

ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ СОНОГРАФИИ ПРИ ПОЯСНИЧНО-КРЕСТЦОВЫХ БОЛЯХ

С.П. Миронов, Г.М. Бурмакова, В.Г. Салтыкова, Н.А. Еськин

Центральный институт травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова, Москва

Представлен опыт ультразвукового обследования 83 спортсменов и артистов балета с пояснично-крестцовым болевым синдромом, обусловленным остеохондрозом, спондилолизом нижнепоясничных позвонков, патологией связок пояснично-крестцового отдела позвоночника. Приведена методика ультразвукового исследования поясничного отдела позвоночника из переднего и заднего доступов, описаны патологические изменения, развивающиеся в различных структурах поясничного отдела позвоночника (межпозвоночных дисках, связочном аппарате) при их перегрузке. Отмечены преимущества ультрасонографии: высокая информативность, неинвазивность, возможность повторного проведения в процессе лечения.

Ultrasound examination results of 83 athletes and ballet dancers with lumbar-sacral pain syndrome caused by osteochondrosis, spondylolysis of lower lumbar vertebrae, pathology of lumbar-sacral spine ligaments are presented. Technique of ultrasonography of the lumbar spine from anterior and posterior accesses is given. Pathological changes in various structures lumbar spine (intervertebral disks, ligamentous system) at overloading are described. The advantages of ultrasonography, i.e. informativeness, low invasiveness, possibility of the repeated examination during the treatment are noted.

Поиск и внедрение в клиническую практику эффективных и безопасных (неинвазивных, бесконтрастных) методов диагностики дегенеративно-дистрофических изменений поясничного отдела позвоночника остается актуальной проблемой. В этом плане все большее внимание привлекает к себе сонографический метод исследования. С каждым годом увеличивается число работ, посвященных ультразвуковой диагностике аномалий и деструктивных изменений позвонков, изменений в пульпозном ядре, фиброзном кольце межпозвоноковых дисков, оценке состояния корешковых рукавов, выявлению стеноза позвоночного канала, а также протрузии дисков [4, 9–16, 19]. Сообщается об исследовании мышц при их повреждениях и воспалительных заболеваниях [17, 18]. Вместе с тем работы, касающиеся ультрасонографии связок пояснично-крестцового отдела позвоночника, до сих пор единичны [1, 2].

Целью нашего исследования было изучение диагностических возможностей ультрасонографии при патологии пояснично-крестцового отдела позвоночника, в том числе его связочного аппарата.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Ультразвуковое исследование поясничного отдела позвоночника проведено у 83 пациентов, лечившихся в отделении спортивной и балетной травмы ЦИТО с 1987 по 2002 г. по поводу пояснично-крестцовых болей. В эту группу вошли 38 мужчин и 45 женщин в возрасте от 15 до 45 лет (средний возраст 25,3 года). Большинство составляли спорт-

смены (представители различных видов борьбы, спортивной и художественной гимнастики, тяжелоатлеты и др.) и артисты балета. У 38 пациентов был остеохондроз поясничного отдела позвоночника (в том числе у 24 — с наличием грыжи диска и корешковой симптоматики), у 11 — спондилолиз, чаще всего L5 позвонка, с явлениями нестабильности, у 34 — повреждение связок пояснично-крестцового отдела позвоночника: остистых (15 человек), пояснично-подвздошных (11), крестцово-бугорных (5), крестцово-остистых (3).

Показанием к ультразвуковому исследованию являлось наличие пояснично-крестцового болевого синдрома. Абсолютных противопоказаний к ультрасонографии нет.

Исследование проводили на ультразвуковой системе HDI-3500, HDI-5000 («ATL-Philips», Германия) мультисекторными датчиками: при исследовании из переднего доступа — конвексным (2–4 МГц) из заднего доступа — линейным (5–12 МГц) в режиме реального времени. Использовали серовальную визуализацию, цветовое и энергетическое доплеровское картирование, импульсно-волновую доплерографию.

Обследовали больных натошак. Для снижения пневматизации кишечника рекомендовали им соблюдать в течение 2–3 дней бесшлаковую диету и принимать активированный уголь. Если этого оказывалось недостаточно, назначали дополнительную подготовку в течение еще 3 дней по той же схеме с добавлением ферментных препаратов (фестал по 2 таблетки 3 раза в день).

При сонографии поясничного отдела позвоночника мы руководствовались основными методическими принципами, разработанными А.Ю. Кинзерским [4–6].

Обследование начинали в положении пациента на спине. После нанесения на кожу контактного геля при необходимости проводили предварительный осмотр органов брюшной полости. После визуализации перешейка поджелудочной железы, расположенного на уровне тела L1 позвонка, датчик устанавливали в сагиттальной плоскости по средней линии несколько ниже. При этом на экране монитора появляется изображение передней поверхности позвоночного столба. Тела позвонков визуализируются как сплошные акустические тени. Между телами позвонков определяются изображения дисков в виде вертикальных полос слегка повышенной эхогенности, за которыми видны передняя и задняя границы позвоночного канала.

При горизонтальном сканировании на экране монитора появляется изображение диска и расположенного за ним позвоночного канала. Диск L2–3 определяется при расположении датчика на 2–3 см выше пупочного кольца, диск L3–4 — на уровне пупочного кольца, диск L4–5 — на 3 см ниже, а диск L5–S1 — на 2–3 см выше лонной кости. Для визуализации диска L5–S1 датчик располагают в несколько косой по отношению к перпендикулярной плоскости. При этом в дисках идентифицируется пульпозное ядро и фиброзное кольцо. За диском определяется позвоночный канал с четким гиперэхогенным изображением его переднего контура, образованного сливающимися линейными сигналами от задней продольной связки и эпидуральной клетчатки. В последней определяются две или три гипоэхогенные точки, соответствующие эпидуральным венам. Позвоночный канал на всех уровнях поясничного отдела имеет округлую форму. На уровне L5–S1 передний контур его несколько выбухает кзади, тогда как на других уровнях представлен горизонтальной линией. В корешковых каналах визуализируются корешки в виде параллельных линейных структур. Задний контур позвоночного канала образован гиперэхогенными желтыми связками.

Для выявления нестабильности в позвоночном двигательном сегменте проводится функциональное исследование. При этом поочередно подкладывается валик под поясничную область — для усиления лордоза и под таз — с целью кифозирования поясничного отдела.

Мы определяли следующие параметры: 1) толщину межпозвонкового диска, измеряемую между наиболее выступающими контурами замыкательных пластинок тел позвонков в сагиттальной плоскости; 2) размеры диска (переднезадний, боковой, при необходимости косые) и его форму; 3) толщину фиброзного кольца в заднем отделе диска, измеряемую в правой и левой парамедианной области

при горизонтальном сканировании; 4) структуру фиброзного кольца и пульпозного ядра (визуальная оценка однородности, сравнение эхогенности дисков на разных уровнях); 5) переднезадний размер позвоночного канала, измеряемый между задним контуром диска и передним контуром желтой связки; 6) ширину корешковых каналов, измеряемую в самых узких их участках симметрично справа и слева; 7) наличие, размеры, расположение грыжевого выпячивания.

Исследование связочного аппарата позвоночника проводится в положении больного на животе. После нанесения контактного геля датчик передвигают в продольном направлении. При этом хорошо визуализируются остистые отростки и межостистые связки. Наличие признаков несостоятельности этих связок является показанием к функциональному обследованию с увеличением кифоза исследуемой области путем подкладывания валика под живот или принятия пациентом коленно-локтевого положения с выгибанием позвоночного столба. Длину остистых связок измеряют от наиболее выступающих точек верхнего и нижнего контура соседних остистых отростков в состоянии покоя и при функциональных пробах.

Ультразвуковая визуализация связок таза возможна только в области дистального прикрепления пояснично-подвздошной связки к крылу подвздошной кости и на протяжении ее, проксимального прикрепления к крестцу крестцово-бугорной и крестцово-остистой связок. При этом мы оценивали эхогенность связок, наличие дефектов и рубцовых изменений.

При получении оптимальных ультразвуковых изображений связок в В-режиме с помощью цветового доплеровского картирования определяли наличие сосудов в визуализируемых структурах. Затем переключением в режим энергетического доплеровского картирования детектировали сосуды с минимальными скоростями кровотока и, наконец, при помощи импульсной доплерографии дифференцировали сосуды с артериальным и венозным спектрами с последующей количественной обработкой кривых скоростей кровотока. Доплеровские установочные параметры: фильтр 100, частота повторения импульсов 4,5 КГц, контрольный объем 1 мм. Если требовалось улучшить визуализацию сосудов и получить более четкую картину кривых скоростей кровотока, доплеровские параметры, заложенные в установочном меню, изменяли путем ручной регулировки.

Учитывая морфологические признаки изменений в области проекции связочного аппарата, выявляющиеся в серошкальном режиме исследования, мы предполагали, что цветовое доплеровское картирование отразит появление дополнительных сигналов от сосудов в патологическом участке тканей, которые в дальнейшем с помощью импульсной доплерографии можно дифференцировать на артериальный и венозный.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Межпозвоночные диски. Всего был исследован 391 межпозвоночный диск. У ряда больных диск L5-S1 из-за анатомических особенностей не визуализировался.

Неизмененный диск выглядит на сонограмме как прозрачное для ультразвуковых волн образование округлой формы с правильными контурами и четкой внешней границей, в центре его определяется гипоэхогенная зона однородной структуры, соответствующая пульпозному ядру. По периферии располагается более высокой эхогенности фиброзное кольцо, представленное гомогенной широкой полосой между двумя более яркими линиями, соответствующими внутренней и внешней его границам.

Пульпозное ядро только в 97 исследованных межпозвоночных дисках имело однородную структуру, в большинстве же случаев (203 диска) оно содержало гиперэхогенные очаги небольших размеров. Очевидно, это проявление начальных дегенеративно-дистрофических изменений в дисках (обезвоживание, растрескивание). У некоторых пациентов (82 диска) в пульпозных ядрах нижнепоясничных сегментов (L4-5 и L5-S1) определялись более выраженные дистрофические измене-

ния в виде появления крапчатой структуры — наличия множественных гипо- и гиперэхогенных участков. При формирующейся протрузии диска пульпозные ядра были смещены в сторону патологически измененных участков фиброзного кольца. В 9 дисках пульпозное ядро было непрозрачным из-за выраженных дистрофических изменений и уменьшения толщины диска. В остальных случаях толщина дисков, несмотря на развитие дистрофических изменений, совпадала с показателями, приводимыми А.Ю. Кинзерским [6], или даже превышала их: для дисков L3-4, L4-5, L5-S1 соответственно на $1,38 \pm 0,20$, $1,39 \pm 0,13$, $1,64 \pm 0,17$ мм. Скорее всего это можно объяснить более молодым возрастом обследованного нами контингента.

Фиброзное кольцо с четким контуром, без дополнительных эхо-сигналов в толще выявлено в 57 межпозвоночных дисках. На появление дистрофических изменений указывали уплотнение его внутреннего контура, слоистость. В 13 дисках отмечены утолщение или двухконтурность фиброзного кольца. Согласно исследованиям А.Ю. Кинзерского [6], это свидетельствует о нестабильности в данном сегменте. В 18 случаях фиброзное кольцо было деформировано при сохранении его структуры, что обуславливалось смещением пульпозного ядра с образованием протрузии (рис. 1). Истончение и разрыв фиброзного кольца (локальные гиперэхогенные сигналы в его толще) свидетельствовали о наличии грыжи. Последняя выявлена в 6 случаях: в одном — центральная, в трех — парамедианная (рис. 2) и в одном — заднебоковая.

При выраженной протрузии и грыже диска уменьшаются переднезадние размеры позвоночного канала, возникает его деформация и асимметрия корешковых рукавов (7 случаев). У одного и того же пациента в поясничном отделе позвоночника выявлялись неизмененные и поврежденные диски.

Небольшие протрузии дисков, медианные и парамедианные грыжи не влияли на кровоток. Значительное ослабление его обнаруживалось при заднебоковых

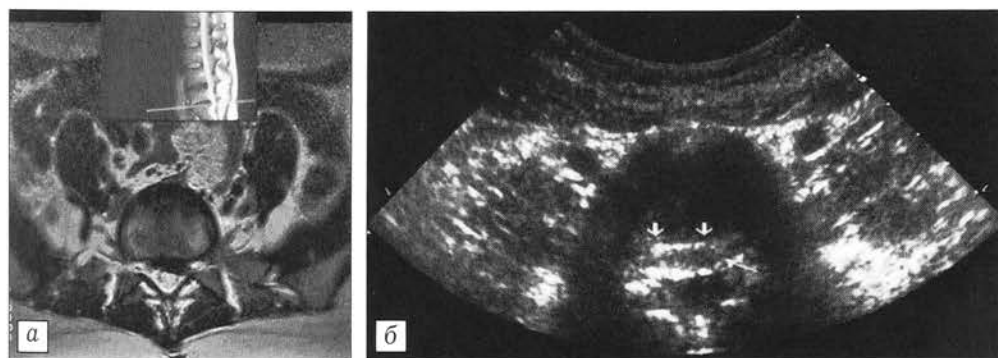


Рис. 1. Протрузия межпозвоночного диска.

а — МРТ в аксиальной проекции;

б — ультрасонограмма той же больной: определяется расширение границ фиброзного кольца.

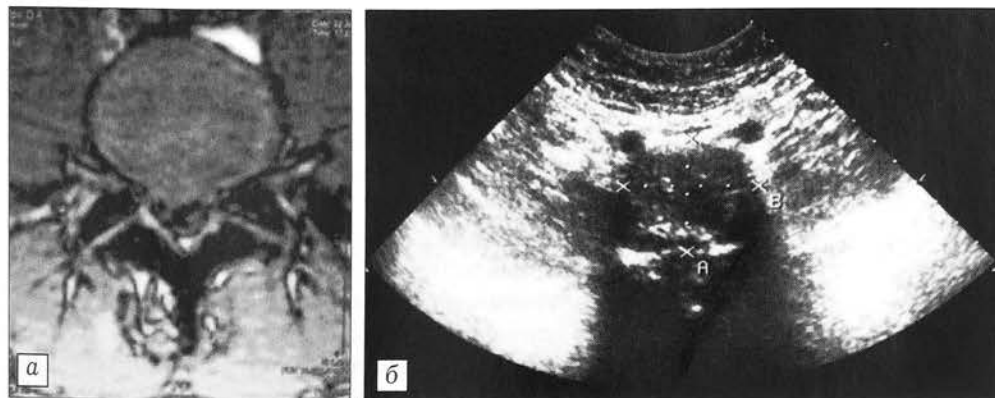


Рис. 2. Грыжа диска.

а — МРТ в аксиальной проекции; б — ультрасонограмма того же больного: определяется разрыв фиброзного кольца.

протрузиях или грыжах (рис. 3). В 2 случаях при выраженных дегенеративных изменениях диска отмечено врастание в него сосудов.

Передняя грыжа диска, апофизит. При сонографии верхнепоясничного отдела позвоночника у гимнастов, акробатов, артистов балета выявлены характерные изменения верхнего, реже переднего края позвонка (иногда двух позвонков), развившиеся в результате гиперэкстензии этого отдела позвоночника, связанной с профессиональной деятельностью. При этом апофизарное кольцо было смещено кпереди и соединялось с телом позвонка различной степени выраженности костным мостиком. Как правило, на этом уровне определялось выпячивание межпозвонкового диска кпереди — так называемая передняя грыжа диска (рис. 4). Указанные изменения лучше визуализировались при сканировании в сагиттальной плоскости. Реакция окружающих мягких тканей выражалась в отеке, разрыхлении волокнистых структур.

Остистые связки. Обследовано 15 пациентов с клиникой повреждения или перегрузки остистых связок и 20 человек без подобных симптомов.

Межостистые связки при сонографии имеют вид плотно-волокнистых структур, расположенных между остистыми отростками. Более плотный задний край их — надостистая связка. При хронической перегрузке остистых связок определяются рубцовые изменения надостистых и межостистых связок, кальцификаты в их толще и оссификаты в местах костных прикреплений (рис. 5, а). В 2 случаях обнаружен лигаментоз надостистой связки (рис. 5, б). Рентгенологически при этом наблюдались признаки синдрома Бааструпа. Наличие дефекта в остистой связке, увеличивающегося при сгибании позвоночника, подтверждает диагноз разрыва связки.

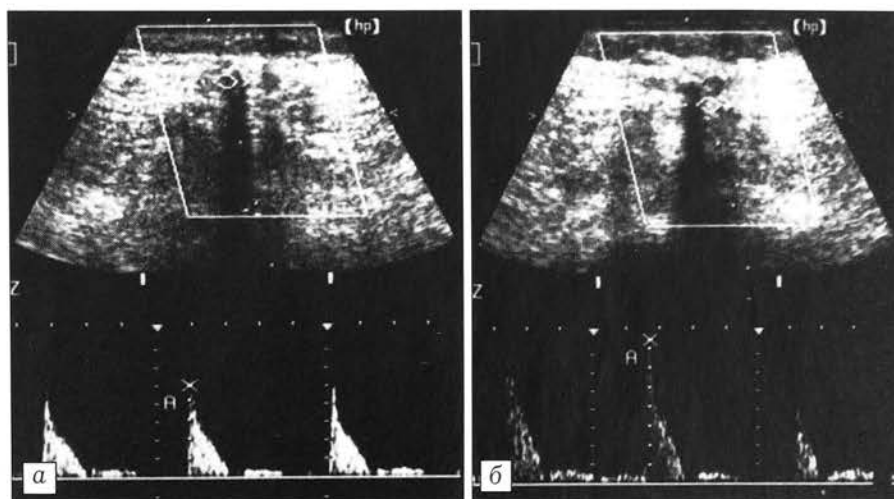


Рис. 3. Импульсно-волновая доплерография в режиме дуплексного сканирования: а — снижение скорости кровотока на стороне заднебоковой грыжи; б — нормальный кровоток на другой стороне.

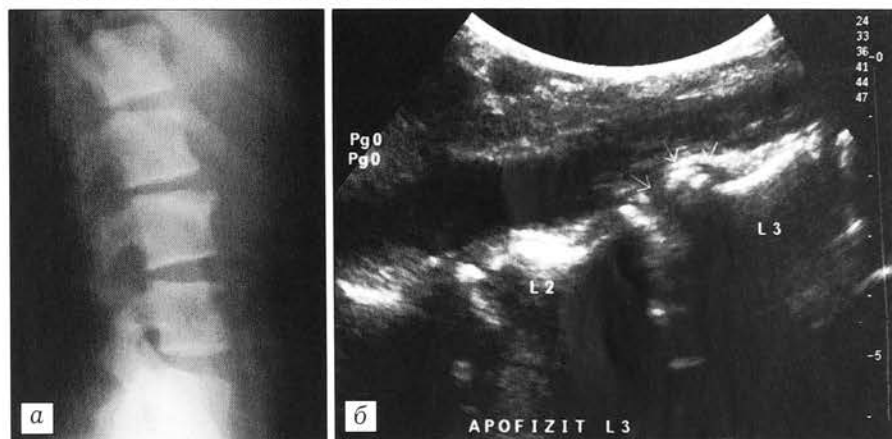


Рис. 4. Передняя грыжа диска L2-3, апофизит L3 позвонка.

а — рентгенограмма поясничного отдела позвоночника в боковой проекции; б — ультрасонограмма той же больной: отчетливо видно разрастание фиброзной ткани в области смещенного апофиза.

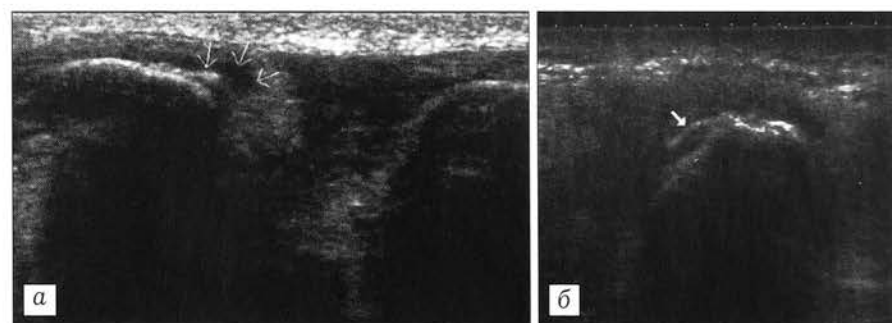


Рис. 5. Ультрасонограммы остистых связок поясничного отдела позвоночника.

а — рубцовые изменения, кальцификаты межостистой связки; б — лигаментоз надостистой связки; в — удлинение остистых связок вследствие повторных микротравм.



Как показал анализ полученных данных, длина остистых связок, или величина межостистого промежутка, весьма индивидуальна. Вместе с тем у каждого пациента длина остистых связок в поясничном отделе позвоночника практически не различается (разница составляет в среднем 0,06 мм). Поэтому оптимальным является сравнение длины остистых связок у одного и того же обследуемого. При хронической микротравматизации связок отмечаются увеличение межостистого промежутка, выраженные дегенеративные изменения связок (рис. 5, в).

В норме кровотоков в проекции связок не определялся. При остром разрыве межостистой связки над местом ее повреждения визуализировался участок повышенной васкуляризации с распространением сосудов в ткань связки.

Пояснично-подвздошная связка. Ультрасонография пояснично-подвздошной связки проведена у 20 пациентов без клинических симптомов ее патологии и у 11 с признаками ее несостоятельности.

Эта связка определяется в виде плотноволнистой структуры, соединяющей крыло подвздошной кости и поперечные отростки нижнепоясничных позвонков. В норме толщина ее составляла $1,61 \pm 0,17$ мм. При патологии она увеличивалась до 2,0–2,4 мм. При этом в области прикрепления связки к крылу подвздошной кости определялось разрыхление связочной структуры с анэхогенными (кистозными) полостями — последствиями бывших надрывов (рис. 6). В ряде случаев обнаруживались кальцификаты, утолщение надкостницы крыла подвздошной кости. Клинически это проявлялось обострением болевого синдрома. В стадии ремиссии у некоторых больных отмечался усиленный фиброз ткани связки на «клинически значимой» стороне — также следствие перенесенных ранее микротравм. Интересно, что у 7 из 20 пациентов без клинических симптомов патологии пояснично-подвздошной связки тоже определялись признаки ее дегенерации в виде локального фиброза и кистозных полостей.

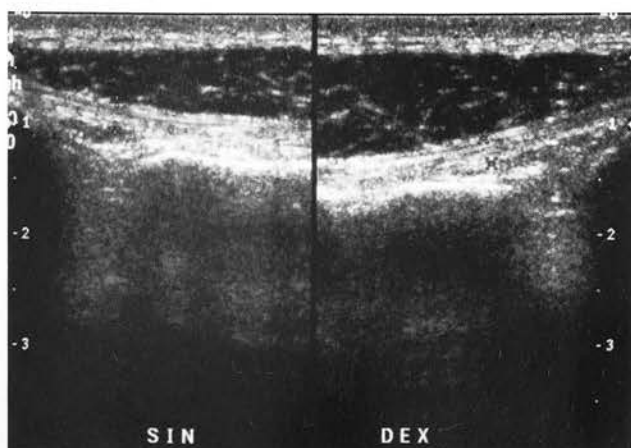


Рис. 6. Ультрасонограмма пояснично-подвздошной связки: рубцовые изменения с наличием кистовидных полостей.

Крестцово-бугорная и крестцово-остистая связки. Ультразвуковое исследование проведено у 7 пациентов без клинических проявлений связочной патологии, у 5 с симптомами перегрузки крестцово-бугорной и у 3 — крестцово-остистой связки.

Несостоятельность связок вследствие повторных микротравм проявлялась усиленным фиброзом по боковой поверхности крестца в области прикрепления связок, наличием мелких кальцификатов. В случаях обострения отмечался рефлекторный спазм окружающих мышц в виде их локального утолщения и умеренного повышения эхогенности.

Изучение васкуляризации связок таза показало следующее. В нормальных связках кровотоков не определялся. При наличии клинических симптомов несостоятельности связок оживления кровотока и появления новообразованных сосудов также не обнаруживалось. Очевидно, это было обусловлено выраженными дистрофическими изменениями связок вследствие повторных микротравм.

Нестабильность позвоночного сегмента. При сонографии нестабильность позвоночного сегмента выявлена у 11 пациентов со спондилолизом нижнепоясничных позвонков. Она определялась при исследовании позвоночника из переднего и заднего доступов с проведением функциональных проб. Критериями, подтверждающими наличие нестабильности, являлись: 1) смещение передних границ межпозвонковых дисков (рис. 7, а); 2) ступенчатое смещение переднего контура тел позвонков при сагиттальном сканировании из переднего доступа, изменяющееся при проведении функциональных проб (рис. 7, б); 3) смещение задних границ остистых отростков при функциональных пробах (рис. 7, в).

В начальных стадиях нестабильности позвоночного сегмента, когда имело место только пролабирование переднего отдела диска, кровотоков не менялся. При значительной нестабильности, подтвержденной функциональными пробами, определялось усиление кровообращения, выражавшееся в появлении большого числа сосудов, врастающих в диск.

ОБСУЖДЕНИЕ

Одно из первых в нашей стране исследований по использованию ультразвука для изучения элементов позвоночника и выявлению возможности клинического применения этого метода проведено В.Б. Караханом [3]. В экспериментах на 53 трупах он, используя задний доступ, визуализировал остистые отростки, наружную поверхность дуг, переднюю стенку позвоночного канала и пришел к мнению о целесообразности сочетанного применения одномерной и двухмерной эхографии позвоночника как важной составляющей диагностики протрузий межпозвонковых дисков. В последующем наибольшее число работ по ультрасонографии позвоночника выполнены в Челябинс-

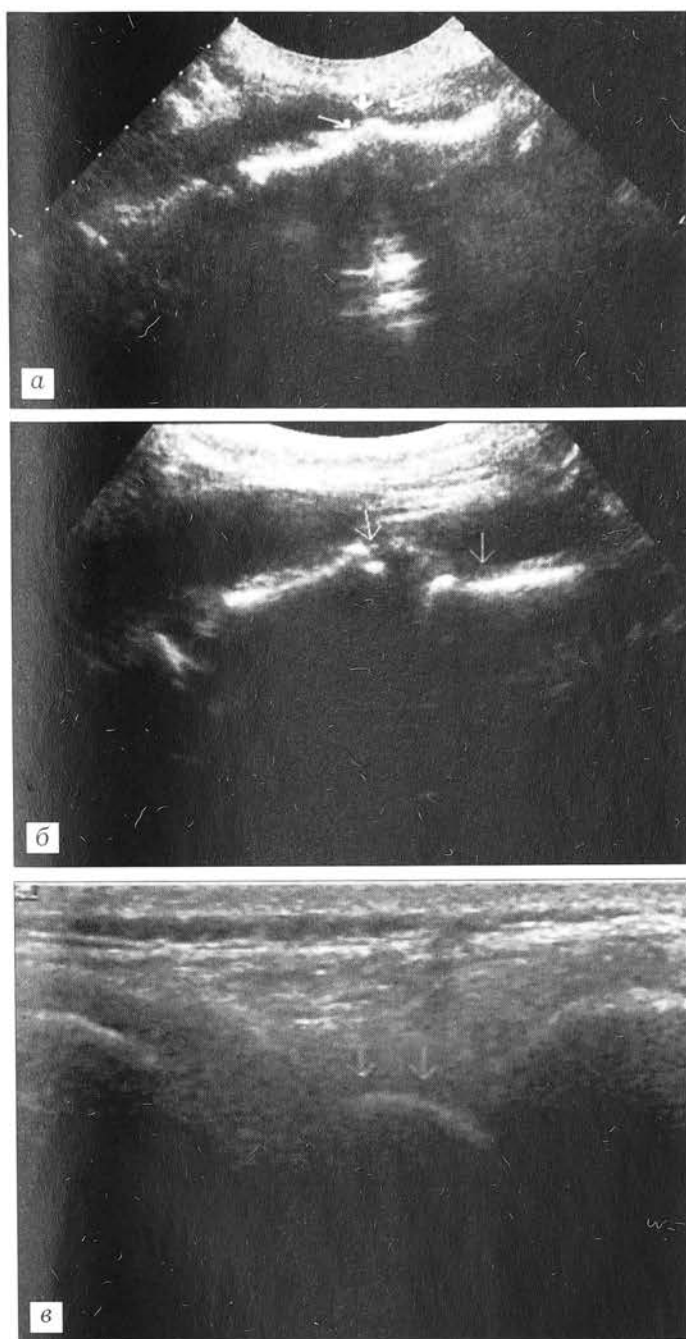


Рис. 7. Ультрасонограммы при разных степенях нестабильности позвоночного двигательного сегмента.

а — смещение передних границ межпозвонковых дисков;
б — ступенеобразное смещение переднего контура тел позвонков; в — смещение задней границы остистого отростка смещенного кпереди позвонка.

ке [4–7, 11, 12]. В частности, были определены средние размеры дисков и позвоночного канала [6] (см. таблицу).

Критерии степени дистрофических изменений межпозвонковых дисков разработаны Л.Г. Плехановым и соавт. [11, 12], которые выделяют четыре типа структурных изменений:

тип 1 — умеренные структурные изменения межпозвонковых дисков (неоднородность, повышение эхогенности и гиперэхогенные очаги в пульпозном ядре, уплотнение внутреннего контура фиброзного кольца);

тип 2 — структурные изменения диска, характерные для типа 1, в сочетании со смещением пульпозного ядра, истончением, разволокнением или разрывом фиброзного кольца на стороне смещения;

тип 3 — структурные изменения диска, характерные для типа 2, в сочетании с грыжей диска, проявляющейся сужением и/или асимметричной деформацией позвоночного канала;

тип 4 — выраженные структурные изменения диска (резкое повышение эхогенности вплоть до непрозрачности, большое количество гиперэхогенных очагов, уменьшение толщины диска).

О.Ю. Новиков [10] при обследовании 456 пациентов с дискордикулярным конфликтом выделил следующие ультразвуковые признаки задних грыж межпозвонковых дисков:

а) уменьшение переднезаднего размера позвоночного канала. При этом корешковые рукава остаются интактными, их симметричность сохраняется. Такие изменения характерны для медианных грыж межпозвонковых дисков;

б) асимметричность корешковых рукавов. Переднезадний размер корешкового рукава на стороне поражения уменьшен более чем на 3 мм, определяется боковая деформация позвоночного канала на стороне, соответствующей патологически измененному корешку. Эти ультрасонографические признаки характерны для парамедианной грыжи межпозвонкового диска;

в) асимметричность корешковых рукавов, вызванная деформацией одного из них на стороне грыжевого выпячивания; позвоночный канал при этом остается интактным. Такие изменения встречаются при заднебоковых грыжах межпозвонковых дисков.

Размеры межпозвонковых дисков и позвоночного канала (в мм) по данным ультрасонографии ($M \pm m$)

Межпозвонковый диск	Толщина диска	Толщина фиброзного кольца	Переднезадний размер позвоночного канала	Размер корешковых каналов
L1–2	$8,40 \pm 0,12$	$9,30 \pm 0,13$	$14,46 \pm 0,28$	$8,85 \pm 0,10$
L2–3	$8,78 \pm 0,13$	$9,27 \pm 0,17$	$14,45 \pm 0,25$	$8,89 \pm 0,11$
L3–4	$9,12 \pm 0,17$	$9,10 \pm 0,16$	$14,91 \pm 0,27$	$9,00 \pm 0,13$
L4–5	$11,33 \pm 0,21$	$9,80 \pm 0,12$	$14,89 \pm 0,26$	$9,20 \pm 0,12$
L5–S1	$9,28 \pm 0,44$	$9,50 \pm 0,15$	$14,61 \pm 0,29$	$9,50 \pm 0,08$

Кроме эхографических признаков грыж дисков, автор выявил при типе 3 дистрофических изменений локальные истончения, разволокнения фиброзных колец, уплотнение их внутренних контуров, смещение пульпозного ядра в сторону патологически измененных участков фиброзного кольца, фрагментацию и одиночные или множественные гиперэхогенные очаги в пульпозном ядре.

Достоверность сонографического метода исследования при дистрофических поражениях межпозвонковых дисков достаточно высока — по данным литературы, она составляет до 91% сравнительно с результатами рентгенографии позвоночника. Naish и соавт. [16] указывают на преимущество УЗИ перед МРТ, при которой невозможно провести функциональное исследование в положении сгибания и разгибания; что касается КТ и дискографии, то они являются инвазивными методами, связаны с воздействием на пациента радиации и, кроме того, более трудоемки, чем сонография.

Методика сонографии постоянно совершенствуется. А.Ю. Кинзерский и Л.И. Слободянюк [7] из двух дополнительных паравертебральных сканов при заднем доступе визуализировали корешковые отверстия и суставные отростки. При этом хорошо определялось уменьшение переднезаднего размера межпозвонкового отверстия в случае протрузии или грыжи дисков (от 5 до 9 мм). Кроме того, выявлялись изменения остистых отростков, дуг и межпозвонковых суставов, полностью подтвержденные данными рентгеноспондилографии. Авторы рекомендуют использовать при сонографии поясничного отдела позвоночника и передний, и задний доступ, которые взаимно дополняют друг друга.

Большой интерес представляет ультразвуковое исследование кровотока при различных патологических изменениях. К.О. Кузьминов [8] изучал кровоток в поясничном отделе позвоночника при разных проявлениях остеохондроза. По его данным, при рефлекторных проявлениях кровотока не изменен. При корешково-сосудистых и компрессионных синдромах кровотока на уровне поражения не регистрируется. Нарушение его ведет к застойным процессам в эпидуральном пространстве и развитию отека эпидурита, еще больше нарушающего кровоток и усугубляющего ишемию корешка.

Травматическим повреждениям мышечно-связочного аппарата при ушибах, подвывихах позвонков посвящено исследование В.Ю. Каныкина и соавт. [2]. Авторы считают, что сонографическое исследование мягкотканного компонента позвоночника на ранних стадиях заболеваний и повреждений позволяет или выявить дегенеративно-дистрофические изменения, не прибегая к дорогостоящим и инвазивным диагностическим процедурам, или провести дифференцированный отбор больных для дальнейших исследований.

А.В. Епифанов [1] предлагает свою классификацию сонографических признаков повреждения

связочно-мышечного аппарата позвоночника. При I степени повреждений выявляются изменения только межостистых связок в одном позвоночном двигательном сегменте. При II степени обнаруживаются изменения в межостистых и надостистых связках уже двух сегментов с компенсаторной гипертрофией межпоперечных связок. При III степени определяется поражение всего заднего связочного комплекса с нарушением фиксации в двух позвоночных двигательных сегментах. При IV степени выявляются дегенеративно-дистрофические изменения во всех связках нескольких двигательных сегментов.

Заключение. Анализ данных литературы и наши клинические наблюдения свидетельствуют о том, что ультрасонография является высокоинформативным методом диагностики патологических состояний межпозвонковых дисков, тел позвонков, связок пояснично-крестцового отдела позвоночника. Этот метод имеет ряд преимуществ перед рентгенографией и существенно дополняет ее. Ультразвуковое исследование неинвазивно, проводится в реальном масштабе времени, может быть неоднократно повторено в процессе лечения для оценки его эффективности. Метод прост, доступен и относительно дешев.

ЛИТЕРАТУРА

1. Епифанов А.В. Физическая реабилитация больных с неврологическими проявлениями изолированных повреждений связочного аппарата позвоночника: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. — М., 2002.
2. Каныкин В.Ю., Каныкин А.Ю., Москалев В.П. // Науч.-практ. конф. SIKOT, 13-я: Тезисы докладов. — СПб, 2002. — С. 60.
3. Карахан В.Б. // Ортопед. травматол. — 1978. — № 4. — С. 67–70.
4. Кинзерский А.Ю. Значение ультрасонографии в комплексной диагностике поясничного межпозвонкового остеохондроза: Дис. ... канд. мед. наук. — Челябинск, 1993.
5. Кинзерский А.Ю. // Визуализация в клинике. — 1995. — № 7. — С. 5–9.
6. Кинзерский А.Ю., Медведев Д.В., Вдовиченко В.А. Ультразвуковая диагностика поясничного и шейного остеохондроза: Учебно-методическое пособие для врачей-курсантов. — Челябинск, 2000.
7. Кинзерский А.Ю., Слободянюк Л.И. // Ультразвуковая и функциональная диагностика: Тезисы докладов. — М., 2002. — С. 299–300.
8. Кузьминов К.О. // Современное состояние методов неинвазивной диагностики в медицине. «Ангиодоп-2001»: Тезисы докладов VIII Междунар. конф. — Сочи, 2001. — С. 27–28.
9. Мушкин А. Ю., Млодик М. Г. // Вопр. охр. мат. — 1991. — № 5. — С. 48–52.
10. Новиков О.Ю. Дорсалгии. — 2001.
11. Плеханов Л.Г., Жовтановский О.М., Кинзерский А.Ю., Поллак Л.Н. // Патология позвоночника. — СПб, 1992. — С. 123–126.
12. Плеханов Л.Г., Жовтановский О.М., Кинзерский А.Ю., Поллак Л.Н. // Ультразвуковые методы диагностики в современной клинике: Материалы междунар. науч.-практ. конф. — Харьков, 1992. — С. 163.

13. Ульрих Э. В. Ультразвуковая диагностика врожденных пороков развития позвонков и спинного мозга у детей: Метод. руководство. — Л., 1991.
14. Babic M., Mihelic R. // Reumatizmo. — 1991. — Vol. 38, N 5-6. — P. 39-43.
15. Lund P. J., Fajardo L. L. // Invest. Radiol. — 1991. — Vol. 26, N 7. — P. 696-697.
16. Naish C., Halliwell M., McNally D.S. // J. Bone Jt Surg. — 2000. — Vol. 82B, Suppl. 3. — P. 207-208.
17. Reimers C. D. // Z. Rheumatol. — 1993. — Bd. 52, N 2. — S. 105-109.
18. Roberts C.S., Beck D.J., Heinsen J., Seligson D. // Clin. Orthop. — 2002. — N 401. — P. 248-264.
19. Santa M., Sulla I. // Cesk. Neurol. Neurochir. — 1991. — Vol. 54, N 1. — P. 6-13.

© Е.Г. Скрыбин, 2003

ОСОБЕННОСТИ КЛИНИКИ, ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ ЗАБОЛЕВАНИЙ ГРУДНОГО И ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛОВ ПОЗВОНОЧНИКА У БЕРЕМЕННЫХ ЖЕНЩИН

Е.Г. Скрыбин

Тюменская государственная медицинская академия

Проведено обследование 325 беременных женщин с болями в позвоночнике в разные сроки гестации. Установлены характер, частота и основные клинические симптомы вертебральной патологии. Для диагностики деформаций позвоночного столба, учитывая недопустимость рентгенологического исследования, использовали метод теневой муаровой топографии задней поверхности туловища, не оказывающий побочных действий на развивающийся плод. Примененная у беременных система комплексного немедикаментозного лечения вертеброгенного болевого синдрома позволила в 85,7% случаев купировать или значительно уменьшить выраженность болей в позвоночнике. Для диагностики и лечения заболеваний позвоночника у беременных использованы специально разработанные устройства.

Examination of 325 pregnant with spinal pain at different terms of gestation was performed. The nature, rate and main clinical manifestations of vertebral pathology are detected. Taking into account impossibility of radiologic examination the shady moire topography of posterior surface of trunk, which exerted no negative influence on fetus, was used for the diagnosis of spine deformity. Complex treatment with nondrug therapy allowed to eliminate or significantly decrease the spinal pain syndrome. Specially elaborated devices for the diagnosis and treatment of spinal diseases in pregnant were used.

Распространенность дегенеративно-дистрофических и диспластических заболеваний грудного и поясничного отделов позвоночника в популяции беременных составляет 41-75% и не имеет тенденции к снижению [2, 9]. Как правило, заболевания позвоночника у женщин и наступившая беременность являются взаимоотягочающими состояниями: патологическая афферентация из рецепторов пораженных позвоночных двигательных сегментов способствует формированию осложнений беременности и аномалий родовой деятельности; в свою очередь, наступившая беременность нередко вызывает появление или усиление клинических симптомов заболеваний позвоночника, прежде всего болевого синдрома в поясничном и пояснично-крестцовом отделах.

Объективная диагностика заболеваний позвоночного столба у женщин во время беременности имеет свои отличительные особенности. Важнейшая из них заключается в том, что обследовать женщину в полном объеме и поставить разверну-

тый клинический диагноз не всегда удается. Основной метод диагностики заболеваний позвоночника — обзорная рентгенография беременным категорически противопоказан. Это противопоказание относится не только к первым неделям беременности, когда происходит дифференцировка клеток и закладка внутренних органов плода, но и к последующим срокам гестации, так как нельзя исключить поражения ионизирующим излучением функций уже сформированных органов [11].

Имеет особенности и лечение вертеброгенного болевого синдрома у беременных. Так, нестероидные противовоспалительные препараты — базовые медикаментозные средства купирования болевого синдрома беременным противопоказаны в любой срок гестации из-за эмбриотоксического (высокая частота гибели эмбрионов) и тератогенного (способствуют формированию различных аномалий внутренних органов) воздействий на плод либо из-за неизученности их фармакокинетики и фармакодинамики в организме матери и