

[Перейти в содержание Вестника РНЦРР МЗ РФ №9.](#)

Текущий раздел: **Лучевая диагностика**

Сгибательно-разгибательная подвижность поясничного отдела позвоночника у мужчин и женщин по данным рентгенограмметрии

Хаджимуратова С.Х., Жарков П.Л., Пуртова Г.С., Удельнова И.А., Зуева А.В. ФГУ «Российский Научный центр рентгенорадиологии Минздравсоцразвития России», г. Москва.

Контактная информация: 117997, ГСП-7, Москва, ул. Профсоюзная 86, Российский Научный Центр рентгенорадиологии Минздравсоцразвития России.

тел.+7(495) 333-91-20: Зуева Алла Валентиновна, Удельнова Ирина Александровна, Пуртова Галина Сергеевна, Пуртова Галина Сергеевна, Хаджимуратова Саида Ходжиакбаровна (моб. тел.: 89261787703), Жарков Павел Львович (моб.тел.: 89165456079)

Адрес документа для ссылки: http://vestnik.mcrf.ru/vestnik/v9/papers/hadjimuratova2_v9.htm

Резюме

При исследовании 150 пациентов, не предъявляющих никаких жалоб на поясничный отдел позвоночника, изучена его сгибательно-разгибательная подвижность. Получена количественная характеристика нормальной подвижности поясничного отдела у взрослых мужчин и женщин в разные возрастные периоды. Оценен вклад в формирование сгибательно-разгибательной подвижности каждого сегмента. Показаны возрастные изменения подвижности в период от 17 до 70 лет.

Ключевые слова: Сгибательно-разгибательная подвижность поясничного отдела позвоночника, количественная характеристика, рентгенограмметрия

Flexion-extension movement of lumbar spine of the men and women`s

S. K. Khadzhimuratova, P.L. Zharkov, G.S. Purtova, I.A. Udelnova, A.V. Zueva

Federal State Establishment “Russian Scientific Center of Roentgen-Radiology of Rosmedtechnology Department

Annotation:

The normal flexion-extension movement of lumbar spine was studied based on data obtained through the examination of 150 patients who had presented no complaints regarding lumbar spine. As a result, a quantitative description of a normal movement for lumbar lordosis was elaborated. The study addressed such issues as the

impact of separate segments on the development of movement, with the identification of relevant quantitative parameters. In addition, sexual differences of the quantitative parameters describing the flexion-extension movement of lumbar spine were determined. The study analyzed tendencies in the curvature and movement transformation during the life period of 17-70 years of age.

Key words: flexion-extension movement of lumbar spine, quantitative evaluation, rentgenogrammetry

Оглавление:

Введение

Материал и методы исследования пациентов и рентгенограмм

Результаты и обсуждение

Выводы

Список литературы

Введение

В практике медицинской диагностики широко используется функциональное исследование позвоночника[1,2,3,5,6,7,9,10]. Однако оценка ограничения сгибательно-разгибательной функции позвоночника проводится на глаз, поскольку нет точных количественных критериев нормальной подвижности. Для раннего выявления начальных признаков патологии необходимо знание границ нормы.

Патологические изменения позвоночника, такие как дисплазии, дистрофические процессы, травмы, воспалительные заболевания, опухоли и т.д., занимают значительное место в ряду патологических состояний человека. Их встречаемость в популяции очень высока. Поэтому знание нормальных количественных характеристик функций позвоночника необходимо для диагностики, лечения и профилактики указанных патологических процессов.

Чаще всего объектом функционального исследования являются шейный и поясничный отделы позвоночника. Однако точной количественной характеристики нормальной сгибательно-разгибательной подвижности поясничного отдела позвоночника в литературе мы не встретили. Отсутствие количественных данных о нормальной подвижности поясничного отдела позвоночника позволило внести решение этого вопроса в список цели нашего исследования.

[Перейти в оглавление статьи >>>>](#)

Материал и методы исследования пациентов и рентгенограмм

В исследование были включены пациенты, которые обследовались у разных специалистов и проходившие ежегодную диспансеризацию.

Обследовано 150 пациентов в возрасте от 17-ти до 70-ти лет. Распределение пациентов по возрасту и полу представлено в табл.1.

Таблица 1 .Распределение пациентов по возрасту и полу

Возраст	17-30 лет	31-40 лет	41-50 лет	51-60 лет	61-70 лет	Всего
Пол						
Мужчины	15	14	14	15	15	73
Женщины	15	14	14	19	15	77
Итого	30	28	28	34	30	150

Так как из всех видов двигательной функции поясничного отдела мы изучали только сгибательно-разгибательную, то для этого была использована рентгенография в положении лежа, поскольку в этом положении удастся добиться максимального сгибания и разгибания позвоночника [4].

Рентгенограмметрию проводили на рентгенограммах в боковой проекции, при помощи универсального угломера предложенного В.М. Федосовым [8] (рис. 1), а также с помощью простой в обращении программы при цифровом рентгеновском аппарате (рис. 2).

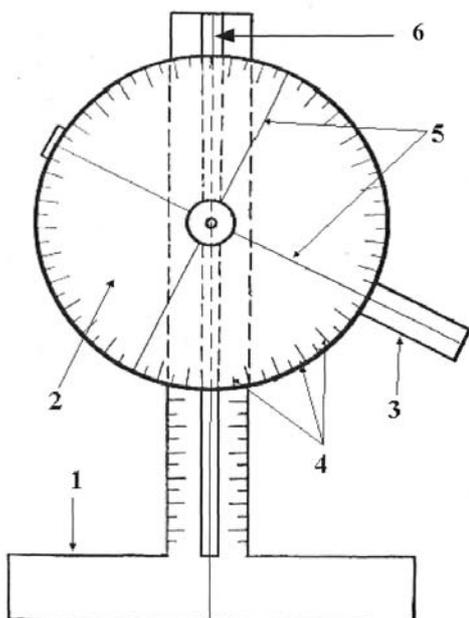


Рис. 1 Универсальный угломер В. М. Федосова. Т-образный угольник (1), который изготовлен из прозрачного пластика. В вертикальной планке установлен круговой транспортир (2) с браншей (3), который можно перемещать вверх и вниз по пазу (6) в указанной планке угольника. Кроме стандартных поградусных делений (4) на транспортир нанесены две взаимно перпендикулярные линии (5), от которых ведут отсчет измеряемых углов. Погрешность шкалы угломера $\pm 0,2^\circ$.

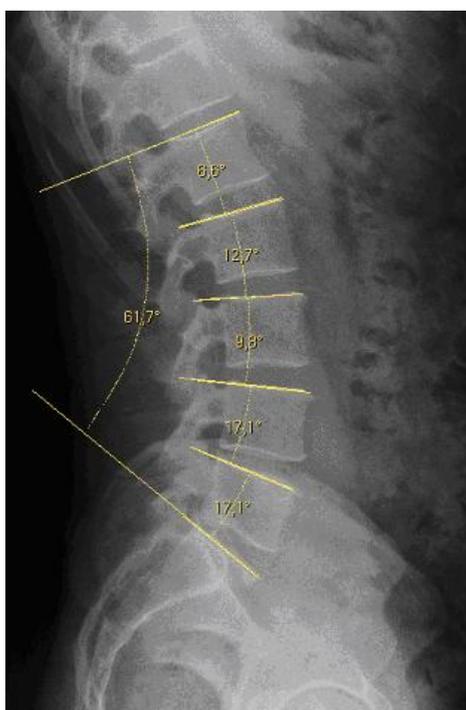


Рис. 2 Рентгенограмметрическое измерение при помощи соответствующего программного обеспечения цифрового рентгеновского аппарата.

Для количественной оценки подвижности всего поясничного отдела позвоночника измеряли угол между верхней площадкой тела L1 и верхней площадкой тела S1 (рис.3). Затем проводили такие же измерения для каждого сегмента между телами соседних позвонков.

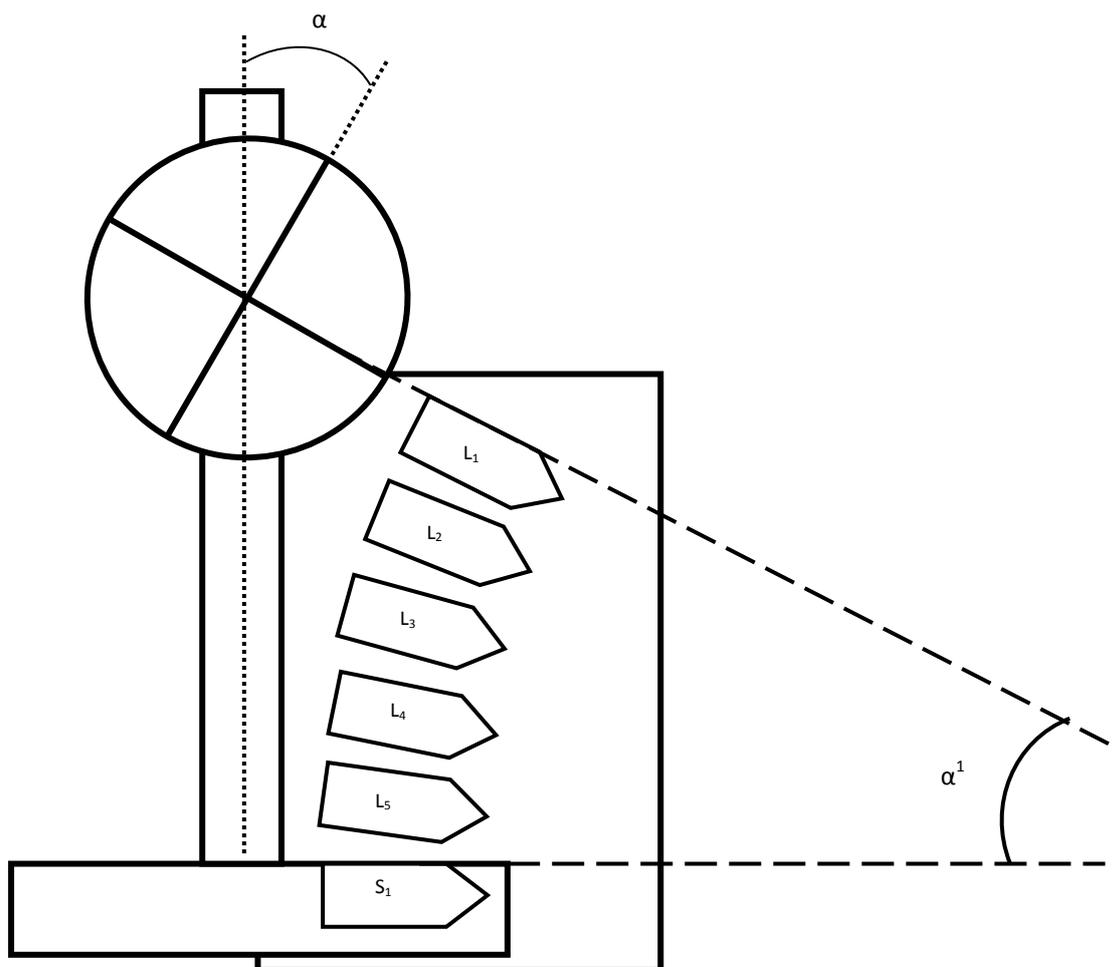


Рис. 3 Измерение поясничного лордоза с помощью универсального угломера В.М. Федосова. $\alpha = \alpha^1$ как взаимно перпендикулярные.

Количественные данные были обработаны статистически при помощи программы Excel 7.0 в соответствии с правилами вариационной статистики и пакета программ Statistica 5.0 для параметрических методов обсчета. Получены средние величины сгибательно-разгибательной подвижности с оценкой стандартного отклонения.

[Перейти в оглавление статьи >>>](#)

Результаты и обсуждение

Полученные количественные данные по сгибательно-разгибательной подвижности поясничного отдела позвоночника сведены в таблицы 2 и 3.

Таблица 2. Участие отдельных сегментов в суммарной сгибательно-разгибательной подвижности поясничного отдела позвоночника у мужчин

Возраст	17-30лет	31-40лет	41-50лет	51-60лет	61-70лет
Сегменты					
L1-L2	8,0°±3,95 15,53%	7,0°±2,87 14,58%	6,5°±3,04 14,6%	6,0°±3,56 14,28%	5,5°±2,90 17,18%
L2-L3	9,0°±3,14 17,47%	8,0°±2,85 16,67%	7,5°±2,71 16,8%	6,0°±4,79 14,28%	5,0°±1,70 15,62%
L3-L4	10,0°±2,90 19,41%	9,0°±1,29 18,75%	8,0°±3,47 17,97%	8,0°±4,18 19,04%	5,0°±3,52 15,62%
L4-L5	10,0°±3,15 19,41%	10,0°±3,59 20,83%	8,5°±5,04 19,1%	9,0°±3,01 21,42%	9,0°±3,16 28,12%
L5-S1	14,5°±6,71 28,15%	14,0°±5,02 29,16%	14,0°±5,02 31,25%	13,0°±6,69 30,95%	7,5°±4,94 23,43%
L1-S1	51,5°±14,18 100%	48,0°±6,14 100%	44,5°±15,34 100%	42,0°±13,54 100%	32,0°±9,4 100%

Таблица 3. Участие отдельных сегментов в суммарной сгибательно-разгибательной подвижности поясничного отдела позвоночника у женщин

Возраст	17-30лет	31-40лет	41-50лет	51-60лет	61-70лет
Сегменты					
L1-L2	8,0°±3,07 14,44%	6,0°±2,19 12,24%	5,0°±3,16 10,4%	5,0°±3,31 11,36%	5,0°±2,56 12,82%
L2-L3	8,5°±4,37 15,31%	7,5°±2,99 15,3%	8,5°±3,03 17,52%	7,0°±3,52 15,90%	7,0°±3,14 17,94%
L3-L4	10,5°±5,35 18,91%	9,5°±3,26 19,38%	6,0°±2,73 12,37%	9,0°±3,37 20,45%	7,0°±1,14 17,94%
L4-L5	13,5°±5,15 24,32%	11,5°±4,79 25,46%	10,0°±4,37 20,61%	10,0°±3,02 22,72%	8,0°±3,30 20,51%
L5-S1	15,0°±7,67 27,02%	14,5°±4,14 29,59%	19,0°±7,86 39,17%	13,0°±6,60 29,54%	12,0°±3,86 30,76%
L1-S1	55,5°±20,70 100%	49,0°±11,63 100%	48,5°±16,68 100%	44,0°±11,68 100%	39,0°±11,68 100%

Из приведенных данных видно, что на протяжении всей жизни подвижность поясничного отдела позвоночника у женщин больше, чем у мужчин. У мужчин и у женщин с возрастом подвижность постепенно уменьшается: у мужчин – с 51,5° (в 17-30 лет) до 32,0° (в 61-70 лет); у женщин – с 55,0° (в 17-30 лет) до 39,0° (в 61-70 лет), то есть у мужчин она уменьшается на 19,5°, а у женщин на 16°. Более наглядно эти изменения выглядят в графическом изображении (Рис.4).

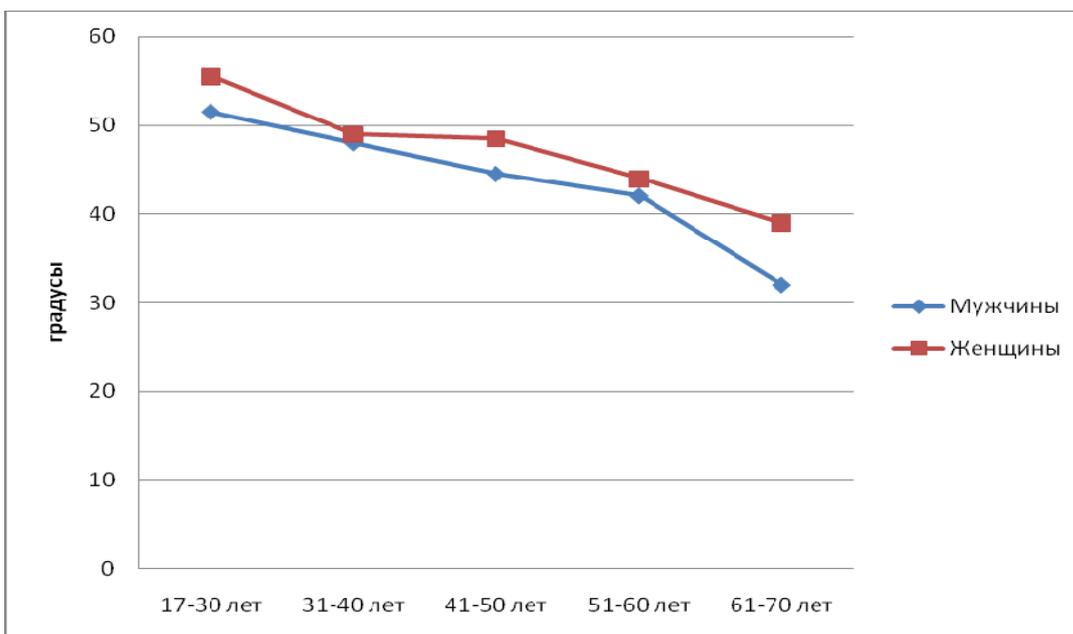


Рис. 4. Изменение величины суммарной сгибательно-разгибательной подвижности поясничного лордоза у мужчин и женщин в возрасте 17-70 лет.

Участие отдельных сегментов в сгибательно-разгибательном движении поясничного отдела позвоночника неравнозначно: как у мужчин, так и у женщин. Долевое участие в формировании подвижности в постепенно увеличивается от сегмента L1-L2 (13%) к сегментам L4-L5 (20%) и L5-S1 (30%).

Полученные нами данные показали ошибочность мнения о практически неподвижности нижнепоясничного отдела и наибольшей подвижности верхнепоясничного отдела П.Ф. Лесгафта (1896), В.П. Воробьева (1932), М.Г. Привеса и др. (1974) и согласуются с мнением Лагуновой (1981) о том, что «наибольший объем движений отмечается в сегментах L4-L5 и L5-S1».

Большой разброс индивидуальных отклонений в показателях подвижности поясничного отдела позвоночника свидетельствует о том, что однократное исследование двигательной функции не имеет практического значения. Только мониторинг одного и того же пациента позволяет судить о динамике патологического процесса, влияющего на двигательную функцию позвоночника.

[Перейти в оглавление статьи >>>](#)

Выводы

1. Сгибательно-разгибательная функция с возрастом уменьшается, как у мужчин, так и у женщин.
5. Долевое участие поясничных сегментов в формировании подвижности увеличивается от сегмента L1-L2 (12%) к сегментам L4-L5 (20%) и L5-S1 (30%), как у мужчин, так и у женщин.
6. С возрастом, как общая подвижность, так и сегментарная уменьшаются. Общая сгибательно-разгибательная подвижность снижается с 51,5° до 32,0° у мужчин и с 55,5° до 39,0° у женщин.

[Перейти в оглавление статьи >>>](#)

Список литературы

1. Атаманенко М.А. Исследование подвижности пояснично-крестцового сегмента в норме и при межпозвонковом остеохондрозе: Автореф. ... дис. канд. мед. наук – Новосибирск, 1979. – 18 с.
2. Буренчев Д.В., Жарков П.Л., Харченко В.П., Шалыгина Т.А. Сгибательно-разгибательные движения в грудном отделе позвоночника у взрослых // Вестник рентген. и радиол. 2004. № 4.С.19-23.
3. Жарков П.Л. Остеохондроз и другие дистрофические изменения позвоночника у взрослых и детей. М.: Медицина, 1994. 191с.
4. Зедгенидзе Г.А., Жарков П.Л. Методики рентгенологического и радиологического исследования позвоночника и крупных суставов. – Ташкент: Медицина. 1979. 206с.
5. Митбрейт И.М. Спондилолистез. М.: Медицина, 1978. 271 с.
6. Орел А.М. Рентгенодиагностика позвоночника для мануальных терапевтов. В 2 т.: М.: Изд. дом Видар-М. 2007. 312с. Т.1.
7. Попелянский Я.Ю. Ортопедическая неврология (Вертебрология): Руководство для врачей – 3-е изд. перераб. и доп. М.: МЕДпресс-информ. 2003. 627с.
8. Федосов В.М., Жарков П.Л. Форма шейного отдела позвоночника в различные возрастные периоды. // Арх. Анатомии, гистологии и эмбриологии. 1989. Т.96. №5. С.35-37.

9. Lauridsen K., Carvalho A., Andersen A. Degree of vertebral wedging of the dorso-lumbar spine // Acta Radiol. Diagn. 1934. V. 25. № 1. S. 29-32.
10. Mayer T. Assessment of lumbar function // Clin. orthopaed. 1987. V. 221. № 4 P. 99-100.

[Перейти в оглавление статьи >>>](#)

[© Вестник РНЦРР Минздрава России](#)

[© Российский научный центр рентгенодиагностики Минздрава России](#)