



Протоколы заседания МОМР

Протокол заседания секции абдоминальной радиологии Московского общества медицинских радиологов от 18 декабря 2013 г.

The report from the joint meeting of Abdominal Radiology Section of Moscow Society of Radiologists 18th December, 2013

Возможности МРТ в диагностике локализованной формы рака предстательной железы

Рубцова Н.А., Алексеев Б.Я., Мамонтова И.С., Ньюшко К.М., Москвина Л.В.

ФГБУ "Московский научно-исследовательский институт им. П.А. Герцена" Министерства здравоохранения России, Москва, Россия

Possibilities of MRI Diagnostic in Patients with Localized Prostate Cancer

Rubtsova N.A., Alekseev B.Y., Mamontova I.S., Nushko K.M., Moskvina L.V.

Gertsen Moscow Research Oncology Institute, Moscow, Russia

Рак предстательной железы (РПЖ) остается одной из наиболее актуальных проблем современной онкоурологии. Показатели заболеваемости и смертности от данной патологии неуклонно возрастают во всем мире. В экономически развитых странах РПЖ занимает ведущее место среди злокачественных новообразований мужского населения. По данным А. Heidenreich и соавт. (2009), в США риск заболеть РПЖ в течение жизни имеет 1 из 6 мужчин, тогда как в Европе РПЖ выявляют в 214 случаях на 1000 человек мужского населения. В России по данным 2011 г. в структуре онкологической заболеваемости РПЖ занял второе место с показателем заболеваемости 11,9%, уступая лишь раку легкого (Чиссов В.И. и др., 2012). Среднегодовой прирост заболеваемости РПЖ достиг 8,73%, что соответствует первому месту по темпам прироста данного показателя. Из 28 552 впервые выявленных случаев РПЖ, зарегистрированных в 2011 г. в России, около 50% являются локализованными. Это может быть обусловлено как непосредственным ростом числа заболевших мужчин, так и внедрением скрининговых программ, направленных на раннее выявление данного заболевания путем определения концентрации простатспецифического антигена (ПСА) и проведения трансректального УЗИ (ТРУЗИ) предстательной железы.

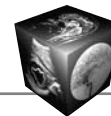
Целесообразность, объем и эффективность лечебных мероприятий определяются прежде всего

распространенностью опухолевого процесса. В связи с возрастающим процентом локализованных форм РПЖ современной тенденцией в онкологии является активное внедрение малоинвазивных, органосохраняющих и функционально-щадящих методов лечения. Внедрение фокальной терапии (радиочастотная, крио-, лазерная и высокочастотная ультразвуковая абляция) как альтернативного вида лечения РПЖ требует не только оценки распространенности опухолевого процесса, но и четкого определения его локализации.

Целью исследования являлась оценка информативности мультипараметрической МРТ в определении топике и распространенности локализованного РПЖ в сопоставлении с данными послеоперационного морфологического исследования.

Материал и методы

В исследование включено 32 пациента с гистологически подтвержденным РПЖ. Верификацию диагноза осуществляли на догоспитальном этапе посредством пункционной биопсии, выполняемой под контролем ТРУЗИ. Для определения распространенности опухолевого процесса всем больным в предоперационном периоде до биопсии предстательной железы или не ранее чем через 1 мес после нее выполняли МРТ органов малого таза. МРТ-исследование проводили на МР-томографе Titan Vintage (Toshiba MS) 1,5 Тл с использо-



ванием 16-канальной катушки QD body coil. Основными при диагностике предстательной железы являлись: аксиальные T2-взвешенные изображения высокого разрешения, диффузионная (ДВ-MPT) и динамическая MPT с контрастным усилением, выполненные в плоскости, перпендикулярной внутрипростатическому отделу уретры. Динамическую MPT с контрастным усилением осуществляли с использованием препаратов на основе соединений гадолиния, исследование включало 10 сегментов, общая продолжительность 9,07 мин: 1-й – нативный и 4 – постконтрастных по 96 с (без задержки), 5 сегментов с интервалами по 84,6 с. Время исследования каждого сегмента составляло 24 с. Диффузионную MPT выполняли с фактором диффузии 0,800 с/мм². Выявленные при MPT очаги опухоли маркировали для сопоставления с послеоперационными гистологическими данными.

Всем пациентам была выполнена радикальная простатэктомия с плановым послеоперационным гистологическим исследованием. Морфологическое исследование с целью унификации и сопоставления с результатами MPT проводилось по специально разработанной методике. МР-томограммы и срезы макропрепарата предстательной железы были выполнены в единой плоскости – перпендикулярно внутрипростатическому отделу уретры. На оцифрованных гистологических срезах выделяли зоны, соответствующие опухолевому поражению. При сопоставлении обработанных гистологических и МР-срезов анализировали участки, соответствующие опухоли. При оценке информативности MPT учитывали не только правильность интерпретации характера выявленных очагов, но и определение наибольшей, клинически значимой зоны поражения.

Результаты

Для исключения субъективного анализа МР-изображений в данном исследовании приняли участие 6 независимых экспертов (по МР-диагностике) из ведущих медицинских учреждений России и Нидерландов. Всеми экспертами на МР-томограммах были отмечены участки, соответствующие опухолевому процессу, которые сопоставлялись с соответствующими гистологическими срезами.

Полное совпадение данных экспертов и послеоперационного гистологического исследования было отмечено в 69% случаев. Данная методика мультифакторного подхода (с применением диффузионной и динамической MPT) в диагностике локализованного РПЖ позволяла выявлять опухолевые образования, размеры которых превышали 0,4 см, расположенные в периферической зоне. При более крупных опухолевых узлах, достигав-

ших в размере 2,0 см, отмечалась практически 100% информативность MPT. В центральной зоне хорошо визуализировались опухолевые образования размерами более 0,7 см. Выявление мелкоочагового опухолевого поражения на фоне больших узлов гиперплазии было затруднительно. Однако, несмотря на хорошую визуализацию, встречались клинические наблюдения, при которых выявлялись не все очаги, установленные при послеоперационном гистологическом исследовании. Такие наблюдения были распределены на 2 группы. К первой относились те наблюдения, в которых экспертами были выявлены наибольшие, клинически значимые зоны опухолевого поражения, но не были определены мелкие очаги размером менее 0,4 см со степенью дифференцировки клеток по шкале Глисона не менее 4 баллов. Вторая группа включала наблюдения, в которых экспертами участки опухолевого поражения размером более 0,4 см не были выявлены, степень дифференцировки опухолевых клеток составляла более 4 баллов по шкале Глисона. Около 80% всех ложноотрицательных результатов встречались у больных с высоко- и умеренно-дифференцированным раком, что соответствовало сумме баллов 6–7 по шкале Глисона. И, как правило, в таких случаях опухоль была представлена единичными мелкими очагами (размером до 4 мм) или отмечалось диффузное микрофокусное опухолевое поражение. У 1 из 3 пациентов, получавших гормонотерапию на догоспитальном этапе, экспертами были даны ложноположительные заключения. Чувствительность методики по данным экспертов составила 66–80%, специфичность – 58–76%, точность – 68–76%, прогностическая ценность положительного результата – 65–81% и прогностическая ценность отрицательного результата – 65–78%.

Выводы

1. Мультипараметрическая MPT в диагностике локализованного РПЖ имеет достаточно высокую информативность в определении топике и распространенности опухолевого процесса и способствует выбору адекватной тактики лечения.

2. В большинстве случаев MPT позволила выявить наиболее значимые очаги опухоли умеренно- и низкодифференцированного рака с высоким риском прогрессирования.

3. В диагностике мелкоочагового и диффузного микрофокусного опухолевого поражения MPT обладает низкой информативностью.

Вопрос. Почему настолько велика разница между результатами MPT и гистологического исследования?



Ответ. По данным литературы, размеры выявляемых очагов РПЖ могут зависеть от напряженности магнитного поля, используемых систем, фактора диффузии (чем выше – тем лучше визуализация), правильности соблюдения временных параметров при динамическом контрастировании. В ряде случаев, по результатам данного исследования, удалось установить зависимость информативности от проводимой на дооперационном этапе гормонотерапии. По результатам работы была установлена корреляция между диагностической эффективностью и размерами опухоли (затруднительно интерпретировать характер очагов, размеры которых не превышают 4 мм). Т. Hambrock и соавт. (2011) отметили, что чем ниже степень дифференцировки опухоли, тем ниже скорость диффузии в ней, и, следовательно, на параметрических диффузионных картах будет характерно значительное снижение МР-сигнала.

Вопрос. Опухоли какой степени дифференцировки представлены в вашем исследовании?

Ответ. В исследовании степень дифференцировки опухоли варьировала от 6 до 9 баллов по шкале Глисона, наибольший процент наблюдений составил умеренно-дифференцированный рак, который встречался у 19 пациентов, что соответствовало 7 баллам по шкале Глисона.

Вопрос. Каков минимальный размер опухоли, видимый на МРТ?

Ответ. Минимальный размер опухоли, по результатам данного исследования, в периферической зоне составил 4 мм, в центральной зоне (на фоне узлов гиперплазии) – 6–7 мм.

Вопрос. Проводили ли вы контрастное усиление при выполнении исследования?

Ответ. Всем пациентам была выполнена динамическая МРТ с внутривенным контрастным усилением с использованием препаратов на основе соединений гадолиния. Исследование включало 10 сегментов общей продолжительностью 9,07 мин: 1-й – нативный и 4 – постконтрастных по 96 с (без задержки), 5 сегментов с интервалами по 84,6 с. Время исследования каждого сегмента составляло 24 с.

Вопрос. На какой метод диагностики РПЖ лучше ориентироваться в данный момент – на УЗИ или на МРТ?

Ответ. На сегодняшний день методом, обладающим большей информативностью в диагностике РПЖ, является МРТ с применением функциональных методик. Несмотря на высокую разрешающую способность ТРУЗИ, в диагностике РПЖ следует отметить ряд ограничений, снижающих его информативность: затруднение визуализации передних отделов простаты, возможность деформации периферической зоны предстательной желе-

зы во время исследования, обусловленная близким расположением прямой кишки и простаты, а также ограничение времени, объема исследования предстательной железы, связанное с наличием патологии в нижних отделах прямой кишки и болевым синдромом. По данным Т. Hambrock и соавт. (2012), МРТ обладает более высокими показателями информативности в сравнении с ТРУЗИ: в выявлении клинически значимого (агрессивно текущего) рака – 87–93 и 50% соответственно, в определении низкодифференцированного рака – 88 и 55%. Также в 38–59% после отрицательных результатов ТРУЗИ при мультипараметрической МРТ была выявлена опухоль.

Вопрос. Сколько необходимо времени, чтобы поставить представленную вами методику на поток?

Ответ. Современные высокопольные МР-системы позволяют выполнять такие исследования в рутинной практике. Дополнительное время может потребоваться на обучение и контроль качества исполнения планирования исследования лаборантами и интерпретации полученных изображений врачами.

Вопрос. В каких режимах МРТ вы смотрели предстательную железу?

Ответ. Протокол МРТ-исследования включал SagT2 FSE 2D, AxT2 FSE 2D, Cor T2FatSatFSE 2D, Cor T1 SE 2D, основополагающими при диагностике предстательной железы являлись ObIAxT2 FSE 2D, DWI (с фактором диффузии 0,800 с/мм²), obliqDinamic 3DFatSat.

Вопрос. Эксперты из каких городов принимали участие в исследовании?

Ответ. Пять из экспертов, принимавших участие в исследовании, были из Москвы и один из Неймегена (Нидерланды).

Вопрос. Может ли у одного пациента одновременно быть выявлен низко- и высокодифференцированный рак?

Ответ. Поскольку РПЖ является гетерогенной по строению опухолью, у одного и того же пациента даже в одном фокусе поражения могут встречаться клетки разной степени дифференцировки (в том числе низко- и высокодифференцированный рак).

Вопрос. С какого возраста лицам мужского пола рекомендуется проходить скрининговое исследование предстательной железы на рак?

Ответ. С учетом стандартов и разработанных рекомендаций мужчинам с 40 лет рекомендуется выполнять контроль уровня ПСА сыворотки крови. При уровне ПСА <1 нг/мл интервал между последующими определениями концентрации ПСА может составлять 8 лет, в противном случае – ежегодно при уровне ПСА ниже дискриминационного.