

С.О. Пономаренко,
Р.Я. Абдуллаєв

Харківська медична академія
післядипломної освіти

Клініко-ультразвукова діагностика гриж міжхребцевих дисків поперекового відділу хребта

Clinical ultrasonography diagnosis
of intervertebral hernias of the lumbar spine

Цель работы: Уточнить ультразвуковые признаки разных видов грыж межпозвоночных дисков поясничного отдела позвоночника и сопоставить полученные данные с клиническими проявлениями.

Материалы и методы: Объектом исследования стали 129 больных (62 женщины и 67 мужчин в возрасте от 20 до 60 лет), находившихся на лечении в ортопедическом отделении ХОКТБ, с различными клиническими проявлениями болевого синдрома в области поясничного отдела позвоночника.

Результаты: В 1-й группе больных при УЗИ МПД (160 дисков) отмечались умеренные структурные изменения МПД и диагностирована 21 протрузия МПД (13% дисков), грыж МПД не было. Во 2-й группе при УЗИ МПД (265 дисков) определялись неоднородность пульпозного ядра, его смещение кзади или в сторону, значительное повышение эхогенности фиброзного кольца, повреждения (трещины) ФК. Диагностировано 78 протрузий МПД (29% дисков) и 28 грыж (11% дисков). В 3-й группе (220 дисков) выявлены структурные изменения МПД, характерные для предшествующих групп, с признаками сужения, деформации, асимметрии позвоночного канала и корешковых рукавов, снижением высоты диска на уровне структурных поражений МПД. Протрузии (48 — 22% дисков) сочетались с грыжами (40 — 18% дисков) на разных уровнях. Грыжи и протрузии дисков при различных клинических синдромах локализовались на уровне L5-S1, L4-L5 в подавляющем числе случаев (87%), а одновременное поражение этих дисков диагностировано в 1/3 случаев. Межпозвоночные диски на уровнях L3-L4, L2-L3, L1-L2 поражались редко.

Выводы: УЗИ позволяет визуализировать, установить вид, размеры и локализацию грыж МПД и сопоставить полученные данные с клиническими проявлениями. В силу своей высокой информативности, ультразвуковая диагностика уже при первичном обследовании может служить достаточным средством для постановки диагноза, идентификации клинико-морфологической стадии процесса и установления диска, являющегося причиной симптоматики.

Ключевые слова: протрузия, грыжа межпозвоночного диска, УЗИ, позвоночник.

Objective: To specify ultrasound signs of various types of intervertebral hernias of the lumbar spine and compare the obtained findings with the clinical manifestations.

Material and Methods: The study involved 129 patients (62 women and 67 men) treated at orthopedics department of Kharkiv Regional Clinical Traumatology Hospital aged 20-60 with various clinical manifestations of pain syndrome in the area of the lumbar spine.

Results: In group 1 IVD ultrasonography (160 disks) demonstrated moderate structural changes of the IVD and allowed to diagnose 21 cases of disk protrusion (13% of disks). Hernias were not revealed. In group 2 IVD ultrasonography (265 disks) revealed inhomogeneous nucleus pulposus, its posterior and lateral shifts, considerable increase of echogenicity of the fibrous ring, lesions (clefs) of the fibrous ring. Seventy-eight protrusions (29% of disks) and 28 hernias (11% of disks) were diagnosed. In group 3 (220 disks), structural changes in the IVD characteristic for groups 1 and 2 with the signs of narrowing, deformity, asymmetry of the spinal canal and radical canals, reduction of the disk height, were revealed. Protrusions (48, 22%) were accompanied by hernias (40, 18%) at different levels. Hernial and protrusions were localized at L5-S1, L4-L5 levels in the majority of cases (87%), simultaneous involvement was present in 1/3 of cases. Lesions at L3-L4, L2-L3, L1-L2 level were rare.

Conclusion: Ultrasonography allows to visualize IVD hernias as well as determine their type, size and location and compare the obtained findings with the clinical manifestations. Due to its high informativity ultrasonography can be sufficient for diagnosis the disease, identification of the clinical morphological stage of the process and determining the causative disk.

Key words: protrusion, intervertebral disk hernia, ultrasonography, spinal cord.

Основним завданням сучасної діагностики у вертебології слід вважати отримання найповнішої інформації про стан усього міжхребцевого рухового сегмента з його повноцінною функціональною оцінкою. Тільки на підставі цієї повної інформації лікування може бути найбільш повним і вчасним [1].

Симптомокомплекс болів у нижній частині спини (low back pain) може бути викликаним як короткочасною компресією на дуральний

мішок або судинно-нервовий пучок, так і більш серйозними причинами — грижами чи протрузіями дисків, стенозом дурального мішка, гіпертрофією жовтої зв'язки чи їх поєднаннями. В даному випадку найважливішого значення набуває детальний опис усіх змін на рівні дисків і, насамперед, оцінка форми й розмірів хребетного каналу та дурального мішка [2].

Рентгенологічно, а також при КТ і МРТ не завжди визначаються структурні зміни в хребті,

оскільки спазм судин або застійні явища в тій чи іншій ділянці хребта можуть давати яскраву клінічну, але вельми слабку вогнищеву візуальну картину патології. Фібротизація окремих зв'язок у місцях проходження нервових корінців і судин може призводити до звужування каналу, в якому вони розміщуються, спричиняючи його стеноз і відповідну симптоматику (парестезії, болі, зниження м'язової сили і т.ін.). Методики додаткового контрастування — дискографія, мієлографія, пневмомієлографія дають додаткову інформацію, але самі достатньо складні для практичного застосування та інвазивні [3].

Запропонований нами спосіб УЗД за технічною сутністю та результативністю в діагностиці гриж міжхребцевих дисків (МХД) поперекового відділу хребта найбільше наближається до КТ і МРТ, але відрізняється тим, що повністю виключає променеве навантаження на пацієнта. Цей спосіб неінвазивний, простий в застосуванні, не потребує великих витрат часу і коштів, йому властива висока відтворюваність. Чутливість УЗД, за даними літератури, у виявленні дегенеративних змін у МХД становить від 82 до 95 % [4–7].

Міжхребцевий диск часто травмується ізольовано або разом із пошкодженням інших елементів хребетного рухового сегмента: капсульно-зв'язкового апарату, кісткових утворень. Частковий розрив (розтріскування) МХД служить пусковим моментом у формуванні грижі міжхребцевого диска (ГМХД). При повному розриві МХД відразу може утворитися так звана «гостра травматична ГМХД» [1, 3].

Залежно від взаємовідношень елементів дисків з навколишніми тканинами розрізняють 4 види ГМХД: еластичну та секвестровану протрузію, частковий і повний пролапс.

За поперечником МХД грижі поділяють на медіанні, парамедіанні, задньобічні, бічні або форамінальні [1, 2, 10].

Поряд із корінцем чи спинним мозком ГМХД можуть стискати магістральні судини останнього: радикуломедулярну, передню спінальну артерію. В таких випадках діагностику й декомпресію необхідно проводити особливо терміново, інакше починаються необоротні післяішемічні зміни в спинному мозку.

Нашою метою було уточнити ультразвукові ознаки різних видів ГМХД поперекового відділу хребта та зіставити отримані дані з клінічними.

Методика дослідження

Об'єктом дослідження стали 129 хворих (62 жінки і 67 чоловіків віком 20–60 років) з різними клінічними проявами больового синдрому в зоні поперекового відділу хребта, які перебували на лікуванні в ортопедичному відділенні Харківської обласної клінічної травматологічної лікарні. З метою вивчення нормальної ультразвукової картини МХД і хребетного каналу (ХК) було обстежено контрольну групу у складі 23 практично здорових осіб віком 20–40 років, що не мали в анамнезі захворювань хребта.

Ультразвукове дослідження поперекового відділу хребта виконано трансабдомінальним доступом на апаратах Aloka SSD–630, SONO–ACE 8000 та Myson фірми Medison у В-режимі за допомогою конвексного датчика 2–5 МГц з використанням режимів кольорового й енергетичного доплера.

Усім 129 пацієнтам було проведено ультразвукове і стандартне рентгенологічне обстеження, а також 84 — МРТ, 33 — КТ, зокрема виконано 24 операції.

Згідно з класифікацією захворювань периферичної нервової системи (І.П. Антонов, 1984), хворих було поділено на такі клінічні групи: 1-шу (32 чол., 160 дисків) — хворі з рефлекторними синдромами поперекового остеохондрозу; 2-гу (53 чол., 265 дисків) — з корінцевими синдромами; 3-тю (44 чол., 220 дисків) — хворі з корінцево-судинними синдромами.

Результати та їх обговорення

Незмінений диск візуалізується як гіпоехогенне утворення кулястої форми з правильними контурами і чіткою зовнішньою межею, в його центрі визначаються гіпоехогенна зона однорідної структури, відповідна пульпозному ядру (ПЯ). За формування протрузії диска ПЯ зміщується в бік патологічно змінених ділянок фіброзного кільця (ФК). При нестабільності в руховому сегменті визначаються стовщення й двоконтурність ФК. Стоншення і розрив ФК (локальні гіперехогенні сигнали в його товщі) свідчать про наявність грижі.

У першій групі хворих з клінічними ознаками люмбалгії (6 чол., 18,7 %) або люмбоішіалгії (26 чол., 81,3 %) при УЗД МХД (160 дисків) спостерігалися помірні структурні зміни МХД і діагностовано 21 протрузію МХД (13 % випадків), гриж МХД не виявлено. Протрузії МХД були циркулярними і парамедіанними (правосторонніми, по 8 випадків, 38 %) (рис. 1), в 4 випадках — медіанними (19%), в 1 (5 %) — задньобоквою (правосторонньою).

В 11 випадках (52 %) протрузія локалізувалася в диску L5–S1, в 7 — на рівні L4–L5 (33 %), в 1 (5 %) і 2 (10 %) випадках — на рівні L3–L4 і L2–L3 відповідно.

У другій клінічній групі в 24 (45 %) хворих діагностовано компресійні корінцеві синдроми, у 8 (15 %) — іритативні корінцеві синдроми, у 21 (40 %) — їх поєднання. При УЗД МХД (265 дисків) визначали такі ознаки: неоднорідність ПЯ та його зміщення дозадуги і вбік (рис. 2), значне підвищення ехогенності ФК, пошкодження (тріщини) ФК у вигляді лінійних гіперехогенних включень від 4 до 10 мм, а також стоншення й розволокнення ФК. Діагностувалися протрузії МХД (78 дисків, 29 %), зокрема 33 парамедіанні, переважно лівосторонні, 18 — задньобічні, 16 — циркулярні та 11 — медіанні (рис. 3). Вони розташовувалися на рівні L5–S1 (у 27 дисках), L4–L5 (у 29), L3–L4 (11), L2–L3 (8), L1–L2 (3 диски). Виявлено 28 гриж (11 % дисків), серед них парамедіанної локалізації — 14 (рис. 4), задньобочкової — 13 (рис. 5) і медіанної 1 (рис. 6), розташованих на рівні L5–S1 у 9 дисках, L4–L5 — у 17, L3–L4 — у 2 дисках.

У третій клінічній групі визначався перехідний характер корінцево-судинних розладів у 19 (43 %) хворих, стійкі корінцево-судинні розлади у вигляді радикулоішемії, радикуломієлоішемії, мієлоішемії — у 25 (57 %) пацієнтів. При ультрасонографічному дослідженні МХД (220 дисків) виявлено їх структурні зміни, характерні для попередніх груп, з ознаками звуження, деформації, асиметрії ХК і корінцевих рукавів, зниженням висоти диска. На рівні структурних уражень МХД протрузії були виявлені в 48 (22 %) дисках, з них 9 — медіанні, 19 — парамедіанні, 13 — задньобочкові, 7 — циркулярні; на рівні L5–S1 — 16 дисків, L4–L5 — 18, L3–L4 — 8, L2–L3 — 5, L1–L2 — 1 диск. Грижі дисків (40 гриж, 18 %) розподілилися таким чином: 18 парамедіанних, частіше лівосторонніх (11), 17 — задньобочкових, 2 медіанних (рис. 6), 2 форамінальні, розпізнані на МРТ, на рівні L5–S1 у 23 дисках, L4–L5 — у 14, L3–L4 — у 3 дисках. У половині випадків діагностовано венозний застій в епідуральних венах і їх розширення.



Рис. 1. Правостороння парамедіанна протрузія на рівні L5-S1



Рис. 2. Стрілка вказує розрив фіброзного кільця, зміщення пульпозного ядра з утворенням грижі в задньобічному відділі МХД L5-S1

Fig. 2. The arrow indicates rupture of the fibrous ring, shift of the nucleus pulposus with hernia formation in the posterolateral area of the disk at L5-S1



Рис. 3. Парамедіанна протрузія (стрілка вказує верхівку випинання) на рівні L4-L5 зі зміщенням ПЯ

Fig. 3. Paramedian protrusion of L4-L5 with pulposus nucleus shift (the arrow indicates the apex of the shift)



Рис. 4. Правостороння задньобічна грижа (стрілка) L4-L5
Fig. 4. Right posterolateral hernia (arrow) of L4-L5

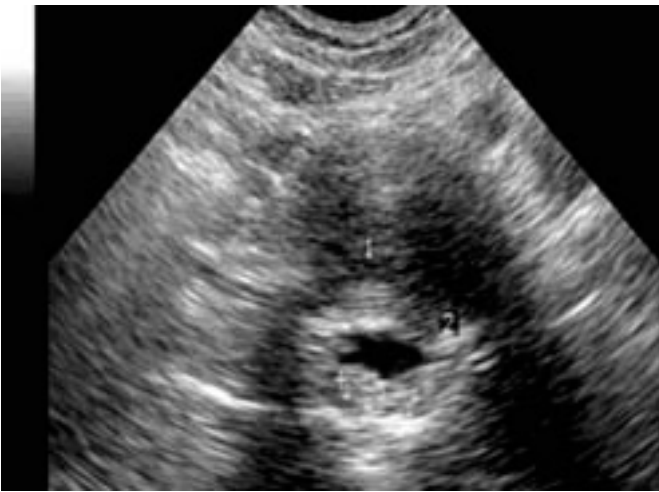


Рис. 5. Візуалізується зміщення пульпозного ядра дозаду (1) і випинання заднього краю МХД (2) — задньобічна ліво-стороння грижа на рівні L5-S1 зі здавленням корінців і деформацією дурального мішка

Fig. 5. Backward shift of the pulposus nucleus (1) and protrusion of the disk (2) posterolateral hernia at L5-S1 with radices compression and deformity of the dural sac



Рис. 6. Стрілка вказує на медіанну грижу із деформацією дурального мішка на рівні L5-S1

Fig. 6. The arrow indicates a median hernia with dural sac deformity at L5-S1 level

Грижі й протрузії дисків при різних клінічних синдромах локалізувалися на рівні L5—S1, L4—L5 у переважній більшості випадків (87 %), а одночасне ураження цих дисків діагностовано в 1/3 випадків. Міжхребцеві диски на рівнях L3—L4, L2—L3, L1—L2 були уражені рідко.

Висновки

1. Ультразвукове дослідження дозволяє візуалізувати, встановити вид, розміри й локалізацію гриж МХД та зіставити отримані дані з клінічними проявами.

2. Ультрасонографія завдяки своїй високій інформативності вже при первинному обстеженні може служити достатнім засобом для постановки діагнозу, ідентифікації клінічно-морфологічної стадії процесу встановлення диска, який став причиною симптоматики.

Література

1. Коваль Г.Ю., Грабовецький С.А. Морфологічне обґрунтування променевої семіотики дегенеративних процесів хребта // *Промен. діагност. та промен. тер.* — 2004. — № 1. — С. 61–67.
2. Продан А.И., Барыш А.Е. // *Doctor.* — 2005. — № 4. — Р. 4–7.
3. Ситель А.Б., Беляков В.В., Кузьминов К.О., Никитин С.В. // *Журн. неврол. и психиатр. им. С.С. Корсакова.* — 2000. — № 10. — С. 18–23.
4. Абдуллаев Р.Я., Пономаренко С.О. Спосіб діагностики стенозу поперекового відділу хребтного каналу: Деклараційний патент про корисну модель № 18552, 15.11.2006, Бюл. № 11.
5. Абдуллаев Р.Я., Пономаренко С.О., Гапченко В.В. Спосіб ультразвукової діагностики гриж міжхребцевих дисків поперекового відділу хребта: Патент на корисну модель № 18552, 15.11.2006, Бюл. № 11.
6. Пономаренко С.А. // *Международ. мед. журн.* — 2005. — № 2. — С. 136–139.
7. Пономаренко С.А., Абдуллаев Р.Я., Гапченко В.В. Ультразвуковые особенности диагностики неврологических проявлений поясничного остеохондроза // *Матер. конгр. радіол. України УКР-2006.* — К., 2006. — С. 22–24.
8. Миронов С.П., Бурмакова Г.М., Салтыкова В.Г., Еськин Н.А. // *Вестн. травматол. и ортоп. им. Н.Н. Приорова.* — 2003. — № 1. — С. 24–31.
9. Кинзерский А.Ю. // *Визуализ. в клин.* — 1995. — № 7. — С. 5–8.
10. Kamei K., Hanai K., Matsui N. Ultrasonic level diagnosis of lumbar disc herniation. — *Spine*, 1990; Nov. — P. 1170–1174.

Надходження до редакції 15.11.2007.

Прийнято 19.11.2007.

Адреса для листування:
Абдуллаев Ризван Ягубович,
ХМАПО,
вул. Корчагинців, 58, Харків, 61176, Україна