

МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

Коробков Николай Александрович

канд. мед. наук, доцент

ГБОУ ВПО «Северо-Западный государственный
медицинский университет им. И.И. Мечникова»

г. Санкт-Петербург

МРТ-ОЦЕНКА ТОРПИДНОГО ТЕЧЕНИЯ

ПОСЛЕРОВОДОГО ЭНДОМЕТРИТА: НОВЫЕ ОРИЕНТИРЫ

Аннотация: в статье отмечены диагностические возможности МРТ в послеродовом периоде и выявлены наиболее значимые маркеры и предикторы стертых форм эндометрита.

Ключевые слова: МРТ, маркеры воспаления, предикторы воспаления, послеродовый эндометрит.

Будучи значимой составляющей риска развития тяжелого сепсиса после родов, малосимптомные эндометриты так же, как и симптомные, требуют раннего выявления. Замедление процессов обратного развития матки является одним из ранних маркеров патологического течения послеродового периода. Поэтому своевременная диагностика этого осложнения является актуальной задачей.

Одним из наиболее достоверных методов контроля послеродовой инволюции матки является эхография, позволяющая получить точное представление о ее размерах, форме и состоянии полости. В литературе имеется ряд работ, посвященных использованию метода эхографии для исследования матки после нормальных и оперативных родов, а также для оценки эффективности лечебных мероприятий при осложненном течении послеродового периода [1–7]. Однако, подчеркивая очевидную клиническую связь между инволюцией матки и днями послеродового периода, авторы по-разному оценивают значение используемых биометрических показателей. Также нередко возникают ситуации, требующие

альтернативы ультразвуковому исследованию (УЗИ), когда необходимо получить более подробное изображение анатомических структур. В этом отношении на первый план выходит магнитно-резонансная томография (МРТ) – неинвазивный, неионизирующий метод, позволяющий получать изображение с наилучшим по отношению к другим методам контрастированием тканей и дающий возможность получать изображение изучаемого объекта в различных ортогональных проекциях. Отсутствие видимых артефактов, обусловленных при эхографии и рентгеновской компьютерной томографии костными структурами или газосодержащими полостями, делает МРТ наилучшим методом при исследовании органов малого таза.

Цель работы – изучение диагностических возможностей МРТ в послеродовом периоде и выявление маркеров воспаления матки, которые имеют наибольшую практическую значимость для диагностики торпидных форм эндометрита.

Материал и методы. МРТ была проведена на аппарате открытого типа (OPART, «TOSHIBA») с напряженностью магнитного поля 0,35 Тл. Обследовано 12 практически здоровых родильниц с физиологическим течением послеродового периода и 31 родильница со стертой формой послеродового эндометрита.

Методика МРТ предусматривала измерение наружных и внутренних размеров матки с 3 по 7 день послеродового периода. На МР-томограммах в сагиттальной плоскости измеряли следующие параметры: длину тела матки – от уровня наружного зева до наружной поверхности дна, длину полости матки – от внутреннего зева до внутренней поверхности дна, переднезадний размер тела матки – между наиболее отдаленными точками наружной поверхности передней и задней стенок матки. На МР-томограммах в аксиальной и коронарной плоскостях определялась ширина тела матки – между наиболее отдаленными точками наружной поверхности боковых стенок, ширина полости – между отдаленными точками внутренней поверхности боковых стенок, переднезадний размер полости – между отдаленными точками внутренней поверхности передней и задней стенок матки.

Результаты исследования.

Физиологический пуэрперий. В результате проведенного исследования установлено, что на 3 сутки после родов матка при нормальном течении послеродового периода в сагиттальной проекции имеет грушевидную форму. На аксиальных срезах матка определяется в виде овоидной формы образования, уплощенного в переднезаднем направлении (передняя и задняя стенки прилегают друг к другу так, что маточная полость представляет собой щель, наполненную небольшим количеством лохий).

Отмечены существенные различия в темпах инволюции отдельных размеров матки в первые дни послеродового периода. В процессе исследования установлено, что впервые 7 суток после родов инволюция матки в основном происходит за счет изменения длины, ширины и в значительно меньшей степени переднезаднего размера. Полученные результаты свидетельствуют, что на 3 сутки пуэрперия не должны длина тела матки и длина полости матки не должны превышать 17 и 15 см соответственно.

Выполненные исследования позволили выявить определенные закономерности инволюции матки в послеродовом периоде. Так, скорость уменьшения длины и ширины матки составляла в среднем соответственно 0,65 см/сут и 0,45 см/сут, а переднезаднего размера – только 0,2 см/сут.

При этом наибольшая скорость уменьшения перечисленных параметров матки наблюдается в первые 5 суток пуэрперия, после чего скорость инволюции заметно снижается. Инволюция переднезаднего размера матки с 5 суток существенно замедляется. Обращает на себя внимание разная скорость уменьшения толщины передней и задней стенок матки. Толщина передней стенки матки уменьшается в среднем на 0,1 см/сут, задней – на 0,04 см/сут.

Полость матки при неосложненном течении послеродового периода в первые 3 суток выглядит четко контурированной, щелевидной формы, высокой интенсивности сигнала на T2 ВИ, несколько расширяющейся в нижней трети матки и содержащей в отдельных случаях небольшое количество нежных изоинтенсивных на T2 ВИ структур.

Установлено, что в процессе инволюции матки изменение длины и ширины ее полости приблизительно коррелирует с изменением соответствующих размеров матки. В то же время переднезадний размер ее полости в отличие от динамики соответствующего размера матки постоянно уменьшался в течение всех 7 суток послеродового периода. В норме на 3 сутки послеродового периода переднезадний размер полости матки в области нижнего сегмента не превышает 1,5 см.

При изучении положения матки в различные дни послеродового периода установлено, что на 3 сутки после родов она занимала продольное положение. К 4 суткам матка, как правило, переходит в положение *anteflexio* и *retropositio*, что четко выявляется при исследовании, проводимом при незаполненном мочевом пузыре. Такое положение вероятно обусловлено величиной и тяжестью послеродовой матки, но главным образом – растяжением ее связочного аппарата во время беременности, размягчением и истончением перешейка. В дальнейшем с каждым днем антефлексия увеличивается, и матка постепенно принимает положение *hyperanteflexio* (в дальнейшем это положение выравнивается с обратным развитием и уплотнением шейки матки). Поэтому, наружными методами объективно определить в этот период истинные размеры матки достаточно сложно, за дно в таких случаях чаще принимается задняя или передняя ее стенка, что создает ложное впечатление о динамике обратного развития матки.

Стертая форма эндометрита. При развитии послеродового эндометрита отмечалась выраженная задержка обратного развития матки (достоверно увеличены все ее размеры в сравнении с соответствующими сутками неосложненного послеродового периода).

Анализ биометрических данных показал, что наиболее достоверными параметрами для выявления «инфицированной» субинволюции является показатели объема тела матки и переднезаднего размера ее полости. В норме на 5–6 сутки послеродового периода, данные параметры не превышали 500 см³ и 1,2 см соответственно.

Полученные данные в целом согласуются с результатами эхографического исследования родильниц этой группы. Некоторую разницу в результатах биометрии можно объяснить техническими характеристиками приборов (разрешающая способность) и методикой исследования (в отличие от ультразвукового исследования при МРТ полностью исключен такой фактор как рефлекторное сокращение матки при контактном исследовании датчиком).

Большой интерес вызывает возможность качественной характеристики состояния исследуемых тканей с помощью МРТ. С использованием показателей магнитной релаксации в «зоне интереса» и реконструкции соответствующих изображений можно четко дифференцировать различные ткани и структуры в норме и патологии недоступные для ультразвукового исследования.

На исследуемых томограммах матка имела четкие контуры, миометрий давал сигнал промежуточной интенсивности. Расширенная полость матки содержала включения изо(гипо)интенсивного сигнала на T2 ВИ различного размера. В отличие от этого содержимое маточной полости при неосложненном послеродовом периоде к концу первой недели пуэрперия было строго гиперинтенсивным на T2 ВИ и свободным от включений. Клинически данная особенность выражалась в увеличении периода *lochia cruenta* (более трех дней) и наличие выделений со сгустками.

Недостаточное сокращение матки и замедленный темп ее обратного развития являются этиологическим фактором задержки выделений в полости матки и образовании лохиометры. У двух родильниц ($6,4 \pm 4,3\%$) полость матки визуализировалась значительно расширенной, имела гипо(изо)интенсивную характеристику сигнала на T2 ВИ (гематометра). У трех родильниц ($9,6 \pm 5,2\%$) сигнал от расширенной полости был гиперинтенсивный (лохиометра). При ультразвуковом исследовании данные состояния не различались и трактовались как гематометра.

С помощью МРТ у двух родильниц ($6,4 \pm 4,3\%$) удалось выявить такой патогенетический механизм блокады оттока лохий, как спазм внутреннего зева. Ранее

данная патология диагностировалась только при внутреннем исследовании и при проведении диагностической гистероскопии.

У 14 родильниц ($45,1 \pm 8,9\%$) достоверно чаще, чем в группе контроля, на 5–6 сутки выявлена чрезмерная антефлексия и ретроверзия матки. Тяжеловесное тело матки со сниженным тонусом легко перегибалось в области перешейка кпереди. Результатом подобной флексии матки является, с одной стороны, венозный застой в ней, усугубляющий субинволюцию, с другой – задержка лохий. Помимо увеличения тела и полости матки (по сравнению с нормой для данных суток), отмечался сниженный темп формирования шейки матки и цервикального канала. Шейка длительное время оставалась тонкостенной, поздно наступало ее формирование, канал долго сохранялся открытым. Патогномичным симптомом, встречающимся у $90,3 \pm 5,3\%$ родильниц с стертым эндометритом, является отсутствие на томограммах признаков формирования внутреннего зева к 5–6 суткам послеродового периода. У трех родильниц ($9,6 \pm 5,2\%$) в цервикальном канале определялось чрезмерное количество гипоинтенсивных включений (haematocervix). При внутреннем исследовании в этот период определялась короткая с дряблыми стенками шейка матки и плохо сформированный цервикальный канал. Внутренний зев был легко проходим для одного и даже двух пальцев. Исследуемый палец свободно проходил выше внутреннего зева, причем в полости матки определялись сгустки (часто фиксированные) и жидкое кровянистое или серозно-кровянистое содержимое.

Недостаточная ретракция маточной мускулатуры ведет к патологическому расширению маточных вен. На T2 взвешенных изображениях, полученных при сагиттальном сканировании в проекции васкулярного слоя мио-метрия у всех родильниц основной группы определялись множественные расширенные просветы интрамуральных сосудов с повышенной интенсивностью сигнала. На томограммах просветы вен имели светлое, достигающее до белого окрашивание, в то время как в норме сигнал от движущейся крови был слабый, темного, почти черного цвета. Данное состояние может явиться субстратом для развития застойного

асептического тромбоза маточных вен, а при присоединении инфекции – метро-тромбофлебита с последующей генерализацией процесса.

Заключение. Как показало проведенное исследования о воспалительном поражении матки после родов могут свидетельствовать выраженная неоднородность миометрия на T2 ВИ – усиление сосудистого рисунка (диффузное повышение МР сигнала от миометрия за счет просвета многочисленных интрамуральных маточных вен) и инфильтрация ткани (за счет воспаления и отека снижение дифференциации маточной стенки).

При МРТ регистрируемый сигнал в первую очередь отражал локальное увеличение содержания воды – отек, связанный с экссудативной реакцией при воспалении, а также ишемию и инфильтрацию ткани полиморфноядерными лейкоцитами. Вследствие этого от воспалительно-измененной ткани поступал сигнал более высокой интенсивности, чем от нормальной ткани, что лучше всего выявлялось на T2 ВИ.

Также МРТ помогает получить дополнительную информацию о состоянии матки, околоматочной клетчатки и содержимым ее полости. Достоинством МРТ является ее высокая информативность в сочетании с неинвазивностью, что позволяет использовать этот метод у рожениц, а также в динамике после консервативного лечения.

Нами обследована относительно небольшая группа рожениц с эндометритом, но уже этот скромный опыт позволяет положительно оценить роль МРТ в диагностике данной патологии. Выявленные изменения, специфичны для эндометрита, и существенно дополняют клиническую и ультразвуковую картину, помогая точнее определить стадию заболевания. Дальнейшее изучение МРТ семиотики и систематизация МРТ признаков при послеродовом эндометрите будет способствовать полной его диагностике на доинвазивном этапе обследования больных.

Список литературы

1. Логутова Л.С. Возможности использования новых ультразвуковых технологий в диагностике послеродовых осложнений / Логутова Л.С. [и др.] // Рос. вестн. акуш-гин. – 2007. – Т. 5. – С. 24–30.
2. Новикова С.В. Осложнения пуэрперия в современных условиях и способы их доклинической диагностики / Новикова С.В. [и др.] // Рос. вестн. акуш-гин. – 2007. – Т. 5. – С. 56–59.
3. Серов В.Н. Послеродовые гнойно-воспалительные заболевания: клиника, диагностика, лечение / В.Н. Серов, В.Л. Тютюнник, И.В. Шульчина // Русский медицинский журнал. – 2007. – Т. 15. – №17. – С. 1261–1265.
4. Edwards A., Ellwood D.A. Ultrasound Obstet Gynec 2000; 16: 7: 640–643.
5. Sokol E.R., Casele H., Haney E.I. J Matern Fetal Neonatal Med 2004; 15: 2: 95–99.
6. Van den Bosh T., Van Schoubroeck D., Lu C. Ultrasound Obstet Gynec 2002; 20: 6: 586–591.
7. Van Schoubroeck D., Van den Bosh T., Scharpe K. et al. Ultrasound Obstet Gynec 2004; 23: 4: 378–381.