

ГУ РОНЦ  
им. Н. Н. Блохина РАМН,  
г.Москва

# ВОЗМОЖНОСТИ РКТ И МРТ В ДИАГНОСТИКЕ МЕТАСТАТИЧЕСКОГО ПОРАЖЕНИЯ ПЕЧЕНИ

Б.М. Медведева

*В связи с широким внедрением в клиническую практику новых высокоинформативных методов лучевой диагностики, таких как РКТ и МРТ, значительно расширились возможности раннего выявления и успешной дифференциальной диагностики очаговых поражений печени*

Своевременная и уточненная диагностика очагового поражения печени до сих пор остается сложной и во многом еще нерешенной задачей. Особое значение это имеет у онкологических больных, у которых возможность выполнения радикальных оперативных вмешательств может напрямую зависеть от распространенности опухолевого процесса, в частности, от наличия или отсутствия метастазов в печени.

В связи с широким внедрением в клиническую практику новых высокоинформативных методов лучевой диагностики, таких как РКТ (рентгенокомпьютерная томография) и магнитнорезонансная томография), значительно расширились возможности раннего выявления и успешной дифференциальной диагностики очаговых поражений печени, в том числе размерами менее 1 см, особенно при использовании методик в/в контрастирования.

При этом следует отметить, что возможности методик в/в контрастирования при РКТ и МРТ оцениваются рядом авторов неоднозначно. В первую очередь это связано с ограниченным количеством расширенных сопоставлений возможностей названных методик контрастирования и интраоперационных находок у больных, оперированных по поводу метастатического поражения печени. В связи с чем актуальность нашего исследования представлялась обоснованной.

Исходя из вышесказанного, основная цель нашего исследования заключалась в повышении точности предоперационной оценки состояния печени у онкологических больных на основе изучения сравнительной результативности методик в/в контрастирования при РКТ и МРТ исследованиях.

Для решения поставленных задач нами были изучены и систематизированы результаты РКТ и МРТ исследований 86 онкологических больных с очаговым поражением печени, проходивших обследование и лечение в НИИ клинической онкологии РОНЦ им.Н.Н.Блохина РАМН.

Изучение возможностей методик в/в контрастирования при РКТ и МРТ проводилось в 2 группах больных.

Всем пациентам первой группы (больные колоректальным раком) выполнялись МРТ и РКТ исследования органов брюшной полости. В данной группе МРТ (в том числе с в/в контрастированием) была выполнена у всех 45 пациентов (100%), РКТ с в/в контрастированием у 43 из 45 пациентов (95,5%). После дальнейшей пункционной биопсии под контролем УЗТ и цитологического подтверждения метастатического характера очагов у 29 из 45 пациентов были выполнены различного объема резекции печени. Одному из 45 пациентов была выполнена резекция печени на основе убедительных данных о метастатическом характере очага при РКТ и МРТ исследованиях (при пятикратном цитологическом исследовании опухолевые клетки не были найдены, при гистологическом исследовании - метастатическая аденокарцинома). Один пациент от оперативного лечения отказался. У 5 из 45 больных выполнена радиочастотная абляция выявленных метастатических очагов. У остальных 9 пациентов хирургическое вмешательство было признано нецелесообразным, в том числе у 7 пациентов по причине доброкачественного характера очаговых изменений (у 3 – сочетание кист и гемангиом, у 2 – кисты, по одному – с множественными абсцессами и аденомой), у 2 пациентов в результате выявления при МРТ множественного метастатического поражения печени.

Пациентам с кистами и гемангиомами проводилось динамическое наблюдение в течение 3-6 мес., остальные больные имели цитологическую верификацию

патологических изменений в печени. В процессе оперативного вмешательства проводилась тщательная бимануальная пальпация печени и ее интраоперационное ультразвуковое исследование. Все полученные интраоперационные результаты сопоставлялись с предоперационными данными РКТ и МРТ исследований. Цель сопоставлений заключалась в оценке точности каждого из методов в определении количества и характера патологических изменений в печени.

Вторая группа наблюдений включала 41 пациента с неколоректальными опухолями, у которых по данным МРТ и/или РКТ также были выявлены очаговые изменения в печени, подозрительные на метастазы. Среди них: 7 пациентов с меланомой, 6 – с карциноидными опухолями билиопанкреатодуоденальной зоны; у 5 больных – рак молочной железы, у 4 – рак желудка, у 3 – рак почки, у 3 – рак поджелудочной железы, у 2 – рак щитовидной железы, у 2 – рак печени, у 2 – рак яичка и по одному пациенту с параганглиомой, феохромоцитомой надпочечника, лейомиосаркомой тела матки, мультицентрической злокачественной диффузной эпителиальной мезотелиомой, раком надпочечника, желчного пузыря и фатерого соска. В результате комплексного обследования установлено, что у 38 из 41 пациента имело место метастатическое поражение печени, у остальных 3 пациентов – кисты, гемангиомы и аденома. В данной группе изучалась семиотика неколоректального метастатического поражения печени, основанная на характере контрастирования выявленных очагов (МРТ с в/в контрастированием выполнена у 38 из 41 пациентов, РКТ с в/в контрастированием у 15 из 41 пациентов).

В данной группе у 4 из 41 больных имело место оперативное вмешательство с последующим гистологическим исследованием полученного материала, у 33 больных диагноз подтвержден данными цитологического исследования материала, полученного при пункции под контролем УЗИ, у 2 больных уверенность в диагнозе была основана на положительных результатах их лечения и контрольного динамического наблюдения в течение 6 мес., и еще в 2 случаях – на основании убедительных данных МРТ исследования с в/в контрастированием (выявлены гемангиомы).

В данной группе изучалась семиотика метастатического поражения печени неколоректального генеза.

Пол и возраст наших пациентов соответствовали общеизвестным среднестатистическим показателям. Клинические проявления метастатического поражения печени также не отличались от уже описанных в литературе.

**РКТ** исследования органов брюшной полости проводились на спиральном компьютерном томографе «Somatom 4 Plus» (Siemens). Сначала проводилось бесконтрастное (нативное) спиральное сканирование срезами 8 мм, шагом стола = 12 мм с индексом реконструкции 7 мм. Затем, после в/в введения контрастного препарата, выполнялась серия повторных сканирований в артериальную фазу (при задержке 30-35 с), в венозную фазу (при задержке 80-90 с) и в отсроченную фазу (спустя 10 мин).

В качестве контрастного вещества использовался неионный рентгеноконтрастный препарат «Омнипак -300» и «Омнипак -350», вводимый в локтевую вену с помощью автоматического инъектора «Medrad» в объеме 100 мл со скоростью 1,8-3 мл/с.

**МРТ** органов брюшной полости выполнялась на аппарате Magnetom «Harmony» (Siemens) с напряженностью магнитного поля 1,0 Т (использовались только протоколы с задержкой дыхания, обычно не превышающей 20-30 с). Для внутривенного контрастирования применялись парамагнитные препараты гадолиния (Gd-DTPA) – «Магневист» и «Омнискан». Контрастное вещество вводилось в локтевую вену вручную в количестве 15-20 мл (в зависимости от веса пациента). Первая серия МР-срезов выполнялась сразу же после окончания внутривенного введения препарата, что согласно общепринятым представлениям приблизительно соответствует артериальной фазе исследования. Для получения венозной фазы серия МР-срезов повторялась спустя 90 с от начала введения контрастного препарата, отсроченная фаза выполнялась спустя 10 мин соответственно.

Изучение РКТ и МРТ семиотики метастатического поражения печени, а также сопоставление информативности методик в/в контрастирования проводились по разработанным нами протоколам, в соответствии с выделенными и систематизированными признаками метастатического процесса.

Характерными признаками контрастирования колоректальных метастазов при РКТ и МРТ являлось наличие периферического «ободка» в артериальную и венозную фазу, который был более выраженным при МРТ. Спустя 10 мин после в/в введения контрастного вещества, при РКТ и МРТ отмечалось либо хаотичное «усиление», либо дальнейшее равномерное или неравномерное центропетальное «заполнение» очагов, что, вероятно, обусловлено особенностями распределения экстрацеллюлярных контрастных препаратов в соединительных тканях опухолей.

На нативных МР-томограммах большинство колоректальных метастазов выглядели умеренно гиперинтенсивными в T2 (58 из 78) и гипоинтенсивными в T1 (72 из 78). Ни один из выявленных нами колоректальных метастазов не имел повышенную интенсивность МР-сигнала в T1. Интенсивность МР-сигнала в метастазах с выраженным внеклеточным слизееобразованием была сопоставима с интенсивностью МР-сигнала гемангиом.

При РКТ исследовании подавляющее большинство метастазов (57 из 70) имело пониженную плотность, при этом, по сравнению с МРТ, контуры очагов были менее четкими. Характер контрастирования в целом не отличался от такового при МРТ.

Кальцинаты в структуре метастазов определялись в 6 из 78 случаев. На компьютерных томограммах кальцинаты выглядели в виде мелких гиперплотных образований, которые в 4 из 6 случаев сливались между собой. На МР-томограммах кальцинаты характеризовались выпадением сигнала в T2, в T1 кальцинаты были либо гипоинтен-

сивны, либо неразличимы на фоне опухолевого конгломерата.

В метастатических очагах, имеющих форму «цветка» (8 из 86 пациентов), отмечалось наличие гиперинтенсивных в T2 и гипоинтенсивных в T1 центральных отделов, имеющих в T1 нечеткие контуры (в отличие от ФНГ). Причем раннее и достаточно равномерное вымывание контрастного вещества из этих метастатических узлов в наших наблюдениях не встречалось.

После в/в контрастирования при РКТ и МРТ симптомы «ободка» в артериальную фазу, «периферического вымывания» и центропетального (не глобулярного) «усиления» в отсроченную фазу в наших исследованиях встречались только в метастатических очагах.

Все метастазы карциноидных опухолей при МРТ «усиливались» полностью (или почти полностью) в артериальную фазу, а в венозную «вымывались» главным обра-

зом из центральных отделов. Столь раннего и почти полного «вымывания» в метастазах прочих злокачественных опухолей в наших наблюдениях не отмечалось.

В МР-проявлениях метастазов меланомы каких-либо закономерностей выявить не удалось. Дополнительные метастатические очаги выявлялись только в ранние фазы исследования (артериальную и венозную).

В целом, при сравнении возможностей методик в/в контрастирования при РКТ и МРТ наибольшее количество метастатических очагов было выявлено именно при МРТ.

Таким образом, результаты проведенных исследований позволяют сделать заключение, что наиболее эффективным методом предоперационной оценки состояния печени у онкологических больных с высоким риском метастатического поражения печени является именно МРТ.