

С.С. Багненко, Г.Е. Труфанов,
С.А. Алентьев, И.И. Дзидзава

Магнитно-резонансная томография в диагностике очаговых поражений печени с применением гепатотропного контрастного препарата

Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова, Санкт-Петербург

Резюме. *Обследовано 42 пациента с различными очаговыми поражениями печени (105 образований). Исследование проводили на высокопольном магнитно-резонансном томографе с напряженностью магнитного поля 1,5 Тл и применением гепатотропного парамагнитного контрастного препарата «Примовист». Изучена динамика накопления данного препарата образованиями печени. Установлено, что очаги метастатического поражения характеризовались отсутствием контрастного усиления в гепатобилиарную фазу. Такая же картина отмечалась при кистах, цистаденомах, гемангиомах и холангиокарциномах, что обусловлено отсутствием гепатоцитов в указанных образованиях. Очаги жирового гепатоза контрастируются синхронно с неизменной тканью печени. При гепатоцеллюлярном раке магнитно-резонансная картина в специфическую фазу сканирования зависит от количества клеток, сохраняющих функциональную активность. Выявлено, что в большинстве случаев отмечается снижение степени контрастного усиления. Цирротические узлы в большинстве случаев в гепатобилиарную фазу были изоинтенсивны остальной паренхиме. При абсцессах печени области инфильтрированной ткани характеризовались несколько сниженным контрастным усилением в специфическую фазу, тогда как сформировавшиеся полости, соответствующие области некроза, примовист не накапливают, за исключением периферии. Контрастная магнитно-резонансная холангиография позволяет не только подробно изучить строение билиарной системы пациентов, но и оценить ее функциональное состояние. Скорость выведения примовиста с желчью зависит от функционального состояния печени. Показано, что магнитно-резонансная томография с применением гепатотропного контрастного вещества значительно повышает эффективность диагностики очаговых поражений печени, что позволяет рекомендовать его к использованию во всех спорных диагностических случаях.*

Ключевые слова: *примовист, печень, очаговые образования печени, гепатоцеллюлярный рак, метастатическое поражение печени, холангиоцеллюлярный рак, гемангиома печени, киста печени, абсцесс печени, аденома печени, очаговая узловая гиперплазия печени.*

Введение. Своевременная диагностика очаговых заболеваний печени остается актуальной проблемой современной медицины [3, 4, 7, 13]. Связано это как с распространенностью данной патологии, так и с отсутствием в настоящее время идеального диагностического метода, позволяющего в ранние сроки неинвазивно выявить патологическое образование, дать ему гистологическую характеристику, оценить распространенность процесса и определиться с прогнозом [3, 6, 7, 9, 14, 20].

За последние 10–20 лет лучевые методы исследования совершили настоящий прорыв в диагностике обсуждаемых нозологий [2, 4, 5, 13]. Фактически лечение таких пациентов в настоящее время стало немыслимым без выполнения ультразвукового исследования (УЗИ), компьютерной томографии (КТ) или магнитно-резонансной томографии (МРТ) органов брюшной полости. В то же время дискуссии на предмет, какой метод лучше, не утихают в среде хирургов, терапевтов и лучевых диагностов по сей день. Отсутствие единого мнения в данном вопросе

связано, на наш взгляд, с рядом объективных и субъективных причин. Это и разная доступность аппаратов в медицинских учреждениях и различия физических принципов получения изображения (технические лимиты и ограничения), вопросы лучевой нагрузки, организационные, экономические аспекты и многие другие.

Одним из наиболее перспективных направлений развития МРТ в последние годы стало внедрение в клиническую практику органотропных контрастирующих агентов [1, 6, 8, 10, 13, 15]. В России первый и пока единственный (разрешенный к клиническому применению) гепатоспецифический контрастный препарат «Примовист» (динатрия гадолиний-этоксibenзилдиэтиленetriаминуксусной кислоты – Gd-EOB-DTPA) был зарегистрирован в 2008 году. Благодаря наличию в составе действующего вещества данного препарата особой молекулярной (этоксibenзильной) группы – он селективно захватывается поверхностными рецепторами интактных гепатоцитов и таким образом накапливается здоровой тканью печени

[11, 18, 19]. Очаги же, где функция клеток печени снижена или утрачена полностью (кисты, гемангиомы и большинство злокачественных опухолей органа), не накапливают препарат или копят его значительно медленнее здоровой паренхимы органа. Благодаря такому механизму действия Gd-EOB-DTPA помогает существенно повысить контраст между здоровой и патологически измененной тканью печени, а значит, уверенно обнаружить область патологии, четко локализовать ее и провести дифференциальную диагностику [10, 11, 13, 19]. Также появляется возможность оценки функции гепатоцитов как в опухолевом узле, так и в печени в целом.

Говоря о фармакокинетики примовиста, следует отметить, что препарат в первые минуты после инъекции ведет себя аналогично внеклеточным контрастирующим веществам, распределяясь в сосудистом русле, что позволяет получить контрастные изображения в динамические фазы сканирования. В дальнейшем Gd-EOB-DTPA полностью выводится из организма в равном соотношении через почки и гепатобилиарную систему, предоставляя возможности проведения контрастной МР-холангиографии и аналогичного МР-урографического исследования [10, 11, 13, 19]. Кроме того, препарат имеет в несколько раз более низкую концентрацию 0,25 ммоль/мл по сравнению с обычными контрастирующими веществами, что имеет определенное значение для обследования пациентов с нарушением функции почек [4, 6].

Таким образом, препарат является многоплановым, поскольку позволяет в ходе одного исследования получить информацию как о морфологическом, гистологическом и функциональном состоянии патологического участка в печени, так и о работе желчевыведительной системы, мочевыводящих путей, а также ткани печени в целом. Несмотря на наличие публикаций, посвященных возможностям Gd-EOB-DTPA в клинической практике, следует признать, что опыт применения примовиста в нашей стране весьма скромнен. Общее количество публикаций, основанных на реальном использовании препарата (на момент написания этой статьи), чрезвычайно мало, причем львиная доля имеющихся работ базируется на обследовании небольшого количества пациентов.

Цель исследования. Изучить динамику накопления гепатотропного парамагнитного контрастного препарата «Примовист» различными очаговыми поражениями печени.

Материалы и методы. Проанализировано 105 различных очаговых поражений печени, выявленных у 42 пациентов (27 мужчин и 15 женщин) в возрасте от 38 до 88 лет (в среднем $61,9 \pm 11,5$ лет). Всем пациентам была выполнена МРТ с динамическим контрастным усилением гепатотропным препаратом «Примовист» (Bayer Schering Pharma, Германия). Верификация патологии основывалась на данных гистологических заключений (71 очаг), типичных клинико-лучевых

Таблица
Распределение очаговых поражений печени по видам нозологий

Вид нозологии	Количество очагов	%
Кисты	12	11,4
Гемангиомы	4	3,8
Очаговая узловая гиперплазия	4	3,8
Аденома	1	1,0
Гепатоцеллюлярный рак	11	10,5
Метастазы рака поджелудочной железы	15	14,3
Метастазы рака ободочной кишки	27	25,7
Очаговый жировой гепатоз	1	1,0
Холангиоцеллюлярный рак	5	4,8
Абсцессы печени	5	4,8
Цирротические узлы	5	4,8
Цистаденомы	3	2,9
Рак желчного пузыря с отсевами	4	3,8
Ятрогенные повреждения в ходе дренирования желчных протоков	5	4,8
Переходящие нарушения перфузии	3	2,9
Итого	105	100,0

симптомах (21 очаг) и совокупности данных анамнеза, результатов инструментальных и лабораторных исследований, а также длительном динамическом наблюдении (13 очагов). Распределение выявленных образований по нозологическим формам представлено в таблице.

Сканирование проводили на высокопольном МР-томографе «Magnetom Symphony» (Siemens) с напряженностью магнитного поля 1,5 Тл и применением поверхностной радиочастотной катушки. Протокол исследования включал получение T1 и T2 взвешенных изображений (ВИ) в стандартных плоскостях (в том числе с применением методик подавления сигнала от жировой ткани), а также изображений химического сдвига и проведение МР-холангиопанкреатикографии.

Контрастное вещество вводили мануально из расчета 0,1 мл (25 мкмоль) на 10 кг массы тела со скоростью 1,5–2,5 мл/с. Для получения изображений после внутривенного введения контрастного вещества применяли 3D последовательность VIBE (Volume Interpolated Breath-hold Examination) с толщиной среза 2–2,5 мм, позволяющую получать как традиционные многофазные томограммы (T1 ВИ с жироподавлени-

ем), так и строить ангиографические изображения с применением МР-протоколов. Сканирование состояло из двух этапов:

1. Получение динамических изображений: 20–25 с (артериальная фаза), 60–65 с (портальная-венозная фаза), 120 секунда (фаза равновесия) и 7–8 минута после введения контраста (отсроченная фаза).

2. Получение специфических гепатобилиарных изображений: 20, 40, 60 и 90 минуты.

Результаты и их обсуждение. Динамика накопления примовиста на первом этапе сканирования (сосудистые фазы сканирования) существенно не отличалась от таковой при традиционном динамическом усилении с применением внеклеточных контрастных препаратов на основе хелатов гадолиния.

Специфическая гепатобилиарная фаза начиналась приблизительно с 8–9 минуты после введения препарата и проявлялась прогрессирующим усилением интенсивности МР-сигнала от паренхимы печени вплоть до 30–40 мин, после которых данный показатель менялся незначительно до 60 мин. В дальнейшем интенсивность сигнала от ткани органа начинала постепенно снижаться у всех пациентов, за исключением больных, имеющих цирроз печени (в данной группе обследованных пик накопления контрастного вещества находилась на 90–120 мин после инъекции). Тем не менее, вымывание контраста происходило достаточно медленно и на МР-томограммах, полученных через 120 мин после введения примовиста, некоторое усиление сигнала от паренхимы печени сохранялось. Динамика накопления Gd-EOB-DTPA очаговыми поражениями печени была различной в зависимости от природы выявленного заболевания.

Установлено, что очаги метастатического поражения печени, независимо от типа первичной опухоли (аденокарцинома толстой кишки, рак головки поджелудочной железы), характеризовались полным отсутствием накопления контраста в гепатобилиарную фазу сканирования (рис. 1), что было обусловлено отсутствием гепатоцитов в опухолевых узлах. Аналогичная картина наблюдалась при кистах, цистаденомах, гемангиомах печени, холангиокарциномах и раке желчного пузыря (с очагами отсева). Следует отметить, что подобная картина контрастного усиления (здоровая печень интенсивно накапливает препарат, а патологические образования – нет) является чрезвычайно удобной для последующего анализа, поскольку возросшая контрастность между нормальной тканью и областью патологии позволяет уверенно выявлять мелкие новообразования (диаметром до 3–4 мм). Это особенно важно при метастатическом поражении органа, когда каждый дополнительно выявленный очаг, может кардинальным образом изменить план лечения пациента и прогноз течения заболевания.

При гепатоцеллюлярном раке МР-картина в специфическую фазу сканирования была вариативной и зависела от количества клеток, сохраняющих функциональную активность. Большинство узлов (8

образований), накапливали препарат незначительно (существенно слабее остальной паренхимы органа), но были также три очага вообще не накапливающих примовист. Один из них являлся высокодифференцированным гепатоцеллюлярным раком, а два образования были умереннодифференцированными карциномами. Несмотря на наличие в литературе сведений о том, что высокодифференцированный рак печени может в гепатобилиарную фазу выглядеть гиперинтенсивным [4, 16, 17], нам такие образования не встретились.

Также не подтвердилась информация некоторых авторов о возможном накоплении примовиста гепатоцеллюлярной аденомой печени [4, 13]. Выявленный нами узел (имевший в дальнейшем гистологическое подтверждение) контрастное вещество в специфическую фазу практически не накапливал (рис. 2).

Цирротические узлы в большинстве случаев (80%) в гепатобилиарную фазу были изоинтенсивны остальной паренхиме (хотя при циррозе печени отмечалось замедленное накопление контраста всей тканью печени) органа (рис. 3). Однако один узел слабо накапливал препарат, что является плохим прогностическим признаком и указывает либо на высокий уровень дисплазии, либо на уже состоявшуюся злокачественную трансформацию [16].

Полностью синхронной динамикой накопления препарата с неизменной тканью печени обладал очаг жирового гепатоза (функционально неизменные гепатоциты). При проведении МРТ с усилением отмечалось поступление контрастного вещества и во все очаги узловой гиперплазии (рис. 4). Однако у данной группы обследованных картина накопления препарата определялась наличием и формой центрального рубца. Так, в гепатобилиарную фазу сканирования два из четырех выявленных новообразований были гиперинтенсивными, одно гипоинтенсивным и еще одно изоинтенсивным остальной паренхиме печени. Сам центральный рубец в гепатоспецифическую фазу характеризовался сниженным МР-сигналом.

При абсцессах печени картина накопления примовиста зависела от стадии развития очага. Области инфильтрированной ткани характеризовались несколько сниженным контрастным усилением в специфическую фазу. Сформировавшиеся же полости (соответствующие области некроза) примовист не накапливали, однако по их периферии некоторое количество контраста можно было наблюдать (пораженные гепатоциты).

Ятрогенное повреждение печени имело место у двух пациентов (пять очагов) и было обусловлено проведением чрескожного чреспеченочного наружно-внутреннего дренирования желчных протоков (механическая желтуха). В ходе подобных оперативных вмешательств неизбежно повреждаются сегменты печени, через которые осуществляется пункция. На нативных МР-томограммах это отражается возникновением в соответствующих сегментах органа областей неравномерного изменения интенсивности МР-сигнала, форма и сигнальные характеристики

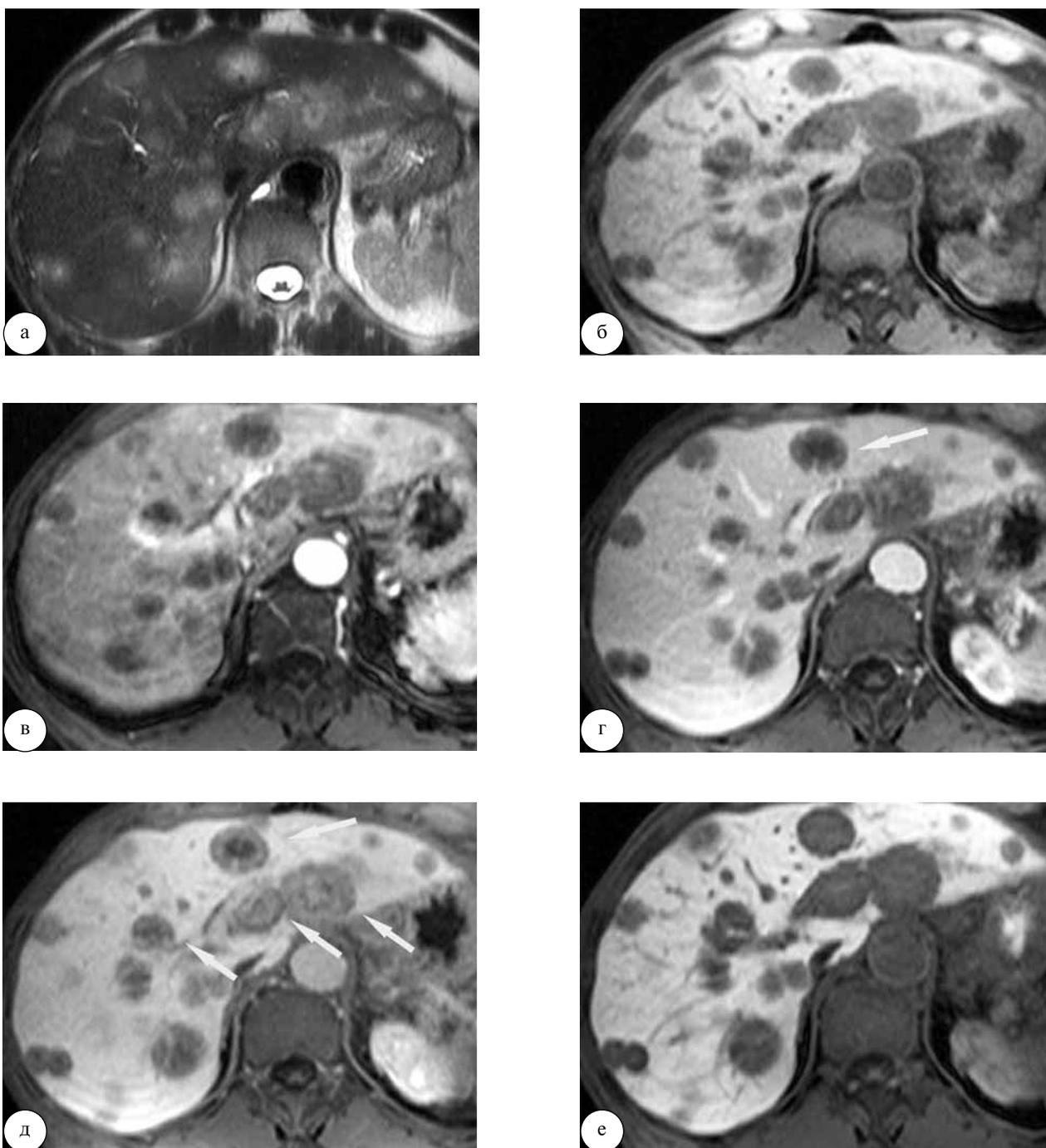


Рис. 1. Метастазы в печень рака толстой кишки. Больной Н., 69 лет. МРТ с применением примовиста: а – Т2 ВИ; б – Т1 ВИ с применением методики жироподавления; в – артериальная фаза; г – венозная фаза; д – фаза сосудистого равновесия; е – гепатобилиарная фаза – 25 мин после введения примовиста.

В обеих долях печени визуализируются множественные патологические образования с нечеткими контурами (на Т2 ВИ) и неоднородной структурой, характеризующиеся преимущественно изо-гиперинтенсивным МР-сигналом на Т2 ВИ и изо-гипоинтенсивным на Т1 ВИ. После внутривенного введения контрастного вещества определяется неравномерное накопление его патологическими очагами преимущественно по периферии (более выражено в венозную и равновесную фазы), крупные образования накапливают контраст по типу «мишени» (стрелки). В гепатобилиарную фазу сканирования опухолевые узлы препарат не накапливают.

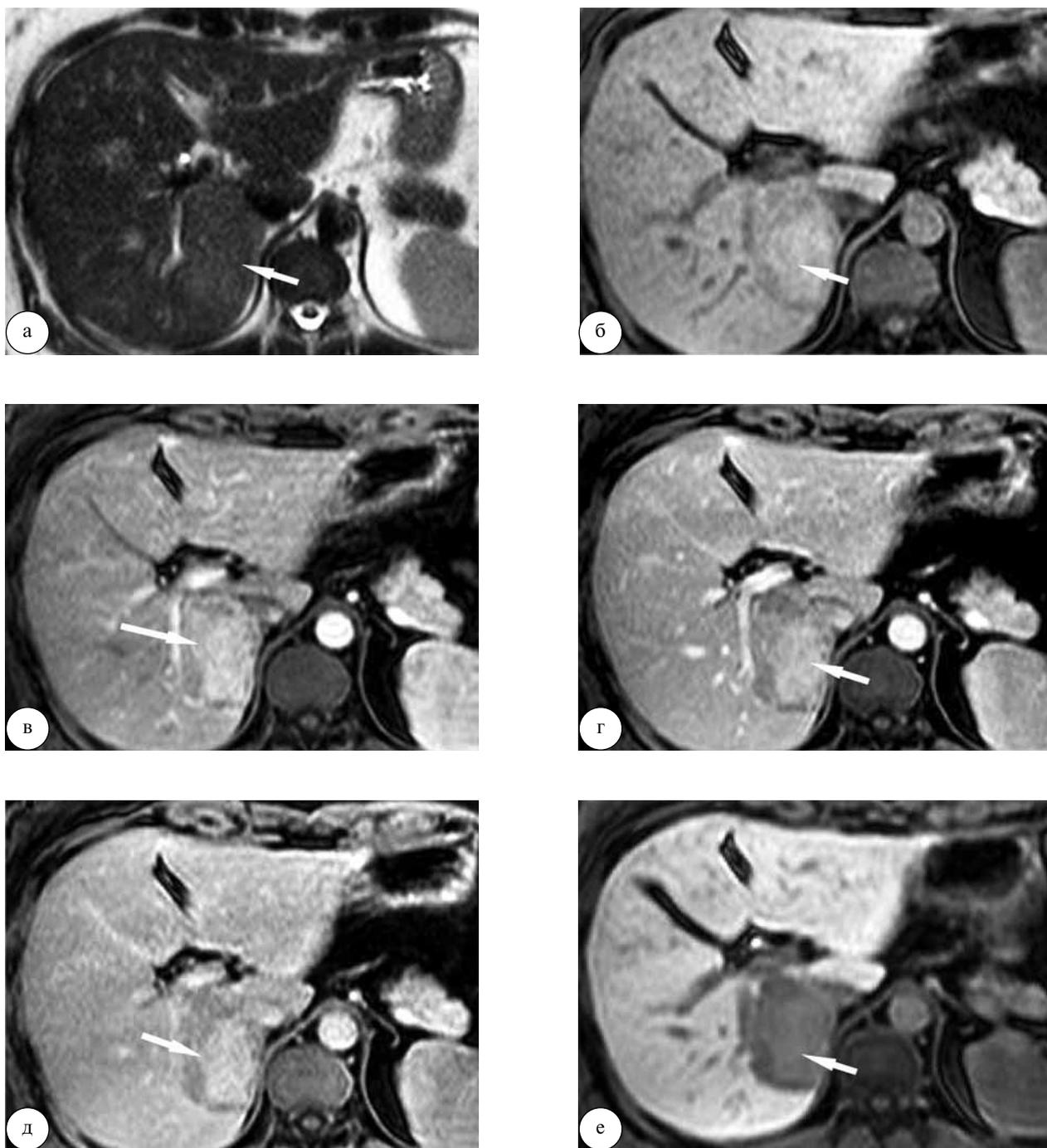


Рис. 2. Гепатоцеллюлярная аденома печени. Больная Д., 51 г. МРТ с применением примовиста: а – Т2 ВИ; б – Т1 ВИ с применением методики жироподавления; в – артериальная фаза; г – венозная фаза; д – фаза сосудистого равновесия; е – гепатобилиарная фаза – 25 мин после введения примовиста.

В правой доле печени (S7) визуализируется образование с четкими неровными контурами и достаточно однородной структурой, характеризующееся гиперинтенсивным МР-сигналом на Т2 ВИ и изо-гипоинтенсивным на Т1 ВИ (стрелки).

После внутривенного введения контрастного вещества определяется умеренно выраженное его накопление аденомой с пиком в артериальную фазу сканирования. На МР-томограммах в гепатобилиарную фазу накопление препарата опухолью практически отсутствует.

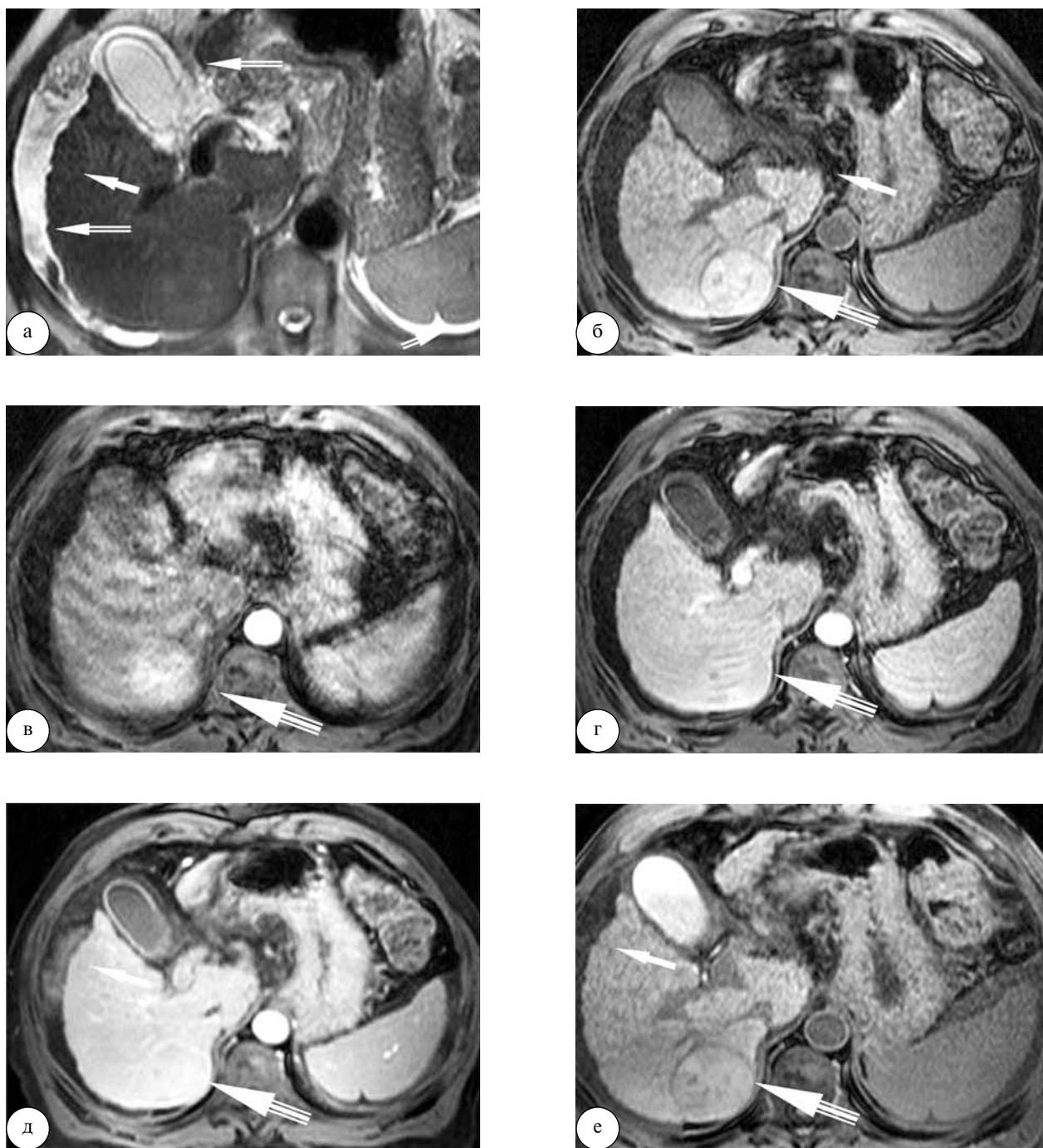


Рис. 3. Цирроз печени. Больной О., 61 г. МРТ с применением примовиста: а – Т2 ВИ; б – Т1 ВИ с применением методики жироподавления; в – артериальная фаза; г – венозная фаза; д – фаза сосудистого равновесия; е – гепатобилиарная фаза – 35 мин после введения примовиста.

Печень имеет бугристые контуры (одинарные стрелки), структура ее неоднородная за счет мелкоузлового снижения интенсивности МР-сигнала (более выражено на Т1 ВИ с применением методики жироподавления), хвостатая доля органа умеренно гипертрофирована. Вокруг печени, селезенки и желчного пузыря определяется свободная жидкость (двойные стрелки). В правой доле печени имеется округлое образование с четкими (на Т1 ВИ) ровными контурами, характеризующееся изоинтенсивным МР-сигналом на Т1 ВИ и Т2 ВИ (тройные стрелки) – макрорегенераторный узел. После внутривенного введения гепатотропного контрастного вещества отмечается раннее и достаточно интенсивное его накопление регенераторным узлом печени с пиком в артериальную фазу сканирования (в венозную, равновесную и гепатобилиарную фазы узел изоинтенсивен остальной ткани печени).

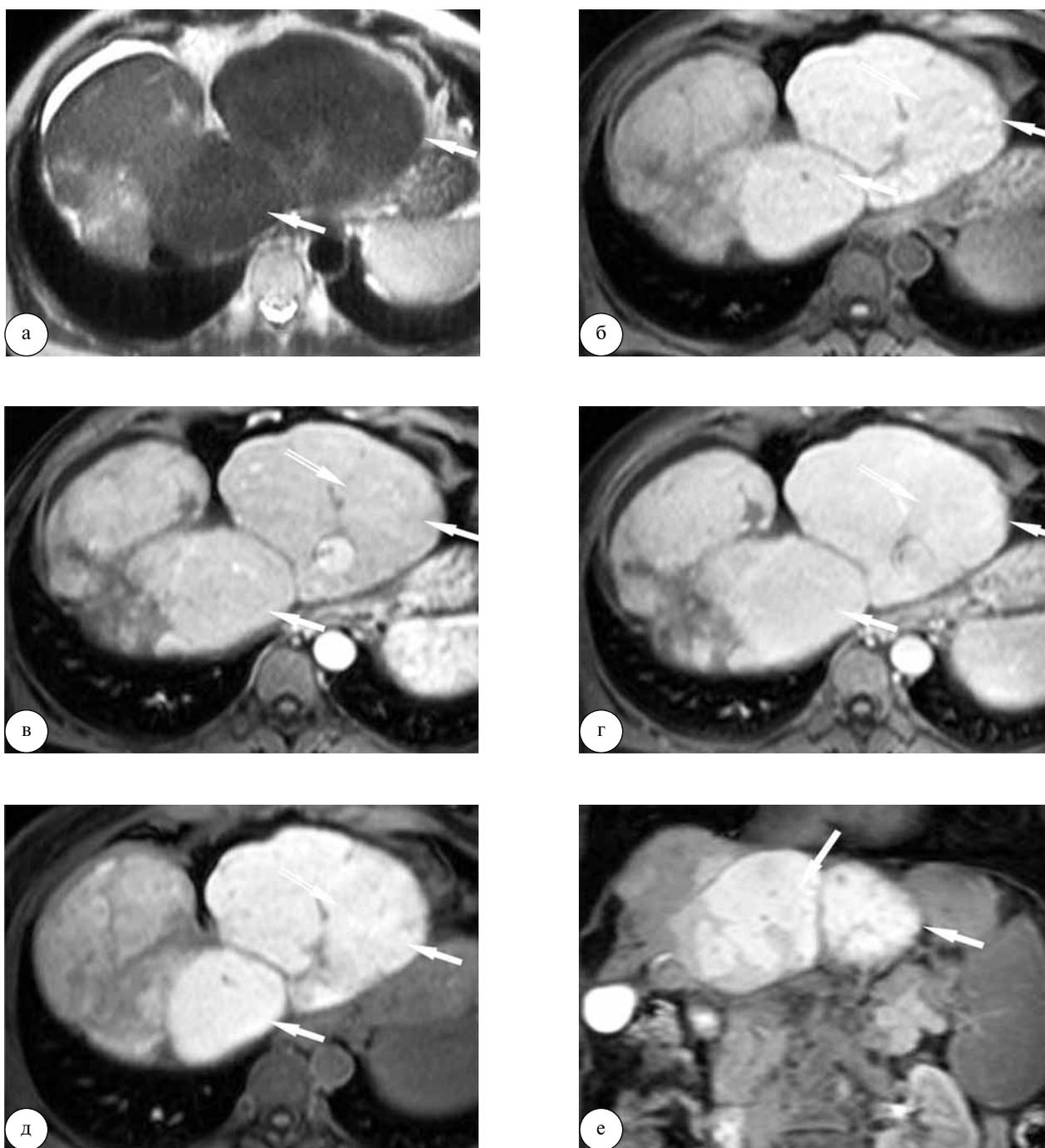


Рис. 4. Очаговая узловая гиперплазия печени. Больная К., 53 г. МРТ с применением примовиста: а – Т2 ВИ; б – Т1 ВИ с применением методики жироподавления; в – артериальная фаза; г – венозная фаза; д – фаза сосудистого равновесия; е – гепатобилиарная фаза – 25 мин после введения примовиста; аксиальная и фронтальная плоскости соответственно. В левой доле печени определяются два крупных объемных образования округлой формы с достаточно четкими и ровными контурами, изоинтенсивные ткани печени на Т2 ВИ и незначительно гиперинтенсивные на Т1 ВИ с применением методики жироподавления (одинарные стрелки). В центре одного из этих образований визуализируется сосуд (двойные стрелки). После внутривенного введения контрастного вещества отмечается умеренно выраженное (изоинтенсивное остальной паренхиме печени) накопление его данными образованиями в фазы сосудистого сканирования (артериальная, портальная, сосудистого равновесия) и интенсивный захват препарата в гепатобилиарную фазу, что указывает на гепатоцеллюлярную природу очагов узловой гиперплазии.

которых зависят от степени повреждения паренхимы, наличия и выраженности кровоизлияний, времени, прошедшем с момента операции, и т.д. Данные области могут вызвать определенные трудности в диагностике, особенно если вмешательство выполнялось по поводу рака головки поджелудочной железы или другого онкологического заболевания, а предоперационный объем исследований не включал выполнения МРТ. У обоих обследованных пациентов описываемые области в гепатобилиарную фазу сканирования контраст накапливали (содержат гепатоциты). При этом у одного больного интенсивность накопления примовиста не отличалась от таковой в интактных областях печени (фактически зону повреждения в специфическую фазу выявить было невозможно). У другого пациента накопление примовиста поврежденными участками печени было несколько снижено, однако контраст между областью патологии и нормальной тканью печени в гепатобилиарную фазу был наименьшим (по сравнению с сосудистыми фазами исследования). Таким образом, первичный характер поражений был очевиден в обоих случаях.

У подавляющего большинства обследованных больных (95,2%) появление контраста в желчных протоках отмечалось с 9–15 мин после внутривенного введения препарата. Скорость выведения примовиста с желчью зависела от функционального состояния печени. Контрастная магнитно-резонансная холангиография позволила не только подробно изучить строение билиарной системы пациентов, но и оценить ее функциональное состояние.

Таким образом, МР-исследование с применением примовиста обеспечивает получение не только исчерпывающей информации о локализации, форме, структуре и характере кровоснабжения патологических очагов печени, но и предоставляет ценные дополнительные сведения о наличии или отсутствии в этих узлах гепатоцитов, а также об их функциональном состоянии, что позволяет существенно улучшить дифференциальную диагностику обсуждаемых нозологических форм. Кроме того, методика позволяет получить МР-контрастные изображения желчевыведительной и мочевыведительной систем и при необходимости построить ангиографические изображения на базе MIP-алгоритмов реконструкции.

Заключение. МРТ является высокоинформативным методом диагностики патологии гепатобилиарной системы. Применение гепатотропного парамагнитного контрастного препарата «Примовист» позволяет существенно расширить возможности данного метода лучевой диагностики особенно с точки зрения выявления и дифференциальной диагностики очаговых образований печени. Кроме того, примовист позволяет оценить функциональное состояние печени и желчевыведительной системы, что позволяет рекомендовать его к применению во всех спорных диагностических случаях у пациентов с очаговой патологией печени.

Литература

1. Бахмутова, Е.Е. Роль болюсного контрастного усиления томографических изображений в дифференциальной диагностике гипervasкулярных очаговых образований печени: автореф. дис. ... канд. мед. наук / Е.Е. Бахмутова – М., 2010. – 25 с.
2. Бахтиозин, Р.Ф. Магнитно-резонансная томография в диагностическом алгоритме при очаговых поражениях печени: автореф. дис. ... д-ра мед. наук / Р.Ф. Бахтиозин – Казань, 1996. – 27 с.
3. Завенян, З.С. Тактические подходы к хирургическому лечению очаговых заболеваний печени / З.С. Завенян, Н.Н. Багмет, О.Г. Скипенко // Хирургия. – 2004. – № 6. – С. 54–58.
4. Кармазановский, Г.Г. Диагностическая эффективность нового магнитно-резонансного контрастного средства «Примовист» (гадоксетовая кислота) при выявлении первичных и вторичных опухолей печени / Г.Г. Кармазановский, Н.Л. Шимановский // Медицинская визуализация. – 2007. – № 6. – С. 135–143.
5. Кармазановский, Г.Г. Спиральная компьютерная томография в хирургической гепатологии / Г.Г. Кармазановский, В.Д. Федоров, И.В. Шипулева. – М.: Рус. врач, 2000. – 152 с.
6. Ратников, В.А. Магнитно-резонансная томография гепатобилиарной системы с применением примовиста: Современное состояние проблемы / В.А. Ратников [и др.] // Лучевая диагностика и лучевая терапия. – 2010. – № 1 (1). – С. 53–63.
7. Розенгауз, Е.В. Роль компьютерной томографии в выборе тактики и оценке результатов лечения злокачественных опухолей печени: дис. ... д-ра мед. наук / Е.В. Розенгауз. – СПб, 2008. – 188 с.
8. Сидорова, Е.Е. Дифференциально-диагностические возможности гепатотропного препарата (гадоксетовой кислоты) в хирургической гепатологии / Е.Е. Сидорова, Г.Г. Кармазановский // Невский радиологический форум 2009: материалы. – СПб: Изд. СПбГМУ, 2009. – С. 487–488.
9. Фомичева, И. Ранняя диагностика – гарантия долгой жизни / И. Фомичева // Ремедиум. – 2009. – № 6–7. – С. 36–37.
10. Bartolozzi, C. Abdominal MR: liver and pancreas / C. Bartolozzi [et al.] // Eur. Radiol. – 1999. – Vol. 9, № 8. – P. 1496–1512.
11. Hamm, B. Phase I clinical evaluation of Gd-EOB-DTPA as a hepatobiliary MR contrast agent: safety, pharmacokinetics and MR imaging / B. Hamm [et al.] // Radiology. – 1995. – Vol. 195. – P. 785–792.
12. Magnetic resonance imaging in liver disease / ed. by T.J. Vogl [et al.] – Stuttgart; New York: Georg Thieme Verlag, 2003. – 260 p.
13. MRI of the liver / ed. by G. Shneider, L. Grazioli, S. Saini. – 2nd ed. – Milan; Berlin; Heidelberg; New York: Springer, 2006. – 432 p.
14. Paley, M.R. Hepatic metastases / M.R. Paley, P.R. Ros // Radiologic Clinics of North America. – 1998. – Vol. 36, № 2. – P. 349–363.
15. Park, Y. Gadoteric acid (Gd-EOB-DTPA)-enhanced MRI versus gadobenate dimeglumine (Gd-BOPTA)-enhanced MRI for preoperatively detecting hepatocellular carcinoma: an initial experience / Y. Park [et al.] // Korean j. radiol. – 2010. – Vol. 11, N 4. – P. 433–440.
16. Renzulli, M. Classification of atypical vascular nodules in cirrhotic liver according to the Intensity in hepatobiliary phase of GD-EOB-DTPA-enhanced MR imaging: Is hypointensity an early marker of malignant transformation? Preliminary results / M. Renzulli [et al.] // RSNA-2010. Book of Abstracts. – 2010. – P. 233–240.
17. MRI of the liver. A practical guide / P.J.A. Robinson, J. Ward. – New York: Taylor & Francis Group, LLC. – 2006. – 398 p.
18. Van Montfoort, J.E. Hepatic uptake of the magnetic resonance imaging contrast agent gadoxetate by the organic anion transporting polypeptide Oatp1 / J.E. Van Montfoort [et al.] // J. pharmacol. exp. ther. – 1999. – Vol. 290. – P. 153–157.

19. Weinmann, H.J. Tissue specific MR contrast agents / H.J. Weinmann [et al.] // Eur. j. radiol. – 2003. – Vol. 6. – P. 33–44.
20. Ziparo, V. Indications and results of resection for hepatocellular carcinoma / V. Ziparo [et al.] // Europ. j. surg. oncology. – 2002. – Vol. 28. – P. 723–728.
-

S.S. Bagnenko, G.E. Trufanov, S.A. Alentev, I.I. Dzidzava

Magnetic resonance imaging with liver cell-specific contrast agent in diagnostic of focal liver lesion

***Abstract.** In our study 42 patients with different focal liver lesions (105 nodules) were examined using high field magnetic resonance -system (1,5 T) and liver cell-specific contrast agent «Primovist». Primovist enhancement pattern in different liver masses was determined. It was found that in hepatobiliar phase metastatic lesions show no contrast enhancement as far as cysts, cystadenomas, hemangiomas and chlangiocarcinomas. It can be explained by absence of hepatocytes in such lesions. Foci of fat hepatosis showed synchronous enhancement with normal parenchyma. In hepatocellular carcinoma magnetic resonance pattern depends on amount of still functionally active cells. In most cases decrease of enhancement was developed. Cirrhotic nodules in 80% cases were isointensive to liver parenchyma. In patients with abscesses during stage of infiltration there was slightly decreased signal intensity and in the area of necrosis there was no enhancement except periphery. Contrast-enhanced magnetic resonance cholangiography allows not only develop the bile duct system structure but also assessment of its functional state. The velocity of primovist excretion with bile depends of liver function.*

It was shown that enhanced magnetic resonance imaging with liver cell-specific contrast agent can improve detection and characterization of these diseases, so it can be recommended to use in all difficult for diagnostic cases.

Key words: primovist, liver, focal liver lesions, hepatocellular carcinoma, metastatic liver lesions, cholangiocellular carcinoma, hepatic hemangioma, hepatic cyst, hepatic abscess, hepatocellular adenoma, hepatic focal nodular hyperplasia.

Контактный телефон: 8 (812) 292-33-47; e-mail: bagnenko_ss@mail.ru; rentgenvma@mail.ru