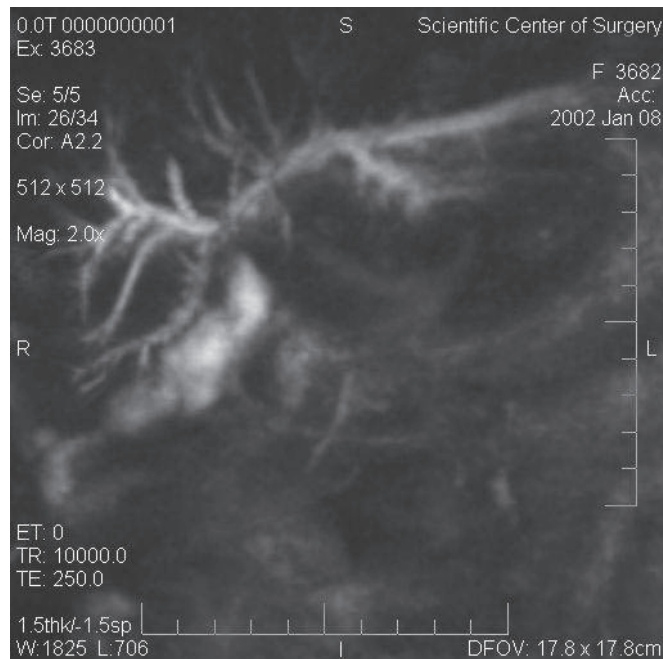


Рисунок 9. В зоне гепатикоеюноанастомоза

отмечается его рестриктура. Рубцовое сужение левого протока до 0,1 см протяженностью 0,8 см.

лангит и изменения печеночных функциональных тестов (n=2) и сочетание преходящей желтухи, болей в эпигастрии, изменений печеночных функциональных тестов у двух других пациентов.

6 пациентов в дальнейшем были обследованы с помощью ЧЧХГ для подтверждения диагноза и с целью проведения лечебных процедур. 2 пациента с холедоходуоденостомией обследованы с помощью ЭРХПГ. У 7 других пациентов обследование являлось частью их хирургического наблюдения и у них не было значительной клинической симптоматики либо дилатации желчных протоков, поэтому не было необходимости проводить им какие-либо инвазивные процедуры.

Качество изображений оценивалась как хорошее в 9 случаях (60%), удовлетворительное в трех (20%) и плохое также в трех случаях (20%). Диагностическая значимость МРХПГ у этих пациентов подтверждена следующими данными:

- Дилатация желчных протоков: у всех 8 пациентов с выраженной или умеренной дилатацией внутрипеченочных протоков МРХПГ обеспечила правильную оценку степени дилатации. У других 7 пациентов с нерасширенными протоками МРХПГ обеспечила точную визуализацию анастомоза и главного печеночного протока

- Признаки холангита: из 8 пациентов с наличием холангита МРХПГ правильно показала наличие нерегулярности стенок желчных протоков у двух. Имело место 2 ложноотрицательных результата вследствие плохой пространственной разрешающей способности метода.

- Стеноз анастомоза: у 8 пациентов имел место стеноз анастомоза и все они были точно оценены с помощью МРХПГ (рисунки 8, 9).

- Камни: 5-15 мм конкременты были идентифицированы у 5 пациентов. Камни были «вколочены» на уровне анастомоза (n=2) или же локализовались во внутрипеченочных протоках (n=4). Множественные камни наблюдались у 4 из 5 пациентов. Только один 5 мм камень у пациента с холедоходуоденостомией был пропущен при анализе изображений.

Список литературы:

1. Борисов А.Е., Борисова Н.А., Верховский В.С. Эндобилиарные вмешательства в лечении механической желтухи. СПб.: Эскулап, 1997. 152 с.
 2. Bismuth H. Les traumatismes operatoires de la voie biliaire principale / Ed. Masson, Paris, 1981. P.209-218.
 3. Tang Y., Yamashita Y., Arakawa A. et al. Pancreaticobiliary ductal system: value of half-Fourier rapid acquisition with relaxation enhancement MR cholangiopancreatography for postoperative evaluation / Radiology. - 2000. - Apr; 215(1). - p.81-88.
 4. Complications of biliary surgery (CBS): Value of MR cholangiopancreatography (MRCP) / Lecesne R. et al. // Eur. Radiol. - 1998. - № 8. - P. 1518.
 5. Pavone P., Laghi A., Catalano C., Passariello R. Biliaryenteric anastomosis: role of cholangiography with magnetic resonance // Radiol. Med (Torino) - 1996-Sep;92(3). - P.247-251.
- MR cholangiography in the examination of patients with biliary-enteric anastomoses/ Pavone P., Laghi A.,

Catalano C., Passariello R. // Amer. J. Roentgenol. – 1997. – 169, № 3. – С. 807–811.

7. Noninvasive study of the complications arising from biliary tract surgery using cholangio-IRM / Sananes J.C. et al. // Abstr. 10th European Congress of Radiology – ECR'97, Vienna, Austria, March 2–7, 1997. – P. 304.

8. Koslin DB. Update on gastrointestinal imaging // Rev. Gastroenterol. Disord. – 2002. – 2(1). – P.3-10

9. Gillams A.R., Lees W.R. Recent developments in biliary tract imaging // Gastrointest. Endosc. Clin. N. Am. – 1996- Jan; 6(1). – P.1- 15

10. Алгоритм лучевой диагностики патологических процессов гепатопанкреатодуоденальной зоны (ГПДЗ)/Абисадзе А.Д., Васильков Ю.В., Трофимова Т.Н. // Нов.инф. технол. в радиол.: Сб. тез. научно-практ. конф., посвящ.55-летию Центр. воен. н.и. авиац. госпиталя, Москва, 29-30 мая 1997 Алгоритм обследования больных с доброкачественными заболеваниями гепатодуоденальной зоны // Ревякин В.И., Каралкин А.В., Саитова Г.Д. и др. // Пробл. ядер. мед: 1 Съезд

Рос. о-ва ядер.мед., Дубна, 9-12 июня 1997: Тез.докл. Дубна. – с.145.

11. MR cholangiopancreatography (MRCP) versus ERCP in jaundice patients/ Liberopoulos K. et al.// Abstr. 10th European Congress of Radiology – ECR'97, Vienna, Austria, March 2 – 7, 1997. – P. 302.

12. Lincender L., Vrcic D., Sadagic E. et al. Magnetic resonance cholangiopancreatography (MRCP): correlation with diagnosis using ERCP // Med.Arth. – 2002.-56(1 Suppl 1). – С.25-28.

13. A prospective comparison of magnetic resonance cholangiography (MRC) with direct cholangiography (ERCP, PTC) in patients with suspected biliary disease // Varghese J.C. et al. // Eur. Radiol. – 1997. – № 5. – P.7.

14. Laing A.D., Gibson R.N. Magnetic resonance cholangiopancreatography // Australas.Radiol. – 1999. – Aug;43(3). – p.284-293.

15. Hartman E.M., Barish M.A. MR cholangiography // Magn. Reson. Imaging Clin. N. Am. – 2001 – Nov; 9(4) – P.841-855.

БИЛИОДИГЕСТИВТІ АНАСТОМОЗДАРДЫҢ ЖАҒДАЙЫН БАҒАЛАУ КЕЗІНДЕГІ МАГНИТТІ РЕЗОНАНСТЫ ХОЛАНГИОГРАФИЯНЫҢ РӨЛІ

Е.Ә. Ахметов

«Қазақстан-Ресей медициналық университеті» МЕМБМ, Қазақстан, Алматы қ.

Түйінді

Үнемі тері жамылғылары сағайып жүрген, бауыр қызметі бұзылған, холангит және эпигастрия аумағының ауырсынуынан немесе операциядан кейін бағалау үшін 15 науқаста (7 әйел және 8 ер кісілер) билиоэнтералді анастомоздың жағдайын бағалау үшін магнитті резонансты холангиография (МРХГ) жасалынды. Барлық науқастарда өт жолдарының дилатациялық дәрежесі дұрыс бағаланды. МРХГ кезінде барлық науқастарда өт жолдарының зақымдалуы, холангит белгілері және анастомоздарының тыртыктанып тарылуы анықталған. Қорыта келгенде, МРХГ билиоэнтералді анастомозды анықтауда сенімді зерттеу әдісі болып табылады.

Кілт сөздер: магнитті-резонансты холангиопанкреатография, билиодигестивті анастомоз, билиарлы эндопротез, хирургиялық араласу, ангиохолит және панкреатит.

MR CHOLANGIOGRAPHY IN BILIARY-ENTERIC ANASTOMOSES ASSESSMENT

Y.A. Akhmetov

NEI «Kazakh-Russian Medical University», Kazakhstan, Almaty

Аннотация

The aim of our study was to determine the role of MR cholangiography in the noninvasive examination of patients with biliaryenteric anastomoses. 15 (8 and 7 women) with biliaryenteric anastomoses underwent MR cholangiography. Imaging studies were performed because of scheduled follow-up, persistent jaundice, cholangitis and abnormal liver function, and a combination of transient jaundice, epigastric pain, and abnormal liver function. The degree of bile duct dilatation was correctly assessed in all patients. MR cholangiography correctly showed bile duct irregularities in with cholangitis, anastomotic strictures in all patients with strictures and 5- to 15-mm stones. The authors conclude, MR cholangiography is a reliable imaging technique for the examination of patients with biliary-enteric anastomoses.

Key words: magnetic resonance cholangiopancreatography, biliodigestive anastomosis, biliary endoprosthesis, surgery, angiocholitis, and pancreatitis.