

© Х.А. Нуралиев, 2010

УДК 616.711.6-018.3-002:612.017.34

**Связь клинических проявлений и патоморфологических изменений при остеохондрозе поясничного отдела позвоночника
(обзор литературы)**

Х.А. Нуралиев

***The connection between clinical manifestations and pathomorphological changes for lumbar spine osteochondrosis
(Review of literature)***

Kh.A. Nuraliyev

НИИ травматологии и ортопедии МЗРУЗ (директор – профессор М.Ж. Азизов)

Возникновение дегенеративных изменений типа остеохондроза позвоночника является лишь первой фазой развития заболевания, далее может наступить вторая фаза формирования клинических проявлений [13]. Большинство авторов, изучающих клинические проявления дегенеративных заболеваний позвоночника, выделяют основной симптомокомплекс в виде болевого синдрома различной локализации и длительности. Именно боль заставляет больного обратиться за помощью [26, 27]. При спондилогенных заболеваниях боль чаще всего носит хронический, то есть вторичный, дезадаптирующий характер, за исключением остро развивающегося болевого синдрома при травматическом разрыве диска и связок в результате чрезмерной физической нагрузки [22]. В большинстве случаев боль проходит спонтанно в течение трех месяцев с восстановлением трудоспособности; только у 5-10 % пациентов боль становится хронической [14].

Структуры позвоночного столба богато иннервированы. Менингеальная ветвь (синувентральный нерв Люшка) является основным источником иннервации надкостницы, стенок позвоночного канала, твердой мозговой оболочки, периоста, задней продольной и желтой связок, дуг и задней поверхности тел позвонков [5]. Инициатором боли может служить раздражение вышеперечисленных структур [23], вызывающая рефлекторные болевые синдромы (отсутствуют макрoанатомические изменения), в частности миофасциальный, на долю которого приходится до 80 % случаев обращения больных [46]. Неврологические признаки рефлекторных, корешковых и ишемических синдромов оцениваются по характеру и распространенности болей и вовлечению в процесс различных нервно-сосудистых образований [2]. Клиника поясничных болей достаточно

полно описана [37]. Клинические синдромы позволяют в 93 % случаев определить локализацию и возможный морфологический субстрат клинических проявлений [54]. Однако определение синдромов поражения отдельных корешков далеко не всегда означает точную постановку топического диагноза [25, 30]. Это создаёт определённые трудности в диагностике заболевания [23]. Стоит отметить, что сдавление нервного корешка не должно рассматриваться как единственная и частая причина болевого синдрома.

Можно выделить четыре основных механизма раздражения элементов нервной системы: дисгемический, дисфиксационный (возможно сохранение целостности фиброзного кольца), компрессионный и асептико-воспалительный с обязательным нарушением целостности фиброзного кольца [49].

Для дисгемического варианта характерны нарушения макроциркуляции (по типу миело- и радикулоишемии) и микроциркуляции, которые являются следствием рефлекторных сосудистых реакций или непосредственной компрессии данных структур [34]. Огромное значение имеет нарушение венозного кровообращения из-за наличия большого количества сплетений и анастомозов, а также отсутствия в эпидуральных венах клапанов [21]. Синдром поражения корешков может быть обусловлен сдавлением варикозно расширенными венами с частичным или полным блоком эпидуральных вен на уровне выпячивания или грыжи диска [2, 35, 44]. Большое влияние оказывает нарушение микроциркуляции в сегменте, в частности, отек эпидуральной клетчатки и оболочек нервных структур [13, 18]. Отек также поддерживается асептическим воспалительным процессом аутоиммунного генеза [19]. Вторичными изменениями в виде циркуляторных

расстройств, отека, спаек между корешками или корешком и оболочкой объясняется наблюдаемое в 18,3 % случаев несоответствие между степенью компрессии корешка и выраженностью клинических симптомов [30].

Под дисфункционным вариантом понимают возникновение нестабильности в сегменте. По данным различных авторов, от 24,2 % до 51,8 % случаев причиной неврологических расстройств является нестабильность позвоночных двигательных сегментов [49].

Имеются различные трактовки сегментарной нестабильности, однако не существует надежного объективного метода для её оценки [39, 52, 63]. Н.И. Хвисюк и соавт. (1982) [48] характеризуют нестабильность как клинически проявляющееся состояние повышенной деформируемости основной и вспомогательной несущих подсистем опорно-двигательного аппарата позвоночника под действием внешних усилий, что клинически выражается в виде трех степеней дефицита опороспособности. По определению Г.В. Павлеску, дополненному А.М. Хелимским [49], нестабильность – это состояние двигательной функции конкретного позвоночного двигательного сегмента на одном из этапов развития его дистрофии, а не отдельная стадия или форма заболевания. Снижение жесткости межпозвонкового диска клинически не проявляется до развития нестабильности. Указанное состояние вначале может не иметь клинического проявления и маскироваться корешковыми компрессионными синдромами вследствие пролапса или протрузии межпозвонкового диска. По мере регресса последних и из-за недостаточности иммобилизирующей функции вертебральных мышц нестабильность позвоночного двигательного сегмента может стать ведущим фактором [49, 61]. В стадии нестабильности стеноз позвоночного канала является динамическим, если размеры позвоночного канала достаточные, и тогда рестабиллизация сегмента ликвидирует клинические проявления [28].

В литературе описывается так называемый фасетный синдром [50, 56], впервые выделенный Chormley в 1933 году, являющийся основным проявлением остеохондроза позвоночника до 52 % исследуемых и проявляющийся в виде блокирования или нестабильности позвонков или спондилоартроза [33, 40]. А.Ю. Васильев и соавт. [12] по КТ-признакам рассматривают три степени артроза дугоотростчатых суставов: синдром суставных поверхностей, гиперплазия суставных отростков и синдром морфологической декомпенсации. Наиболее часто среди вертебральных синдромов при спондилоартрозе встречаются вертебральные – 11 %, радикулярные – 9,8 % и мышечные – 6,9 % [40]. Стеноз позвоночного канала – диффузное или ограниченное патологическое уменьшение размеров позвоночного канала, вызывающее компрессию спинного мозга и его корешков [55]. Ряд авторов считает основной причиной сужения позво-

ночного канала сочетание дегенеративного процесса с предшествующей относительно малой вместимостью канала в результате врожденных или конституционных особенностей строения позвоночного столба [3, 28, 36]. Размеры и форма позвоночного канала достаточно индивидуальны. Примерно у 15 % населения канал имеет форму трилистника (в норме – форма купола), что способствует развитию неврологических нарушений [59, 61]. А.Ф. Смеянович и соавт. [45] выделяют узкий позвоночный канал как сужение меньше 12 мм, не вызывающее неврологической симптоматики, но усугубляющее течение грыж межпозвонкового диска. Высока вероятность возникновения компрессии при ширине позвоночного канала 15 мм и менее [25]. Более перспективным является определение коэффициента соответствия позвоночного канала (в норме не менее 32 %), т.к. нормальные величины размера позвоночного канала относительны и зависят, прежде всего, от конституциональных особенностей человека [41]. Ю.А. Шулев и соавт. [52] наблюдали компрессию нервных элементов лишь у больных с резко выраженным стенозом, при котором передне-заднее и боковое сужение превышало 60 %.

Взаимоотношение элементов спинного мозга и позвоночного двигательного сегмента имеет огромное значение для выбора тактики лечения и осмысленного понимания патологических процессов, возникающих при различных вариантах радикулярной и медулярной компрессии [31]. Выделяют дискогенные (74,4 %), недискогенные (4,4 %) и комбинированные (19,2 %) формы компрессии [52]. По другим данным, недискогенная причина выявляется до 22,4 % [18, 30]. С практической точки зрения удобна анатомическая классификация: стеноз центрального канала и латеральные стенозы с компрессией корешка на уровне латеральной рецессуры (стеноз корешкового канала) и межпозвонкового канала (фораминальный стеноз), сочетанный стеноз.

Дегенеративные заболевания позвоночника принято называть дискогенными, вводится даже понятие "дискогенной болезни" [43], но не всегда характеризуется при этом состояние элементов заднего опорного комплекса [23, 33, 62]. Уменьшение размеров позвоночного канала может быть за счет мягкотканного и костного компонентов, иногда в сочетании с нестабильностью в сегменте – так называемый динамический латеральный стеноз [28, 36, 57, 61]. Исходя из этого, следует выделять морфологические структуры, изменения которых могут приводить к компрессии элементов спинного мозга. Частота негрыжевых форм компрессии варьирует от 5 % до 50 % [45, 53]. Латеральные стенозы позвоночного канала являются одной из частых причин компрессии нервно-сосудистых образований. Для описания латеральных стенозов удобна хирургическая классификация Lee et al. "Зона входа" в межпозвонковое от-

верстие является латеральным рецессусом, и причинами радикальной компрессии здесь являются гипертрофия верхнего суставного отростка, врожденные особенности развития дугоотростчатых суставов и остеофиты края тела позвонка [4, 56]. "Средняя зона" спереди ограничена задней поверхностью тела позвонка, медиальные отделы этой зоны открыты в сторону центрального канала. Основными причинами стенозов в этой области являются остеофиты тел позвонков или в месте прикрепления желтой связки, а также гипертрофия желтой связки [9, 10, 53]. В 41,7 % случаев имеется так называемая интрафораминальная связка, изменения которой могут быть причиной компрессии [47]. "Зону выхода" корешка спереди составляет нижележащий межпозвонковый диск, сзади – наружные отделы дугоотростчатых суставов. Причинами компрессии в этой зоне служат гипертрофические изменения и сублюксация дугоотростчатых суставов, остеофиты верхнего края межпозвонкового диска [6, 61]. Г.М. Коржавин и соавт. [26] убеждены, что явления рубцового эпидурита в условиях невоскрытого позвоночного канала довольно редки, а "гипертрофия" желтой связки – дубликатура, образовавшаяся за счет сближения точек ее прикрепления.

Клинические проявления стеноза резко обостряются при присоединении даже незначительного грыжевого выпячивания [15, 28]. Протрузия характеризуется перемещением пульпозного ядра без разрыва всех слоев кольца, при котором высота выпячивания не превышает трети ее длины [12], а компрессия или раздражение корешков носит интермиттирующий характер в зависимости от степени выбухания диска при различных положениях тела [23]. Понятие грыжа диска (*hernia nucleus pulposus*) ввели в 1930 году Alojona-nine, Petit-Dutailis, и с тех пор существует терминологическая путаница в определении характера и степени грыжевого выпячивания [38]. Все грыжи, за исключением интракорпоральных, образуются вследствие разрыва фиброзного кольца с последующей миграцией (секвестрацией) вдоль позвоночного столба при разрыве или огибании задней продольной связки. По данным А.Ю. Васильева, Н.К. Витко [12], преобладают парамедиальные грыжи – 75 %, фораминальные составляют 15 %, медианные – 10 %. Решающими факторами, оказывающими влияние на компрессию корешка, являются не размер экструзии, а ее направление и диаметр позвоночного канала на этом уровне [6, 32].

Известно, что выраженная картина рентгенологических проявлений остеохондроза позвоночника далеко не всегда имеет адекватную по выраженности клиническую симптоматику, и наоборот, возможно приспособление корешка к новым анатомическим условиям [5, 29]. Такие рентгенологические симптомы, как обызвествление межпозвонкового диска, изменение физиологического лордоза, склерозирование замыкательных пласти-

нок, симптомы "зеркального отображения" и "обхватывания", не позволяют достаточно точно описать только морфологический компонент [32]. Симптом снижения высоты межпозвонкового диска – один из важнейших признаков заболевания. Однако оценить состояние диска L_V-S_I непросто, так как у 75 % людей в норме высота его ниже предыдущих дисков [20]. По мнению А.Ф. Смеяновича и соавторов [45], обзорная спондилография носит лишь вспомогательный характер. Так, в 60-70 % случаев даже выпадение поясничных дисков протекает клинически асимптомно. Более того, у лиц пожилого и старческого возраста, у которых распространенность остеохондроза позвоночника достигает максимальной частоты, пояснично-крестцовые радикулиты встречаются в 1,5-2 раза реже, чем у людей среднего возраста [11]. Эпидурография дает возможность проследить состояние позвоночного канала на большом протяжении и выявить небольшие грыжи диска и эпидуриты. Миелография в косых проекциях при грыжах диска в 93,9 % случаев полностью совпадает с операционными находками [32]. По данным ультрасонографии коррелируется тяжесть течения с размерами грыжи диска и позвоночного канала [44]. Несомненно, что прогресс в вертебрологии связан с использованием МРТ и КТ ввиду их большой информативности [4, 16, 24, 30, 49]. Эти методики позволяют уменьшить процент диагностических ошибок, однако не могут исключить их полностью [28, 53]. Так, при сопоставлении данных МРТ со степенью тяжести болевого синдрома прямой зависимости не обнаружено [51]. МРТ позволяет не только подтвердить диагноз, но и выявить другие изменения в позвоночном канале [33, 36, 52, 64], в том числе начальные изменения в диске [25]. Точно локализовать грыжу диска в позвоночном канале по данным МРТ и КТ можно соответственно в 91,7 % и 85,2 % случаев; грыжа диска имеет клиническое значение только при наличии корешковой компрессии, в остальных случаях ведущую роль играет дисфункция измененных позвоночных двигательных сегментов [51]. Диаметрально противоположного мнения придерживаются А.П. Жарков и П.Л. Жарков [20]: грыжа диска не может травмировать спинномозговой нерв, поэтому описание их сдавления на основании КТ и МРТ не соответствует действительности.

М.Т. Сампиев [42] и В.И. Тельпухов с соавт. [47] акцентируют внимание на мягкотканном компоненте при обработке данных МРТ. КТ имеет существенное преимущество перед МРТ и миелографией при визуализации костных структур и латеральных грыжах диска [4, 12, 24]. Дискография более точно, чем МРТ, позволяет оценить изменения в фиброзном кольце [58], по другим данным – при наличии современных МРТ и КТ она не имеет существенной диагностической ценности. Наиболее полную информацию о характере и величине стеноза позвоночного канала дают аппараты со спиральным сканированием [1]. В то же

время высокая информативность и наглядность современных диагностических методов дает ложное представление о простоте лечения [6]. Основываясь на данных МРТ, А.Н. Брехов [9] выделяет следующие причины вариаций клинической картины: резистентность корешка, сосудистые нарушения, перемежающийся характер компрессии.

Таким образом, остеохондроз – наиболее тяжелая форма дегенеративно-дистрофического поражения позвоночника, в основе которого лежит дегенерация межпозвонкового диска. В последующем возможно присоединение дегенерации и других тканей ПДС (позвоночно-двигательный сегмент): связочного аппарата,

межпозвонковых суставов, тел смежных позвонков. Клинические проявления остеохондроза выражаются в нарушениях статики и биомеханики позвоночника в сочетании с рефлекторно-тоническими, вегетативно-сосудистыми, нейродистрофическими и компрессионными корешковыми на уровне шейных и грудных позвонков – корешковыми и спинномозговыми синдромами. Все эти синдромы обычно сочетаются с соответствующей рентгенологической и компьютерно-томографической картиной. Однако далеко не всегда наблюдается параллелизм клинических симптомов и результатов радиологических исследований.

ЛИТЕРАТУРА

1. Аносов Н. А., Топтыгин С. В. Роль спиральной компьютерной томографии в диагностике стенозов позвоночного канала при дискогенных пояснично-крестцовых радикулопатиях // Травмы и заболевания нервной системы : тез. науч.-практ. конф. Кострома, 2000. С. 67–68.
2. Антонов И. П. Патогенез и диагностика остеохондроза позвоночника и его неврологических проявлений : состояние проблемы и перспективы изучения // Журн. неврологии и психиатрии им. С. С. Корсакова. 1986. Т. 86, № 4. С. 481–488.
3. Ахадов Т. А., Оноприенко Г. А., Шантырь В. Ю. Магнитно-резонансная томография в диагностике ранних постоперационных осложнений после хирургического лечения дегенерации межпозвонковых дисков // Нейрохирургия. 1999. № 3. С. 19–25.
4. Ахадов Т. А., Панов В. О., Айххофф У. Магнитно-резонансная томография спинного мозга и позвоночника. М., 2000. 748 с.
5. Барсуков С. Ф., Горбань И. В., Ермоленко Ф. М. Патогенетические и лечебные аспекты неврологических проявлений поясничного остеохондроза // Воен.-мед. журн. 1998. № 5. С. 46–50.
6. Берснев В. П., Давыдова Е. А., Касумов Р. Д. Повторные операции на позвоночнике и спинном мозге // Хирургические аспекты патологии позвоночника, спинного мозга : сб. науч. работ симпозиума. Новосибирск, 1997. С. 75–79.
7. Богачева Л. А. Современное состояние проблемы болей в спине [по материалам 8-го Всемир. конгресса, посвящ. боли] // Невролог. журн. 1997. № 4. С. 59–62.
8. Болгов М. А. Поясничный стеноз : клиника и диагностика // Актуальные вопросы неврологии и нейрохирургии детского и подросткового возраста : тез. докл. науч.-практ. конф. Уфа, 2000. С. 37.
9. Брехов А. Н. Варианты микрохирургической дискэктомии в зависимости от топографии диск-радикулярного конфликта // Бюл. Укр. ассоциации нейрохирургов. 1998. № 6. С. 164–165.
10. Брехов А. Н. Варианты резекции дугоотростчатых суставов при микрохирургической дискэктомии // Ортопедия, травматология и протезирование. 1998. № 3. С. 79–82.
11. Бротман М. К. Неврологические проявления поясничного остеохондроза. Киев : Здоров'я, 1975. 160 с.
12. Васильев А. Ю., Витько Н. К. Компьютерная томография в диагностике дегенеративных изменений позвоночника. М. : Видар, 2000. 116 с.
13. Веселовский В. П., Михайлов М. К., Самитов О. Ш. Диагностика синдромов остеохондроза позвоночника. Казань : Изд-во Казан. унта, 1990. 288 с.
14. Гельфенбейн М. С. Международный конгресс, посвященный лечению хронического болевого синдрома после операций на поясничном отделе позвоночника // Pain management. 2000. № 1-2. С. 65.
15. Гиоев П. М. Диагностика и лечение стенозов поясничного отдела позвоночного канала // Актуальные вопросы неврологии и нейрохирургии : тез. докл. науч.-практ. конф. Иваново, 1995. С. 156–164.
16. Горячев А. Н., Попов Л. С., Туморин С. Н. Современные аспекты диагностики и хирургии поясничного остеохондроза // Вертебрология – проблемы, поиски, решения : тез. докл. науч.-практ. конф. М., 1998. С. 94–96.
17. Данилов В. И., Филатов В. С. Факторы стабильной компрессии корешков конского хвоста у больных остеохондрозом поясничного отдела позвоночника // Актуальные вопросы неврологии и нейрохирургии детского и подросткового возраста : тез. докл. науч.-практ. конф. Уфа, 2000. С. 9.
18. Данилов В. И., Филатов В. С. Вертеброгенные компрессионные пояснично-крестцовые радикулопатии // III съезд нейрохирургов России : тез. докл. СПб., 2002. С. 243.
19. Дривотинов Б. В. Клиника и патогенез неврологических нарушений при грыжах поясничных межпозвонковых дисков : автореф. дис... д-ра мед. наук. Минск, 1973. 34 с.
20. Жарков П. Л. Остеохондроз и другие дистрофические изменения позвоночника у взрослых и детей. М. : Медицина, 1994. 240 с.
21. Заблоцкий Н. У. Клиника нарушений спинального кровообращения при грыжах поясничных межпозвонковых дисков и их хирургическое лечение : автореф. дис... канд. мед. наук. Л., 1983. 24 с.
22. Иваничев Г. А. Мануальная терапия. Казань, 1997. 448 с.
23. Качков И. А., Филимонов Б. А., Кедров А. В. Боль в нижней части спины // Рус. мед. журн. 1997. Т. 5, № 15. С. 12–16.
24. Кисель С. А. Боль в пояснице (Обзор журнала "SPINE" за 1994–1995 гг.) // Невролог. журн. 1996. № 2. С. 53–56.
25. Коваленко П. А., Жильцов В. К., Харланов В. Д. Компьютерно-томографическое исследование при поясничных болях // Возможности и перспективы диагностики и лечения в клинической практике : тез. докл. науч.-практ. конф. М., 1992. С. 359–361.
26. Коржавин Г. М., Карауловская Г. П., Гладков А. В. Ортопедические аспекты поясничного межпозвонкового остеохондроза // Боль и ее лечение. 1995. № 1. С. 19–22.
27. Корнилов Н. В., Рачков Б. М., Макаров В. П. Значение комплексного подхода в лечении остеохондроза позвоночника // Вертебрология – проблемы, поиски, решения : материалы науч.-практ. конф. М., 1998. С. 116–117.
28. Кузнецов В. Ф. Стеноз позвоночного канала // Мед. новости. 1997. № 5. С. 22–29.
29. Кулешов А. А., Кефу Чжан, Геллер И. И. Обследование больных поясничным остеохондрозом с вторичным паретическим синдромом // Вертебрология – проблемы, поиски, решения : материалы науч.-практ. конф. М., 1998. С. 119–120.
30. Курбангалиев Р. И. Острые вертеброгенные болевые синдромы пояснично-крестцовой локализации, дифференцированное лечение, прогноз : автореф. дис... канд. мед. наук. СПб., 2000. 25 с.
31. Мамаев В. В., Маняхина И. В., Мусорин О. Н. Клинико-рентгено-компьютерно-томографические сопоставления при неврологических проявлениях остеохондроза позвоночника // Клин. вестн. 1997. № 1. С. 61–63.

32. Маратканов Т. В., Панов В. О. Роль нейрорадиологических методов визуализации при пояснично-крестцовых радикулитах // Новые технологии в неврологии и нейрохирургии на рубеже тысячелетий : материалы Рос. конгресса. Ступино, 1999. С. 127–128.
33. Мусалатов Х. А., Аганесов А. Г., Хорева Н. Е. О показаниях к хирургическому лечению грыжи межпозвонкового диска при поясничном остеохондрозе // Нейрохирургия. 1999. № 2. С. 29–30.
34. Олейник А. Д., Ульянов В. В., Овчаренко С. И. Структурно-измененный очаг остеохондроза пояснично-крестцового отдела позвоночника // Новые технологии в медицине : материалы науч.-практ. конф. СПб., 2001. С. 22.
35. Панунцев Г. К. Роль варикозов в структуре сосудистой аномалии спинного мозга // Поленовские чтения : сб. науч. тр. СПб., 2001. С. 44–46.
36. Полищук Н. Е., Исаенко Л. А. Клиника и дифференциальная диагностика поясничного стеноза // Укр. мед. журн. 2001. № 2 (22). С. 106–109.
37. Попелянский Я. Ю. Болезни периферической нервной системы : рук. для врачей. М. : Медицина, 1989. 464 с.
38. Попов В. С., Карнаух В. И., Тутушева М. Т. Новое направление в спинальной хирургии – удаление грыжи поясничных дисков лапароскопическим доступом // Анналы травматологии и ортопедии. 2001. № 1. С. 38–42.
39. Пуриньш И. Ж. Биомеханические основы нейрохирургического лечения остеохондроза позвоночника. Рига : Зинатне, 1978. 256 с.
40. Пшик С. С. Клиника, диагностика и лечение неврологических проявлений синдромов поясничного спондилоартроза : дис... д-ра мед. наук. Казань, 1994. 253 с.
41. Салдун Г. П. Деформации спинномозгового канала, их классификация и принципы оперативного лечения // Травматология и ортопедия России. 1998. № 2. С. 38–41.
42. Сампиев М. Т. Лечение сочетанного лигаментарного стеноза с корешковым синдромом пояснично-крестцового отдела позвоночника : автореф. дис... канд. мед. наук. М., 1999. 24 с.
43. Ситель А. Б., Беляков В. В., Кузьминов К. О. Формирование рефлекторных и компрессионных синдромов при дискогенной болезни поясничного отдела позвоночника // Журн. неврологии и психиатрии им. С. С. Корсакова. 2000. Т. 100, № 10. С. 18–23.
44. Скоромец А. А., Скоромец Т. А. Остеохондроз дисков: новые взгляды на патогенез неврологических синдромов // Невролог. журн. 1997. № 6. С. 53–55.
45. Смеянович А. Ф., Шенько Ю. Г., Любищев И. С. Вопросы диагностики и показания к операции компрессионных форм поясничного остеохондроза // Здоровоохранение. 1997. № 11. С. 47–49.
46. Соколонский А. В. Спондилогенные нервно-мышечные синдромы. СПб. : Политехника, 1997. 117 с.
47. Тельпухов В. И., Пестерева Л. Ф., Сампиев М. Т. Диагностика корешкового синдрома при стенозе межпозвонковых каналов пояснично-крестцового отдела позвоночника с использованием магнитно-резонансной томографии // Новые технологии в неврологии и нейрохирургии на рубеже тысячелетий : материалы Рос. конгресса. Ступино, 1999. С. 204.
48. Хвисюк Н. И. Нестабильность поясничного отдела позвоночника : дис... д-ра мед. наук. Харьков, 1976. 472 с.
49. Хелимский А. М. Нейрохирургическое лечение хронических дискогенных болевых синдромов шейного и поясничного остеохондроза : дис... д-ра мед. наук. Хабаровск, 1996. 378 с.
50. Ченский А. Д., Авоян Т. К. Синдром "суставных фасеток" при ортопедической и травматической патологии пояснично-крестцового отдела позвоночника // Проблемы хирургии позвоночника и спинного мозга : тез. Всерос. науч.-практ. конф. Новосибирск, 1996. С. 109–110.
51. Черненко О. А., Ахадов Т. А., Яхно Н. Н. Соотношение клинических данных и результатов магнитно-резонансной томографии при болях в пояснице // Невролог. журнал. 1996. № 2. С. 12–16.
52. Шулев Ю. А., Дулаев А. К., Хилько В. А. Комплексное хирургическое лечение больных с дегенеративными поражениями пояснично-крестцового отдела позвоночника // Вестн. хирургии им. И. И. Грекова. 2000. Т. 159, № 3. С. 31–36.
53. Шульман Х. М., Данилов В. И., Дюдин Л. П. Клинико-хирургические параллели компрессионных форм остеохондроза позвоночника // Невролог. вестн. 1998. Т. 30, № 1–2. С. 7–9.
54. Albeck M. J. A critical assessment of clinical diagnosis of disc hemiation in patients with monoradicular sciatica // J. Neurosurg. 1996. Vol. 138, No 1. P. 40–44.
55. Arnoldi C. C., Brodsky A. E., Cauchoix J. Lumbar spinal stenosis and nerve root entrapment syndromes // Clin. Orthop. 1976. Vol. 115. P. 4–5.
56. Eisenstein S. M., Parry C. R. The lumbar facet arthrosis syndrome. Clinical presentation and articular surface changes // J. Bone Jt. Surg. 1987. Vol. 69-B, No 1. P. 3–7.
57. Fuster S., Tomer P., Serra A. Lumbar radicular canal stenosis. 43 cases // 3th Congress of Association of Orthopaedics and Traumatology : abstracts of posters. Barcelona, 1997. P. 571.
58. Osti O. L., Fraser R. D. MRI and discography of annular tears and intervertebral disc degeneration. A prospective clinical comparison // J. Bone Jt. Surg. 1992. Vol. 74-B, No 3. P. 431–435.
59. Papp T., Porter R. W., Aspden R. M. Trefoil configuration and developmental stenosis of the lumbar vertebral canal // J. Bone Jt. Surg. 1995. Vol. 77-B, No 3. P. 469–472.
60. Porter R. W. Management of back pain. Edinburgh ; New York : Churchill Livingstone, 1993. 350 p.
61. Rauschnig W. Pathoanatomy of lumbar disc degeneration and stenosis // Acta Orthop. Scand. 1993. Vol. 251. P. 3–12.
62. Silveri C. P., Simeone F. A. Lumbar disc disease // Principles and techniques of spine surgery. 1 st ed. / ed. by H. S. An. Baltimore : Williams and Wilkins, 1998. P. 425–440.
63. Szpalski M. The mysteries of segmental instability // Bull. Hosp. Jt. Dis. 1996. Vol. 55, No 3. P. 147–148.
64. Vroomen P., de Krom M. S., Wilmink J. T. Pathoanatomy of clinical findings in patients with sciatica : a magnetic resonance imaging study // J. Neurosurg.: Spine. 2000. Vol. 92, Suppl. 2. P. 135–141.

Рукопись поступила 09.03.09.

Сведения об авторе:

Нуралиев Хусниддин Адашалиевич – старший научный сотрудник отделения вертебологии НИИТО МЗ РУз, к.м.н.