

Актуальные аспекты рентгенологической диагностики остеохондроза шейного отдела позвоночника на этапах медицинской реабилитации

Абельская И.С., Михайлов А.Н.

Белорусская медицинская академия последипломного образования.

Республиканская больница Управления делами

Президента Республики Беларусь, Минск.

Topical aspects of x-ray diagnosis of cervical osteochondrosis at the stages of medical rehabilitation

Abelskaya I.S., Mikhailov A.N.

Byelorussian Medical Academy of Postgraduate Education

Republican Hospital, Belarus Republic President's Administration

of Affairs, Minsk

Представлены результаты исследования 500 пациентов с неврологическими проявлениями шейного остеохондроза. Всем пациентам была выполнена рентгенография в вертикальном положении в прямой, боковой, косой проекциях, а также функциональная спондилография. Обсуждается развитие радиологических признаков у пациентов с остеохондрозом шейного отдела позвоночника, морфологических и функциональных признаков дегенеративно-дистрофических изменений шейного отдела позвоночника. В комплексной оценке остеохондроза использовались критерии нарушения движения в позвоночно-двигательных сегментах, нарушение амортизационной функции диска и фиксационной функции позвонков. Также оценивалась степень компрессии интрадурального пространства. Результатом проведенных исследований явилась разработка новой классификации остеохондроза и рекомендаций на этапах медицинской реабилитации.

The results of studying 500 patients with neurological manifestations of cervical osteochondrosis are presented. All the patients underwent in the vertical position X-ray studies in the frontal, lateral, and axial projections, as well as functional spondylography. The development of radiological signs in patients with cervical osteochondrosis and that of the morphological and functional signs of degenerative and dystrophic changes in the cervical spine are discussed. Comprehensive evaluation of osteochondrosis used criteria for cervical motor disorders and impaired disk amortizing and spinal fixing functions. The degree of intradural space compression was also estimated. The studies have yielded a new classification of osteochondrosis and recommendations at the stages of medical rehabilitation.

Медицинская реабилитация (МР) получает во многих странах все большее признание. Стало ясно, что традиционными методами лечения и профилактики, установившимися подходами к организации лечебно-профилактической помощи невозможно добиться серьезного улучшения показателей здоровья населения и качества медицинских услуг [11,12,20,26,28]. Развитие реабилитационного направления требует и растущая во всем мире гуманизация медицины, повышающий интерес различных наук и общества к личности больного. Накопленный в различных странах опыт указывает

на то, что активное и своевременное применение реабилитационных мероприятия возвратило миллионы больных и инвалидов в сферу общественно полезной и созидательной жизни [2,3,4,23,28].

Т.С. Алферова и О.Л.Нотехина [5] считают целесообразным для целей реабилитации выделять клинко-диагностические группы, в которых группировка реабилитируемых проводится с учетом поражения определенного органа или системы. В этом плане заслуживает внимания клинко-реабилитационные группы при вертеброгенной патологии периферической нервной системы, разрабо-

танные Смычком В.Б. и соавт. [27].

Одной из таких групп является остеохондроз позвоночника. Причем по медико-социальной значимости на первом месте стоит шейный остеохондроз. Реабилитация больных остеохондрозом шейного отдела позвоночника

Ключевые слова:

шейный отдел позвоночника, остеохондроз, рентгенодиагностика, медицинская реабилитация

Index terms:

cervical spine, osteochondrosis, X-ray diagnosis, medical rehabilitation

(ОШОП) остается одной из актуальных проблем клинической медицины. Это обусловлено тем, что частота неврологических проявлений шейного остеохондроза (НПШО) достигает 20-60%. При этом наиболее часто обращаются за медицинской помощью лица в возрасте от 25 до 60 лет, то есть в период наиболее активной трудовой деятельности [13,16,24].

Диагностика и дифференциальная диагностика шейного остеохондроза, проблема точной морфологической верификации, а также лечебной тактики при осложненном поражении позвоночника, спинного мозга являются актуальными в современной медицинской практике [6-10,14,17,36,37]. Это связано прежде всего с тем, что морфологическое состояние позвоночно-двигательных сегментов (ПДС), спинного мозга и нервных корешков при остеохондрозе у пациентов различного пола, возрастных групп не всегда объективно и своевременно диагностируется [30-34,37].

В последние годы в решении этой проблемы достигнуты значительные успехи. В целях точной диагностики разработаны различные алгоритмы, включающие большое количество последовательных методов исследования. Однако ведущие специалисты считают, что повторение всех составляющих диагностического алгоритма не обязательно. Для каждого больного необходим индивидуальный план обследования в зависимости от клинических проявлений остеохондроза [1,2,17-22].

Разноречивость мнений авторов в трактовке этиопатогенеза и визуализационной диагностике остеохондроза на цервикальном уровне, а также относительно системы медицинской реабилитации определили актуальность и важность данной проблемы.

Остеохондроз позвоночника относится к дегенеративно-дистрофическим заболеваниям. Основу дегенеративно-дистрофиче-

ских изменений (ДДИ) позвоночника составляют изменения межпозвонкового диска, которые начинаются с постепенной дегидратации его ядра. Одновременно с этим в фиброзном кольце появляются микротрещины, разрывы. Через них выпадают части пульпозного ядра, образуя грыжу. Участки диска, выпавшие в просвет позвоночного канала и в межпозвонковые отверстия (МПО), сдавливают содержимое дурального мешка, вызывая клиническую картину компрессии спинного мозга или, значительно чаще, вторичного радикулита [2,22,33,37].

Базовым методом исследования шейного отдела позвоночника (ШОП) является спондилография в двух взаимно перпендикулярных проекциях— в прямой и боковой [2, 20,21,25,35,36].

Метод позволяет:

- оценить состояние ПДС и позвоночника в целом (рис.1);
- рассчитать величину деформации позвоночника во фронтальной и сагиттальной плоскостях;
- ориентировочно определить величину торсии (патологической ротации) позвонков;
- оценить состояние паравертебральных тканей;
- ориентировочно определить размеры позвоночного канала и МПО.

Функциональная спондилография по Вакке устанавливает:

- характер двигательных нарушений (гипо- или гипермобильность);
- нарушение статики (изменение физиологических искривлений, наличие сколиоза);
- динамику ШОП— изменение амплитуды и гармонизации движения (рис.2).

Нами обследовано более 500 больных в возрасте от 20 до 78 лет. Исследования проводились в поликлинике, в неврологическом стационаре и в отделении медицинской реабилитации республиканской больницы, а также в санаториях «Центр-курорта» РБ. При этом у больных с невро-

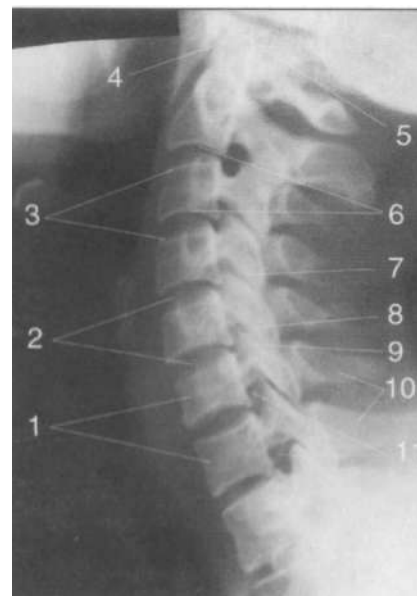


Рис.1,

Рентгенограмма шейных позвонков больного Р.н., 32 лет, в боковой проекции.

1— тела позвонков; 2— межпозвонковое пространство (промежуток); 3— краниальная поверхность тела позвонка; 4— атлантоосевой сустав; 5— зуб осевого позвонка; 6— каудальная поверхность тела позвонка; 7— верхний суставной отросток; 8— суставная щель дуготростчатого соединения; 9— нижний суставной отросток.

логическими проявлениями остеохондроза обнаружены как функциональные, так и морфологические признаки (табл. 1, рис. 3-9).

Коротко рассмотрим некоторые рентгенологические признаки.

Дистрофический процесс в дисках начинается с уменьшения тургора студенистого ядра, а затем и фиброзного кольца. Если такой диск подвергается постоянным или периодическим перегрузкам, а также микро- и макротравмированию, дистрофический процесс в студенистом ядре ведет к еще большей атрофии. Оно замещается вначале рыхлой, а затем более плотной фиброзной тканью. Уменьшается гидрофильность ядра, и оно постепенно уплотняется. Одновременно идет замещение волокон фиброзного кольца фиброзной тканью. В результате высота диска уменьшается.

Однако уменьшение высоты диска не является признаком его

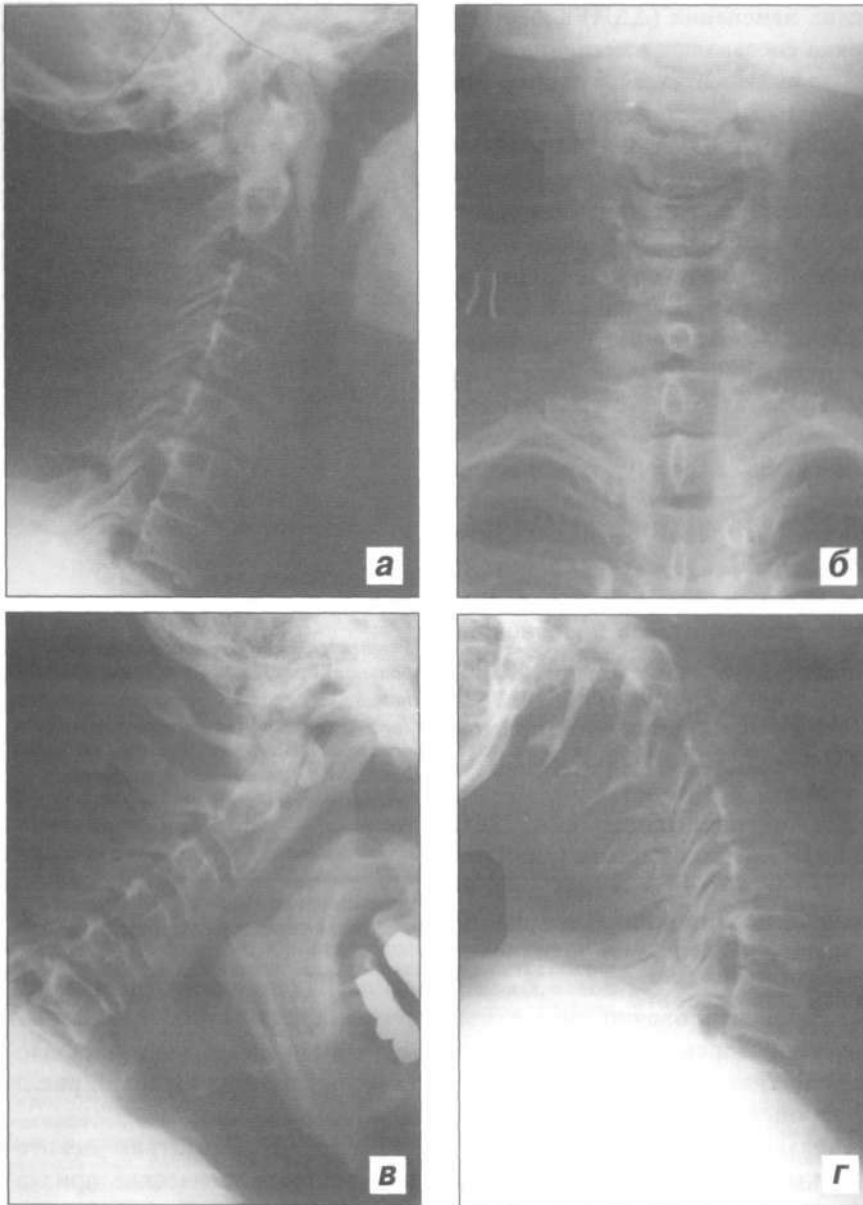


Рис. 2.
Больная М., 52 года. Функциональная спондилография:
а— прямая, б— боковая, в— сгибание, г— разгибание. ОШОП в ПДС С4-С6, ст. III— IV.

дистрофического изменения, а может свидетельствовать о наличии любого воспалительного заболевания, а также диспластического недоразвития диска. В связи с этим рентгенологическое заключение об уменьшении его высоты может быть дано или при наблюдении в динамике, или при четком совпадении результатов рентгенологического исследования с топическими и неврологическими данными, или при появлении признаков остеохондроза.

При сниженном тургоре диска на тех участках позвоночника, на которые гравитационная нагрузка на диск приходится не перпендикулярно ему или кости, а под углом (нижний шейный отдел), возможны как умеренные (на 3-5 мм), так и значительные смещения позвонков. Если смещение сопровождается снижением высоты диска, то оно может быть расценено как прямой признак остеохондроза. Изменения формы позвоночника при уменьшении высоты диска обуславливают изменение соотношений суставных поверхностей в дугоотростчатых суставах, площадь их соприкосновения уменьшается, а нагрузка на единицу площади соответственно увеличивается. Все это приводит к функциональ-



Рис. 3.
Больной А., 36 лет. Выпрямление шейного лордоза.

Таблица 1

Частота основных рентгенологических признаков остеохондроза на стандартных спондилограммах

Рентгенологический признак	Частота встречаемости признака
Статические изменения (выпрямление лордоза, локальный кифоз, гиперлордоз)	78,8 ± 3,7%
Склероз замыкательных пластин	70,5 ± 4,1%
Субхондральный склероз	67,2 ± 4,2%
Скошенность углов тел позвонков	50,0 ± 4,5%
Снижение высоты диска	68,8 ± 4,2%
Краевые разрастания (остеофиты)	64,7 ± 4,3%
Клиновидная деформация тел позвонков	24,6 ± 3,9%
Деформация крючковидных отростков	22,9 ± 3,8%



Рис. 4.
Больная Г., 31 год. Рентгенограмма ШОП в косой проекции. Кифотическая деформация; ПДС: С₆-С₇ деформация тел позвонков, снижение высоты МПД, краевые остеофиты; сужение МПО.



Рис. 5.
Больной М., 35 лет. Кифоз шейного отдела позвоночника. Деформация тел позвонков и снижение высоты дисков в сегменте С₅-С₇.



Рис. 6.
Больной Г., 39 лет. Гиперлордоз шейного отдела позвоночника в ПДС С₃-С₆, смещение кзади тела С₄.



Рис. 7.
Больная З., 32 года. Кифотическая деформация шейного отдела позвоночника с антефлексией атланта.



Рис. 8.
Больная Б., 56 лет. В сегментах С₃-С₄ и С₅-С₇ снижение высоты МПД, субхондральный склероз замыкательных пластин, краевые костные разрастания.

ной нагрузке суставов и, как следствие, к постепенному развитию в них артроза [20,37].

В нижних сегментах в процессе формирования артроза могут перестроиться суставные отростки, в результате чего не удерживаемый диском позвонок скользит кпереди, образуя подвывих в суставах. Степень выраженнос-

ти такого смещения зависит главным образом от длины и состояния всего связочного аппарата сегмента. Это один из механизмов развития спондилолистеза. Однако без дистрофического изменения межпозвонкового диска спондилолистез развиваться не может. Даже при наличии спондилолистеза, если рассматривать его как

аномалию развития, спондилолистез может произойти только при условии механической неустойчивости межпозвонкового диска, обусловленной хондромом [23-25].

При небольших смещениях деформируются межпозвонковые отверстия, создавая, таким образом, стесненные условия для позвонков, нервов и сосудов, проходящих через них.

При движениях позвоночника могут травмироваться корешки нервов, сосуды, оболочки спинного мозга, связки, что приводит к неврологическим расстройствам, а развившийся в ответ на травму отек может способствовать их длительному течению. В случае обнаружения на рентгенограмме смещения позвонка показано функциональное рентгенологическое исследование. При этом в одних случаях смещенный позвонок не меняет положения, что свидетельствует о стабильном смещении, обусловленном, скорее всего, фиброзным сращением, блокирующим системные позвонки. В других случаях он меняет положение, перемещаясь в ту или другую сторону [25,29,35].

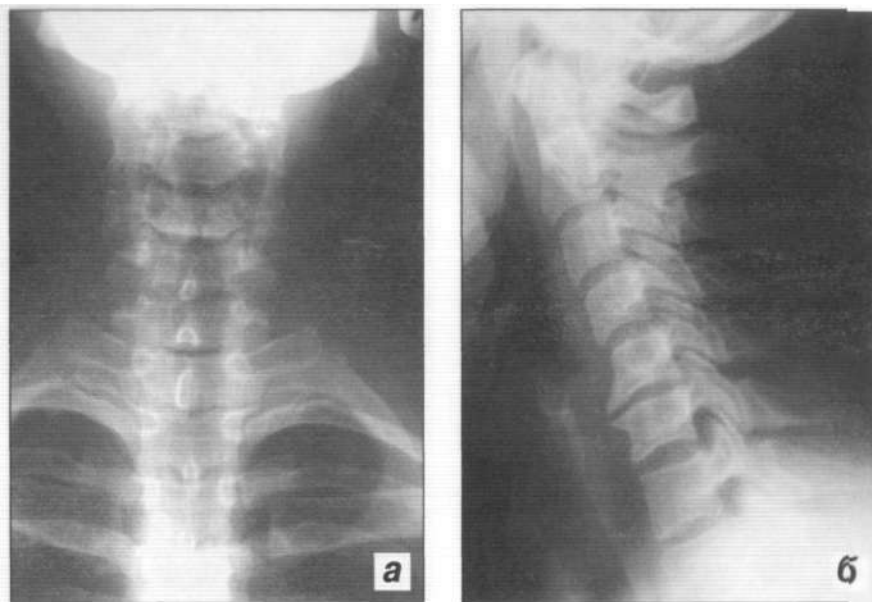


Рис. 9.
 Больной Ж-нок, 48 лет. Рентгенограммы ШОП в прямой (а) и боковой (б) проекциях. Выпрямление лордоза позвоночника. В ПДС С5-С6 деформация тел позвонков с выраженными передними остеофитами, снижение высоты МПД, деформация крючковидных отростков.

Подвижность позвонков обозначается термином «нестабильное смещение». Никакая другая патология не ведет к нестабильному смещению позвонков шейного отдела. К этому симптому следует относиться осторожно и не приписывать ему неврологической симптоматики, особенно если он обнаружен в нескольких сегментах. Некоторые авторы считают смещения явлением нормальным, если они не превышают 2-3 мм, особенно у молодых людей и женщин. Если же нестабильное смещение выявляется в шейном отделе в одном сегменте, то такие же смещения бывают только при дистрофическом изменении дисков [15,17,29,37].

В сегменте, где уменьшение высоты диска обусловлено хондрозом, при функциональном исследовании нередко отмечается увеличение или уменьшение амплитуд нормальных движений (гипер- или гипомобильность). Этот вид нарушения движений определяют путем сравнений высоты идентичных участков дисков смежных сегментов. Если гипомобильность может сопровождать любую, а не только дистрофическую патологию, то гипермобильность бывает только

при дистрофическом изменении диска.

Весь процесс дистрофического изменения сегмента абсолютно одинаков как при так называемом естественном старении, так и при нагрузках и травмах, полученных в молодом возрасте. Причем в последнем случае наблюдается преждевременное локальное старение данного сегмента.

Дистрофические изменения диска приводят к его атрофии. В результате этого в перегруженной кости происходит соответствующая функциональная перестройка, направленная на укрепление самой кости (субхондральный остеосклероз) и на уменьшение нагрузки на единицу опорной поверхности (краевые костные разрастания). Диск вытягивается за пределы тел больше, чем в норме, и вдоль него образуются костные разрастания, которые могут формироваться по всех направлениях, в том числе назад и в стороны. В шейном отделе наиболее часто поражаются сегменты С5-С6, а вслед за ними— С4-С5, С3-С4. Иногда изменения в сегменте С5-С6 резко выражены, а в сегментах С7-С6, С3-С4 выявляются признаки хондроза.

Особое клиническое значение

имеют костные разрастания в заднем и заднебоковых направлениях, что свидетельствует о выпячивании диска в этих направлениях. Задние остеофиты, как правило, видны на рентгенограммах в боковой проекции, но не всегда. На основании простого снимка нельзя определить, куда они направлены— в сторону позвоночного канала или в сторону межпозвоночных отверстий, где при движении позвоночника могут ущемлять корешки нервов и сосудов. Для выяснения этого вопроса приходится выполнять рентгенографию в косых проекциях (см. рис. 4).

Однако в связи с разработкой и внедрением новых технологий при лечении остеохондроза позвоночника, более жесткими требованиями к топической диагностике врачей вертеброневрологов информативность стандартной обзорной РГФ оказалась недостаточной. На смену ей пришел метод функциональной рентгенопонилографии (ФРСГ), для объективной оценки результатов которого применяются рентгенопланиметрия и диагностические коэффициенты (индексы).

Комплексная оценка РГФ позвоночника и ФРСГ позволила четко дифференцировать два типа изменений, а именно: рентгенофункциональный и рентгеноструктурный, что очень важно для определения тактики лечения, особенно в мануальной терапии.

У лиц с болевым и мышечно-тоническими синдромами на спондилограммах изменения выявлялись у $90,2 \pm 2,7\%$ больных в сегментах С4-С5, нарушение физиологического шейного лордоза— у $87,7 \pm 2,9$ и уменьшение амплитуды и гармонизации движения— у $93,4 \pm 2,2\%$. При I типе изменения определялись преимущественно в сегменте С4-С5 и были функциональными, а при II типе— в сегментах С5-С6. Причем угловая и линейная подвижность сегментов отмечалась реже и в $65,5 \pm 4,3\%$ случаев имели место рентгеноморфологические изменения.

Таблица 2

Сравнительная характеристика классификаций ОШОП
по Saker (1952) и И. С. Абельской и соавт. (2003)

Стадии по Saker	Стадии по И.С. Абельской и соавт.
I. Выпрямление шейного лордоза	I. Выпрямление физиологического лордоза
II. Выпрямление лордоза и легкое уплощение межпозвонкового диска (МПД)	II. Нестабильность в ПДС с развитием в нем подвывиха и торсии позвонков, снижение высоты МПД 1-й степени
III. Выпрямление лордоза, легкое уплощение МПД, сужение межпозвонковых отверстий (МПО)	III. Склероз замыкательных пластинок и субхондральный склероз, краевые костные разрастания, спондилоартроз, сужение МПО и позвоночного канала, снижение высоты МПД 2-й степени
IV. Выпрямление лордоза, уплощение МПД, значительное сужение МПО и позвоночного канала	IV. Склероз замыкательных пластинок и субхондральный склероз, массивные задние остеофиты, спондилоартроз, деформирующий ункоартроз, значительное сужение МПО и позвоночного канала, снижение высоты МПД 3-й степени

Примечание: Высота межпозвонкового диска измеряется на боковых рентгенограммах. В норме высота МПД увеличивается сверху вниз. Различают три степени снижения высоты МПД:

I— высота пораженного МПД равна высоте вышележащего;

II— высота пораженного МПД на 1/4 меньше вышележащего;

III— высота пораженного МПД в 2 раза меньше расположенного выше диска.

Тщательный анализ неврологических проявлений остеохондроза и сопоставление их с картиной лучевой визуализации ШОП дал нам основание выделить основные и отличительные признаки в стадиях остеохондроза шейного отдела позвоночника, которые характеризуют его патологическую биомеханику (табл. 2).

Для того чтобы обеспечить полный объем реабилитационных мероприятий для больных различных клинико-реабилитационных групп, необходимо использовать новые методические приемы, новые технологии в выявлении и интерпретации симптомов остеохондроза. Это особенно важно, когда речь идет об оздоровлении нации и восстановлении утраченных функций организма.

Таким образом, правильно выполненная спондилография позволяет своевременно диагностировать остеохондроз позвоноч-

ника и с помощью рентгенологических признаков прогнозировать его неврологические проявления, а также определять комплекс медицинских реабилитационных мероприятий и их эффективность.