

Реактивные эпидуриты и спинальные арахноидиты при межпозвонковых грыжах и их МРТ-диагностика

И. А. Лебедев, д.м.н., доцент кафедры неврологии и нейрохирургии¹

А. В. Холин, д.м.н., проф., зав. кафедрой лучевой диагностики²

А. О. Русалкина, врач МРТ-диагностики³

О. А. Рахманина, к.м.н., доцент кафедры неврологии и нейрохирургии¹

Е. В. Безносков, ординатор второго года обучения¹

А. А. Драченина, студентка¹

¹ФГБОУ ВО «Тюменский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Тюмень

²ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И. Мечникова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург

³ООО «ЛДЦ», г. Санкт-Петербург

Reactive epiduritis and spinal arachnoiditis in intervertebral hernias and their MRI-diagnostics

I. A. Lebedev, A. V. Kholin, A. O. Rusalkina, O. A. Rakhmanina, E. V. Beznosov, A. A. Drachenina

Tyumen State Medical University, Tyumen; North-Western State Medical University n.a. I. I. Mechnikov, Saint Petersburg; LDC Co., Saint Petersburg; Russia

Резюме

В статье освещены основные вопросы диагностики реактивных эпидуритов, выявляемых при МР-визуализации межпозвонковых грыж. Отражены условия, при которых данная патология видна при выполнении магнитно-резонансной томографии. Описаны патофизиологические процессы, происходящие в эпидуральном пространстве в острой стадии грыжи диска. Дано толкование основным терминам, применяемым при рассмотрении данного вопроса. Представлены сведения о возможных осложнениях, связанных с наличием эпидурита после острой фазы межпозвонковой грыжи. Раскрыты причины и симптомы спинальных асептических арахноидитов, развивающихся, как правило, после оперативного лечения на позвоночнике. Изложены аспекты дифференциальной диагностики изучаемой патологии с инфекционными и онкологическими поражениями оболочек мозга. Приведен иллюстративный материал.

Ключевые слова: спинальный эпидурит, спинальный арахноидит, межпозвонковая грыжа, грыжа диска.

Summary

The article highlights the main issues on the diagnostics of reactive epiduritis revealed in MR-visualization of intervertebral hernia. The conditions in which the pathology mentioned above is marked when performing MRI are set forth. The pathophysiological processes occurring in the epidural space in the acute hernia disk stage are described. The key terminology interpretation used in this process is given. The information concerning the possible complications in the presence of epiduritis after the acute stage of intervertebral hernia is presented. The causes and symptoms of spinal aseptic arachnoiditis developing after the intervertebral hernia surgery are shown. The aspects of differential diagnostics of the presented pathology in combination with infectious and oncological injuries are demonstrated. The illustrative material is presented.

Key words: spinal epiduritis, spinal arachnoiditis, intervertebral hernia.

Магнитно-резонансная томография (МРТ) является наиболее информативным методом диагностики межпозвонковых грыж и другой дегенеративно-дистрофической патологии позвоночника. С накоплением опыта многие врачи, занимающиеся МР-исследованиями, стали обращать внимание на признаки усиления сигнала вокруг выпячивания диска, находящегося между телами позвонков. Эти участки, визуализирующиеся при внутривенном контрастировании, объясняли воспалительными изменениями тканей вокруг грыжи

и, в частности, жировой клетчатки, находящейся в пространстве между твердой мозговой оболочкой и костной структурой позвонка [1]. Сопоставление этих данных с интраоперационными нейрохирургическими находками подтвердило наличие асептического эпидурита в острой стадии межпозвонковой грыжи. Кроме этого, высказывались мнения о формировании после операций на позвоночнике адгезивных арахноидитов, признаки которых также начали описывать при МРТ-исследованиях в раннем послеоперационном периоде [2, 3].

Состояние этого вопроса недостаточно освещено в литературе, что сподвигло авторов данной статьи описать и проиллюстрировать данную патологию из собственного клинико-визуализационного материала.

Эпидурит, выявляемый при МРТ-исследованиях в острой стадии межпозвонковой грыжи, является реактивным. Это следствие перехода воспаления с грыжевого материала на клетчатку эпидурального пространства. Воспалительные изменения при этом являются асептическими, то есть если основной патологией у больного является

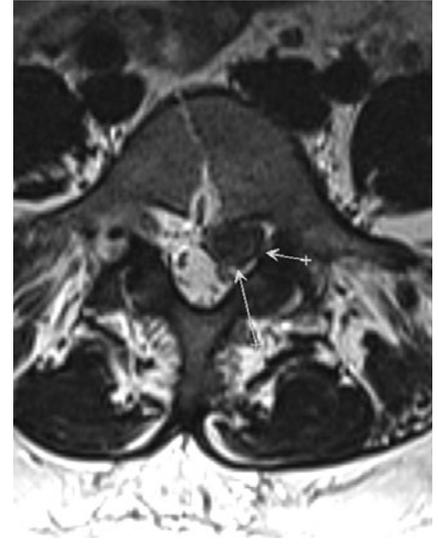
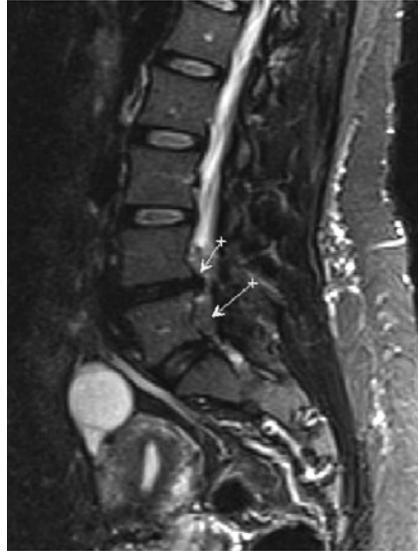


Рисунок 1. Пациентка К. 1972-го г.р. На уровне L4-L5 определяется дорзальная левосторонняя межпозвонковая грыжа. В эпидуральной клетчатке каудальнее грыжевого выпячивания определяется участок изогипоинтенсивного МР-сигнала по T2 и T2 STIR с весьма четкими контурами, компримирующий левый нервный корешок и прилежащие отделы дурального мешка.

патологическое выпячивание диска и отсутствуют гнойно-септические заболевания, то воспалительный процесс в этом случае не связан с наличием в зоне поражения микробных тел и выделяемых ими медиаторов воспаления.

Патофизиологически такой эпидурит представляет собой несколько параллельно идущих процессов. Один из них является гранулоцитарным воспалением, которое характеризуется инфильтрацией гранулоцитами мягких тканей вокруг грыжи с активацией фагоцитоза. При этом последний может являться одной из причин частичного уменьшения объема грыжевого материала. Поскольку

перечисленные процессы связаны с величиной выпячивания, дегенерации подвергаются только большие грыжи, в то время как протрузии не уменьшаются [4, 5].

Другим процессом является неоваскуляризация, то есть появление и разрастание новых капилляров в зоне воспалительного инфильтрата и грыжевом содержимом. Кроме этого, в пораженном диске и тем более в его секвестрированной части происходят метаболические нарушения, что ведет к его дегидратации и развитию фиброза. Под фиброзом понимают разрастание соединительной ткани с появлением рубцовых изменений, возникающее, как

правило, в результате хронического воспаления [5]. Необходимо отметить, что признаки эпидурита визуализируются только в острой стадии диско-радикулярного и диско-дурального конфликтов, сопровождающейся болевым синдромом и неврологической симптоматикой. По мере стихания остроты процесса в зоне поражения остается грануляционная ткань, из которой постепенно формируется эпидуральный фиброз и мягкотканый рубец. Выраженность такого фиброза зависит от реактивных свойств тканей, объема грыжевого материала, а также типа и объема оперативного вмешательства, если таковое проводилось (рис. 1, 2) [6].

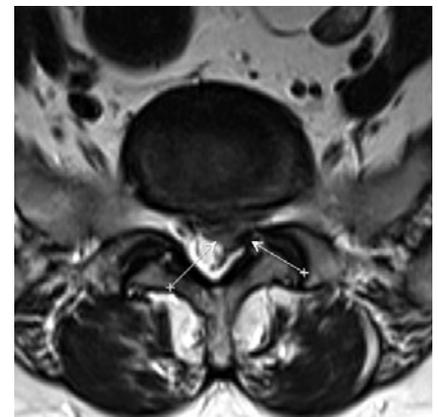


Рисунок 2. Больная Р. 1959-го г.р. Картина эпидурита на уровне и каудальнее межпозвонкового диска L5-S1.

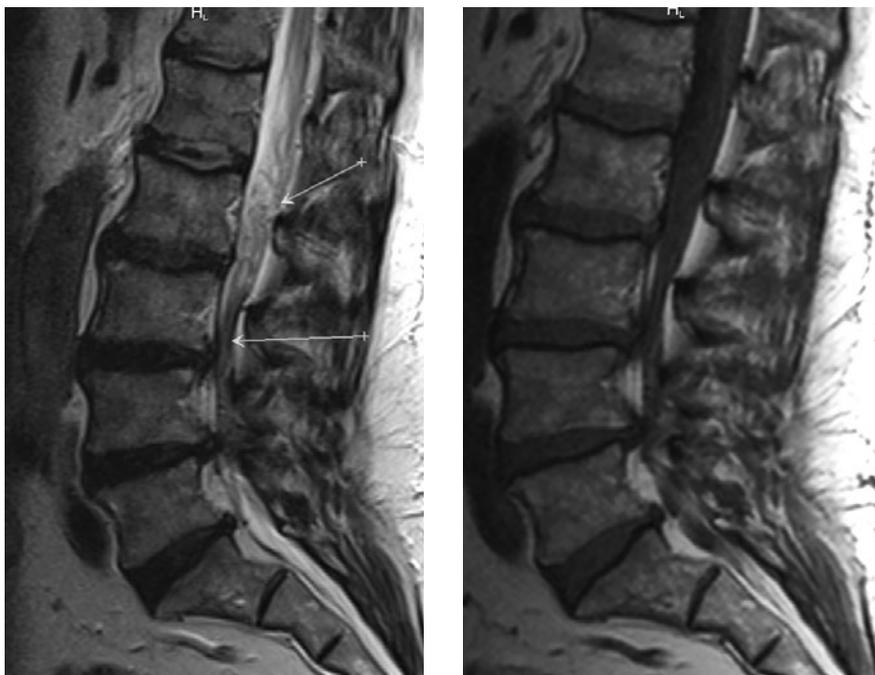


Рисунок 3. Пациент 1962-го г.р. Спинальный арахноидит. Извитие корешков конского хвоста на уровне L2–L3, на уровне L3–L5 корешки прослеживаются в виде единого пучка. Определяются дорзальные грыжи дисков L3–S1, деформация фасеток дугоотростчатых суставов.

В случае если фиброз как муфта покрывает корешок, он может играть значительную роль в нарушении метаболизма, препятствуя доставке молекул, необходимых для жизнедеятельности нервной ткани и затрудняя выведение «отработанных» биохимических компонентов на «утилизацию». Некоторые исследователи считают, что с фиброзом связаны около 8,0% рецидивных болевых эпизодов после острой дискогенной радикулопатии. Вопрос о корреляционных связях между выраженностью фиброза и вероятностью рецидивирования болевого синдрома в настоящее время не решен из-за отсутствия исследований.

Дифференциальный диагноз между фиброзными изменениями тканей и рецидивом грыжи у больных, перенесших оперативное лечение, является важнейшим моментом для определения тактики лечения [4]. Интенсивность сигнала на неконтрастированных изображениях в обоих случаях одинаковая. Визуально грыжа является продолжением диска и обычно ограничивается гипоинтенсивной задней продольной связкой. Однако при севестрировании эта связь теряется и как при фиброзе секвестр может располагаться

в стороне от диска. Ретракция дурального мешка косвенно указывает на фиброз, признаки компрессии дурального мешка более характерны для грыжи. При этом необходимо отметить, что эти признаки имеют очень низкую специфичность. Понимая то, что межпозвоночный диск и его грыжа не содержат сосудов, а фиброз и грануляционная ткань васкуляризованы, дифференцировать описываемые структуры без контрастирования бывает затруднительно.

Наименее изученной причиной рецидивного болевого синдрома при дискогенных радикулопатиях является адгезивный арахноидит, являющийся неспецифической воспалительной реакцией паутинной оболочки спинного мозга и корешков. Неинфекционными причинами спинального арахноидита могут быть асептическое воспаление, распространившееся из зоны диско-радикулярного конфликта, травматические и нетравматические кровоизлияния и субарахноидальное введение некоторых лекарственных препаратов [2, 6, 7, 8, 9].

Основными признаками спинального арахноидита являются утолщение и слипание корешков, блокада субарахноидальных пространств

и «пустой» дуральный мешок. Предложенная методика диагностирования спинальных арахноидитов с интракестральным контрастированием не нашла последователей в связи с отсутствием значимых преимуществ и наличием такого недостатка, как инвазивность метода (E. T. Tali et al., 2002; A. Munoz et al., 2007). Важнейшей проблемой при рассмотрении данной патологии является не только диагностика спинального арахноидита, но и понимание его этиологии, а также его дифференциальная диагностика с лептоменингеальным метастазированием (рис. 3, 4) [6].

У пациентов, перенесших нейрохирургические вмешательства на поясничном отделе позвоночника, в ранние послеоперационные сроки при МРТ-исследованиях имеют место «размытость» корешков конского хвоста и отсутствие высокого сигнала от ликвора на T1-взвешенных изображениях. Такое снижение сигнала от спинномозговой жидкости объясняется повышением концентрации белка, что может быть как при инфекционных поражениях, так и в первые дни после вертебрологических операций, что объясняется «выходом» белковых молекул в цереброспинальную жидкость в ответ на механическое раздражение тканей и нарушением проницаемости гематоэнцефалического и гематоневрального барьеров.

В поздние сроки после операции, как правило, наблюдается адгезия корешков конского хвоста по периферии дурального мешка или их слипание в единый ствол, что на T2-взвешенных изображениях может напоминать утолщение концевой нити [10].

Контрастное усиление с внутривенным введением гадолиния вне острого процесса мало повышает информативность и иногда лишь подчеркивает границы корешков. Ряд исследователей отмечают, что при патологии эпи- и субдурального пространства могут наблюдаться как линейный, так и узловый типы контрастирования, однако контрастность при инфекционном поражении более выражена, чем при асептическом

варианте. Необходимо помнить, что отчетливое утолщение оболочек спинного мозга может быть при инфекционном арахноидите и канцероматозном менингите [9].

Клинические проявления люмбаго-сакрального арахноидита в зарубежной литературе часто относят к региональному комплексному болевому синдрому (regional complex pain disorder) [11]. В отечественной литературе это состояние часто определяют как каузалгию.

Таким образом, асептическое воспаление мягких тканей в зоне межпозвонковой грыжи в ее остром периоде может быть причиной эпидурита, что выявляется при МРТ-исследованиях с контрастным усилением. Другим немикробным осложнением при вертеброгенной патологии может быть спинальный арахноидит, формирующийся как реактивная воспалительная реакция паутинной оболочки на операционную травму после нейрохирургических вмешательств [12]. При эпидуритах патологический процесс располагается над твердой мозговой

оболочкой, а при арахноидите — под ней. Выраженность этих процессов в большей мере зависит от реактивности тканей, степени их травматизации грыжей или ятрогенными манипуляциями, а также от аутоиммунных процессов [8]. Формирование рубцово-спаечных изменений в оболочках спинного мозга и в экстрадуральной клетчатке играют важную роль в хронизации болевого синдрома у данной категории больных [2, 6]. Выявление МР-симптоматики, схожей с описываемой патологией, должно настораживать врачей в плане дифференциальной диагностики с гнойно-септическими и онкологическими поражениями [1].

Список литературы

1. Alihan Derincek, Metin Uzalay, Orhan Seen, Aysein Pourbagher. Posterior epidural mass: can a posteriorly migrated lumbar disc fragment mimic tumour, haematoma or abscess? A case report. *Acta Orthop. Belg.*, 2009, 75, 423–427.
2. Dr. Sarah Smith (nee Andreae-Jones) MB., BS. *Adhesive arachnoiditis. (USA) March. 2001.*
3. Tara L. Sabby, MD., Jonathan M. Morris, MD., John T. Wald, MD., Amy L. Kotsenas, MD. *Imaging Appearance of Adhesive Arachnoiditis: A Retrospective Review. 2014. Category-General Spine.*
4. Кардаш А. М., Черновский В. И., Васильев С. В., Васильева Е. Л., Козинский А. В. Клиника, дифференциальная морфология и патогенез развития компрессионного рубцово-спаечного эпидурита в послеоперационном периоде после удаления грыжи дисков поясничного отдела позвоночника. УДК 616.711.5–089. *Международный неврологический журнал. 2011. — № 2 (40).*
5. Серов В. В., Шахтер А. А. Соединительная ткань. Функциональная морфология и общая патология. — М: Медицина, 1981. — 312 с.
6. Dr Sarah Smith. *The Arachnoiditis Syndrome. December. 1998.*
7. I. Rice. M.Y.K. Wee, K. Thomson. *Chronic adhesive arachnoiditis. British Journal of Anaesthesia 2004. — 93 (2): 301–3077.*
8. Dr Sarah Fox MB BS PGDip Pain Man — 2011. *Prognosis of Arachnoiditis. 13 February 2011.*
9. Alan Holz, MD Staff, Section of Neuroradiology, Memorial Regional Hospital. *Arachnoiditis Imaging. Apr. 17, 2017.*
10. Larry B. Poe, M.D. *Arachnoiditis MRI Web Clinic — July 2007.*
11. J. Antonio Aldrete, MD, MS. *Suspecting and Diagnosing Arachnoiditis. April 13, 2017.*
12. Farber M. A., Krasnov Iu.P., Magaĭ N. V. *Pathogenetic significance and diagnosis of adhesive processes in the radicular syndromes of lumbar osteochondrosis. Zh Nevropatol Psikhiatr Im SS Korsakova. 1988; 88 (4): 23.*

Duolith SD1

КОМБИНИРОВАННАЯ УДАРНО-ВОЛНОВАЯ ТЕРАПИЯ

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАНИЯ:

ОРТОПЕДИЯ

тендинит, фасциит,
переломы,
контрактуры, кальцификация

УРОЛОГИЯ

болезнь Пейрони, простатит,
эректильная дисфункция

НЕВРОЛОГИЯ

постинсультная
реабилитация

ДЕРМАТОЛОГИЯ

лечение ран, ожогов, рубцов

КОСМЕТОЛОГИЯ

целлюлит, растяжки,
лифтинг

Фокусированная
и радиальная
ударная волна



(495) 742-44-40
www.longway-med.ru

Авторизованный дистрибьютор

ООО «Группа АСВОМЕД»