

НОВОЕ НАПРАВЛЕНИЕ В ДИАГНОСТИКЕ ДЕГЕНЕРАТИВНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ШЕЙНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА

Проф. Р. Я. АБДУЛЛАЕВ, В. В. ГАПЧЕНКО, С. А. ПОНОМАРЕНКО

A RECENT TREND IN DIAGNOSIS OF CERVICAL SPINE DEGENERATIVE DISEASES

R. Ya. ABDULLAEV, V. V. GAPCHENKO, S. A. PONOMARENKO

Харьковская медицинская академия последипломного образования, Украина

Рассмотрены возможности лучевых методов диагностики (рентгенографии, компьютерной, магниторезонансной томографии, ультрасонографии) при патологии шейного отдела позвоночника. Описаны патологические изменения, развивающиеся в различных структурах шейного отдела позвоночника при их перегрузке. Отмечены преимущества ультрасонографии.

Ключевые слова: ультрасонография, шейный отдел позвоночника, межпозвоночные диски.

The capabilities of radiodiagnosis (radiography, computed tomography, magnetic resonance imaging, ultrasonography) in cervical spine pathology are discussed. Pathological changes developing in various structures of the cervical spine at their overload are described. The advantages of ultrasonography are emphasized.

Key words: ultrasonography, cervical spine, intervertebral disks.

Генез многих заболеваний позвоночника, в том числе такой распространенной его патологии, как остеохондроз, полностью еще не раскрыт [1]. Специфика остеохондроза присутствует уже в самом анатомическом его стержне — в дистрофии перегружаемого студенистого ядра. Исчезновение хорды у человека в филогенезе было сопряжено с появлением другого регулятора положения тела — вестибулярного аппарата, более адекватно обеспечивающего статокинетику тела в условиях его отрыва от земли. Студенистое ядро взрослого человека с антигравитационной функцией справляется недостаточно, поэтому столь большую роль играет мышечная фиксация каждого звена позвоночника.

Этот процесс сопровождается издержками антигравитационных усилий — как физических (что ведет к изнашиванию нового студенистого ядра), так и координаторных (что сопровождается напряжением антигравитационных усилий нервной и вестибулярной систем). Таким образом, в ходе приспособления взрослого человека создается и патопластический фон для развития дегенеративных процессов в позвоночнике [2]. Незначительные поначалу диспластические изменения в нем создают предпосылки для нарушения равновесия нагружения, что приводит к структурным изменениям дистрофического характера, проявляющимся прежде всего в межпозвоночных суставах или межпозвоночных дисках. Клиническое понятие остеохондроза включает врожденные и приобретенные нарушения не только в костях и дисках позвоночника, но и во всех связанных с ним тканях, в том числе в мышцах, т. е. речь идет о многотканевой патологии, в основе которой лежат и реципрокные, и синергические, и другие процессы. Диагноз остеохондроза как болезни относится и к его неврологическим вертебральным и экстравертебральным проявлениям [3, 4].

Дегенеративные изменения позвоночника могут иметь место в любом возрасте и характеризу-

ются неравномерностью изменений в отдельных дисках и телах позвонков. Остеохондроз проявляется в виде неравномерного выбухания и снижения высоты диска, краевых костных разрастаний, артроза дугоотростчатых суставов со значительным утолщением желтых связок. Патологические изменения в дисках обычно сопровождаются явлениями перестройки структуры тел позвонков [5, 6].

Диагностика заболеваний спинного мозга и позвоночника до настоящего времени представляет одну из самых сложных и актуальных проблем в медицине. Это обусловлено трудностью дифференциальной диагностики по клиническим признакам, высокой частотой, тяжестью клинических проявлений патологии позвоночного столба и их последствий, анатомическими особенностями строения позвонков. Шейный отдел позвоночника, как известно, является наиболее трудной областью для любого диагностического метода в силу наличия объективных физических препятствий (трахея, расположенная медианно, геометрически сложная конфигурация замыкательных пластинок тел шейных позвонков, суставных поверхностей, унквертебральных сочленений) [7, 8].

Первыми признаками начинающейся дегенерации могут быть локальные смещения с ротацией или без ротации тела позвонка. Функциональное исследование при максимальной анте- и ретрофлексии позволяет выявить патологическую подвижность. Позже высота дисков снижается (хондроз) и виден субхондральный склероз — остеохондроз. Вокруг дисков, а также в межпозвоночных суставах могут развиваться остеофиты [3, 4].

Диагностика дегенеративных изменений позвоночника основывается на клинической картине заболевания и дополнительных методах исследования, к которым относят рентгенографию, компьютерную томографию (КТ), КТ-миелографию, магниторезонансную томографию (МРТ) [9, 10]. Конвенцио-

нальная рентгенография в двух проекциях остается основным методом визуализации заболеваний позвоночника на этапе скрининга. Скрытые нарушения внутри межпозвоночных суставов лучше всего обнаруживаются при помощи КТ, которая позволяет распознать обызвествления диска и газ внутри диска (вакуумный феномен). Для визуализации выпячивания дисков и пролапса шейного отдела позвоночника информативность КТ равнозначна таковой МРТ. Очень важно различить латеральный пролапс от центрального и обызвествленный от необызвествленного, особенно перед инвазивным лечением, поскольку твердые, или обызвествленные, пролапсы не рассасываются [9, 11].

Компьютерные методы визуализации (КТ и МРТ) безусловно предпочтительны, однако высокая стоимость аппаратного обеспечения, значительная себестоимость исследования, и малочисленность аппаратуры очень сужают доступность этих методов для широкого круга больных. Кроме того, существенным недостатком МРТ является длительность получения информации, что обременительно для большинства спинальных больных с выраженным болевым синдромом (из-за длительного нахождения в положении «лежа на спине»), а значительная лучевая нагрузка на пациента ограничивает частоту применения КТ [7, 8].

Рентгенологически и даже путем использования возможностей КТ и МРТ далеко не всегда можно определить структурные изменения в позвоночнике, поскольку спазм сосудов или застойные явления в той или иной его области могут давать яркую клиническую, но весьма слабую очаговую визуальную картину патологии. Фибротизация отдельных связок в местах прохождения нервных корешков и сосудов может приводить к сужению канала, в котором они проходят, обуславливая его стеноз и соответствующую симптоматику (парестезии, боли, снижение мышечной силы и т. д.). В этих случаях необходима тонкая топическая неврологическая диагностика (определение уровня поражения), контрастные исследования, сопоставление данных рентгенографии с данными КТ и МРТ [1]. Поэтому и в настоящее время остается актуальным поиск методов бесконтрастного исследования позвонков, межпозвоночных дисков (МПД) и позвоночного канала (ПК). Метод должен сочетать в себе простоту и широту применения, а полученная информация должна быть достаточной для определения дальнейшей тактики исследования и лечения.

В последние годы в зарубежной и отечественной медицинской литературе появились сообщения об успешном клиническом применении ультразвукового исследования (УЗИ) в диагностике остеохондроза. Методика включает прямое чрезкожное сканирование МПД из переднебокового доступа на шею, с одновременной визуализацией структур ПК, рукавов корешковых нервов, а также позвоночной артерии в ее канале, что позволяет провести параллельное доплеровское ультразвуковое сканирование с определением характеристик кровотока по позвоночным артериям как на по-

раженной, так и на интактной стороне [12, 13]. Доступны для сканирования диски от С3 до С7, диск С2-С3 визуализировать не удастся, поскольку угол нижней челюсти и сосцевидный отросток височной кости не позволяют продвигать датчик выше. Наиболее низко расположенным и доступным осмотру сегментом является МПД С6-С7, так как дальнейшее продвижение датчика вниз ограничивается вырезкой рукоятки грудины и ключицей. Естественным ориентиром служит бифуркация общей сонной артерии, расположенная над телом 4-го шейного позвонка.

При выполнении УЗИ учитывают толщину каждого МПД в сагиттальном сечении, в аксиальном сечении — структуру и форму пульпозного ядра; толщину заднего сегмента фиброзного кольца, его структуру; наличие участков истончений, разволокнений, разрывов, наличие и размеры участков протрузий фиброзного кольца и грыжевого выпячивания; наличие и размеры отека зоны, сопутствующей названным выше структурным поражениям, диаметр ПК, каналов корешковых нервов. Исследуют диаметр и контуры позвоночных артерий, характеристики кровотока по ним.

В норме при ультразвуковом исследовании в МПД четко разграничиваются пульпозное ядро (в виде образования однородной, среднезернистой структуры) и фиброзное кольцо с ровным наружным и внутренним контуром. Через МПД хорошо визуализируется ПК, который определяется как анэхогенная структура овальной формы. При измерении переднезадний размер его меньше, чем поперечный. По заднебоковым стенкам канала могут быть видны средней эхогенности линейные структуры, соответствующие желтым связкам, которые лучше визуализируются при их гипертрофии.

Поражение фиброзного кольца является начальным процессом дегенерации диска и может проявляться его циркулярным выпячиванием или ограниченным грыжевым выпячиванием. Циркулярное выбухание диска, обусловленное циркулярной дегенерацией фиброзного кольца — наиболее частое проявление инволютивных процессов у лиц старшего возраста.

На начальных стадиях дегенеративных процессов эхография может выявить уплотнение и утолщение фиброзного кольца по переднему контуру МПД, смещение пульпозного ядра. Как правило, такие изменения при рентгенографии не заметны. В дальнейшем, по мере развития дегенеративных процессов, в пульпозном ядре выявляются гиперэхогенные включения, определяется фрагментация, усиливаются эхосигналы от внутренней границы фиброзного кольца. Поражение пульпозного ядра развивается преимущественно в зрелом возрасте в наиболее подвижных сегментах позвоночника. Морфологически оно характеризуется высыханием и некрозом вследствие потери жидкости. Обызвествление пульпозного ядра не дает клинических проявлений и определяется случайно. Высота МПД постепенно снижается, что хорошо видно на сагиттальных эхограммах (рис. 1). Вы-

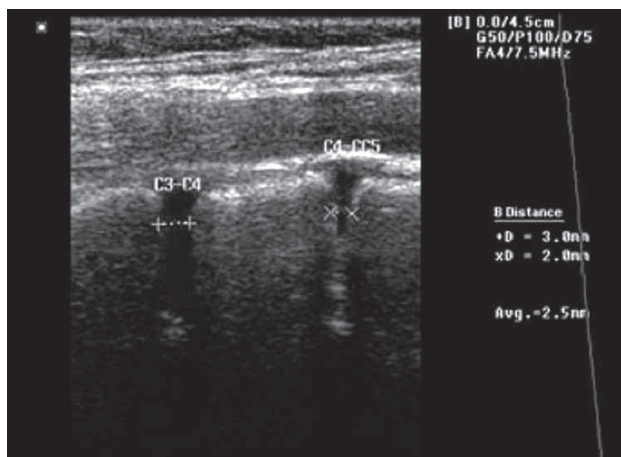


Рис. 1. Шейный остеохондроз. Снижение высоты МПД C4-C5

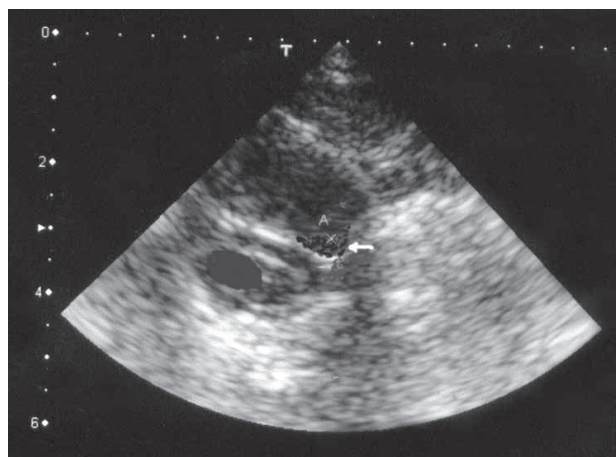


Рис. 2. Шейный остеохондроз. Левосторонняя фораминальная протрузия (стрелка)

раженным проявлением дегенерации диска является фиброз, характеризующийся понижением прозрачности и неподвижностью сегмента, что выявляется при функциональных пробах.

Протрузия ультразвукографически характеризуется деформацией фиброзного кольца с одновременным выпячиванием пульпозного ядра в просвет ПК (основание грыжевого мешка значительно шире дистальной его части), экструзия — тем, что грыжевой материал остается соединенным с основной частью диска относительно тонким перешейком или превращается в секвестр (рис. 2). В большинстве случаев протрузия и грыжа диска приводят к сужению просвета ПК, которое сопровождается клинической картиной компрессии спинного мозга. Посегментарная оценка структуры диска и характеристик кровотока при дуплексном

сканировании позволяет выявить «ответственный» уровень, на котором морфологические нарушения структуры диска и сопутствующие им перифокальные изменения приводят к нарушению кровотока по позвоночным артериям.

Таким образом, данные литературы свидетельствуют о больших возможностях УЗИ для визуализации и количественной оценки структур шейных МПД с оптимальными результатами при использовании его в качестве скринингового метода в диагностике дегенеративных изменений позвоночника. Метод позволяет не только оценивать наличие и степень выраженности дегенеративных изменений в пульпозном ядре и фиброзном кольце диска, но и дает возможность динамического наблюдения, учитывая доступность и безопасность метода для пациента.

Литература

1. Корж Н. А. Некоторые проблемы патологии позвоночника // Междунар. мед. журн.— 2001.— Т. 7, № 4.— С. 37–39.
2. Попелянский Я. Ю. Позвоночный остеохондроз — болезнь антигравитационного приспособления взрослого (постхордального) человека // Журн. невролог. и психиатр.— 2000.— № 7.— С. 65–66.
3. Грабовецкий С. А., Коваль Г. Ю. Сучасні погляди на дегенеративні процеси у хребті // Укр. радіол. журн.— 2004.— № 4.— С. 465–468.
4. Жарков П. Л. Остеохондроз и другие дистрофические изменения у взрослых и детей.— М.: Медицина, 1994.— 191 с.
5. Коваль Г. Ю., Грабовецкий С. А. Морфологічне обґрунтування променевої семіотики дегенеративних процесів хребта // Промен. діагност. та промен. терапія.— 2004.— № 1.— С. 61–67.
6. Коваль Г. Ю., Сизов В. А., Робок О. П., Грабовецкий С. А. Хребет і спинний мозок // Промен. діагностика.— К.: Орбіс, 2002.— Т. 2, ч. IX.— С. 504–549.
7. Ахадов Т. А., Паюв В. О., Айхофф У. Магниторезонансная томография спинного мозга и позвоночника.— М.: Медицина, 2000.— 747 с.
8. Васильев А. Ю., Витько Н. К. Компьютерная томо-

графия в диагностике дегенеративных изменений позвоночника.— М.: Видар., 2000.— 116 с.

9. Стузьяк М. І., Шармазанова О. П. Рентгенодіагностика захворювань хребта: Навч. посібник.— Харків: Крокус, 2003.— 168 с.
10. Degenerative disk disease: Assessment of changes in vertebral bone marrow with MR imaging / M. T. Modik, P. M. Steinberg, J. S. Ross et al. // Radiol.— 1988.— № 166.— P.193–199.
11. Болезни позвоночника. Радиологические и патолого-анатомические сопоставления: Пер. с нем. / Х. Имхов, М. Брайнфензер, Ф. Кайнбергер и др. // Промен. діагност. та промен. терапія.— 2000.— № 4.— С. 22–29.
12. Кинзерский А. Ю. Трансбдоминальная ультразвукография в диагностике поясничного межпозвоночного остеохондроза // Визуализ. в клинике.— 1995.— № 7.— С. 5–8.
13. Нацелишвили З. Г., Кусова В. Г. Оценка состояния позвоночных артерий по данным цветного доплеровского кодирования и импульсной доплерографии у больных с патологическими изменениями шейного отдела позвоночника // Вестн. травматол. и ортопед. им. Н. Н. Приорова.— 2005.— № 2.— С. 25–28.

Поступила 06.04.2006