



М.В. Бабаев¹, Е.В. Харламов², **В.В. Хоронько**³

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ РЕНТГЕНОГРАММЕТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ГРУДНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА В НОРМЕ И ПРИ ОСТЕОХОНДРОЗЕ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СОМАТОТИПА

Ростовский государственный медицинский университет,

¹кафедра лучевой диагностики и лучевой терапии,

²кафедра физкультуры, лечебной физкультуры и спортивной медицины,

³кафедра фармакологии и клинической фармакологии

Россия, 344022, г. Ростов-на-Дону, пер. Нахичеванский, 29. E-mail: kenho@mail.ru

Цель: анализ рентгенограмметрических параметров грудного отдела позвоночника в норме и при остеохондрозе в зависимости от соматотипа.

Материал и методы: рентгенограмметрически определяли пропорциональность развития основных элементов костного каркаса грудной клетки и сопоставляли их с соматотипами.

Результаты: проведенное исследование со всей объективностью позволяют рекомендовать выделение конкретного контингента среди учащихся средних и высших учебных заведений по соматическим типам и представленным уровням варьирования антропометрических признаков в качестве групп риска ДДПП (дегенеративно-дистрофических поражений позвоночника).

Выводы: данный методологический подход позволяет осуществлять достоверное прогнозирование наличия дегенеративно-дистрофического заболевания позвоночника в подростковом, юношеском и в начале первого зрелого периода жизни, даже при отсутствии клинических проявлений патологического процесса. В конечном итоге представляется возможным провести своевременную коррекцию начальных стадий развития остеохондроза адекватными методами профилактики и лечения.

Ключевые слова: рентгенограмметрия, остеохондроз, соматотип.

M. V. Babayev¹, E. V. Harlamov², **V. V. Horonko**³

THE COMPARATIVE ANALYSIS OF RENTGENOGRAMMETRIC PARAMETERS OF CHEST DEPARTMENT OF A COLUMNA VERTEBRALIS IN NORM AND AT AN OSTEOCHONDROSIS DEPENDING ON SOMATOTYPE

Rostov State Medical University,

¹Department of Radiodiagnostics and Radiotherapy;

²Department of Physical Culture, Therapeutic Physical Training and Sports Medicine;

³Department of Pharmacology and Clinical Pharmacology

29 Nakhichevansky st., Rostov-on-Don, 344022, Russia. E-mail: kenho@mail.ru

Purpose: Analysis of rentgenogrammetric parameters of chest department of a columna vertebralis in norm and at an osteochondrosis depending on somatotype.

Material and Methods: To define with rentgenogrammetric methods development proportionality of bone framework thoracic cage principal elements and to compare them with somatotypes.

Results: The carried out researches with all objectivity allow to recommend allocation of a concrete contingent among pupils of schools and higher educational institutions on somatic types and the presented levels of a variation of anthropo-metric signs as groups of risk of degenerate-dystrophic of columna vertebralis disease (DDCVD).

Summary: The given methodological approach allows to carry out authentic forecasting of presence of degenerate-dystrophic disease of a backbone in teenage, youthful and in the beginning of the first mature period of a life, even in the absence of clinical displays of pathological process. Finally it is obviously possible to spend timely correction of initial stages of development of an osteochondrosis by adequate methods of preventive maintenance and treatment.

Keywords: roentgenogrammetry, osteochondrosis, somatotype.



Введение

Хорошо известно, что такие заболевания, как сколиоз, межпозвоночный остеохондроз, дисплазия соединительнотканых компонентов шейно-грудного и поясничного отделов позвоночного столба, болезнь Легг-Кальве-Пертеса, Шойерманн-Мау приводят к тяжелым последствиям: потере двигательной способности, утрате работоспособности и инвалидизации [1]. Исследуя вопрос о норме для позвоночного столба, А.Н. Новосельский и соавт. (2002) [2] установили, что асимметрия опорно-двигательного аппарата (ОДА) является патологическим явлением и ее выявление служит отправной точкой в диагностике патобиомеханических изменений. Асимметричность - вот главный показатель при оценке выраженности функциональных блоков, регионального постурального дисбаланса мышц, двигательного стереотипа. Авторами обнаружена закономерность: позвоночник как бы закручивается в «спираль» с малой амплитудой шага, что подтверждалось данными рентгенографии и кифосколиозметрического исследования. Установлено, что некоторые варианты структурной асимметрии, являющиеся так называемой конституционально-обусловленной «нормой», предрасполагают к формированию «преостеохондроза» и в последующем к различным клиническим проявлениям разнообразных вертеброгенных заболеваний, начиная с юношеского возраста [3,4].

Предложено много теорий патогенеза остеохондроза: травматическая, инволюционная, сосудистая, наследственная, гормональная, эндокринная, инфекционная, аномальная, аутоиммунная, кинемато-рефлекторная, биомеханическая и др. Остеохондроз позвоночника следует рассматривать как наиболее распространенную, своеобразную форму хронического поражения соединительной (хрящевой) ткани. Остеохондроз чаще развивается на фоне врожденной или приобретенной функциональной недостаточности соединительной ткани и протекает как ее системное поражение [5].

В настоящее время не в полной мере решен вопрос о том, насколько развитие остеохондроза связано с возрастными изменениями межпозвоночных дисков, в каких условиях он приобретает патогенное значение в возникновении заболевания, является ли остеохондроз конституционально-детерминированной болезнью или результатом старения. Н.Н. Сак и А.Е. Сак [6] установили, что межпозвоночный диск (МД) - это система вентрального отдела позвоночного двигательного сегмента (ПДС), внимание к которой со стороны теоретической и практической медицины значительно повысилось после доказательства роли изменений МД в развитии целого ряда заболеваний периферической нервной системы и формулировки дискогенной теории остеохондроза позвоночника. Дегенерацию межпозвоночного диска правильнее рассматривать как многофакторное, но моноэтиологическое заболевание: сочетание многих условий порождает и поддерживает специфическую причину дегенерации - биомеханические изменения в сегментарном аппарате позвоночника. Прерогатива биомеханической дисфункции в качестве специфической причины дегенерации межпозвоночного диска представляется логичной с позиции общей патологии: наибольшее патогенное действие на позвоночник оказывают аномалии специфической функции конкретной конституции. Естественно, межпозвоночные диски становятся мишенями при компенсации не собственных позвоночнику нагрузок.

Материал и методы

Рентгенограмметрические параметры грудного отдела позвоночника в норме и при патологических изменениях до настоящего времени изучены крайне недостаточно. В литературе имеются единичные исследования по рентгенограмметрии, которые посвящены изучению шейного и поясничного отделов позвоночника при остеохондрозе [7, 8].

Чтение рентгенограмм проводилось по общепринятой в классической рентгенологии методике, что позволило получить объективные значения каждого параметра при установлении средней величины.

В боковой проекции измерялась высота тел грудных позвонков на уровне их переднего, заднего краев и в среднем отделе (Н 1,2,3) с последующим вычислением среднего значения. Наряду с этим определялись средние значения длины (L 1,2,3) каждого позвонка в сагиттальной плоскости на уровне его верхнего, нижнего краев и в среднем отделе. Аналогичная методика применялась при установлении высоты межпозвоночного диска путем замеров в его переднем, заднем и среднем отделах (h 1,2,3). Для этого показателя также вычислялись средние значения.

В прямой проекции проводилось изучение дополнительных количественных параметров, которые отражают индивидуальные, в том числе конституциональные особенности человека. Сведения, представленные ниже, на наш взгляд, приобретают особую значимость для установления пропорциональности развития основных элементов костного каркаса грудной клетки. Нами определялась линия ребра (LQ) - прямая на рентгенограмме, соединяющая осевую линию (ОО) и наружный контур бугорка ребра с точкой наибольшей кривизны того же ребра (Q) по его нижнему контуру.

Общая характеристика распределения группы обследованных мужчин и женщин по анализу данных рентгенографического исследования представлена в таблице 1.

Таблица 1

Распределение обследованных студентов с дегенеративно-дистрофическими поражениями позвоночника

Мужчины	Количество	(%)
Больные	74	37,76
здоровые	16	8,16
Итого:	90	45,92
Женщины	Количество	(%)
Больные	86	43,88
здоровые	20	10,20
Итого:	106	54,08
Общее	Количество	(%)
Больные	160	81,64
здоровые	36	18,36
Всего	196	100,00

Для конституциональной диагностики использовалась метрическая схема соматотипирования Р.Н. Дорохова, В.Г. Петрухина [9], в основе которой лежит анализ



независимого трехуровневого варьирования ортогональных соматических показателей и закономерностей их изменений.

Результаты исследования

Из таблицы 1 следует, что из общего количества студентов признаки дегенеративно-дистрофических поражений позвоночника (ДДПП) имелись у 81,64% студентов, а нормальное рентгенографическое изображение структур позвоночного столба обнаружено у 18,36% студентов.

Распределение среди больных с ДДПП выявило следующую картину: у 70,6% обследованных согласно общепринятой классификации [10] имела место первая начальная фаза дистрофического поражения позвоночного двигательного сегмента - хондроз или дискоз, характеризующаяся изменениями только в межпозвонковом диске. Наблюдалось снижение высоты межпозвонкового диска, обызвествление в переднем участке фиброзного кольца или в пульпозном ядре. У 26,5% студентов было обнаружено нарушение формы пораженного отдела позвоночника на протяжении физиологических изгибов (нарушение статической функции). Из них у 8,7% - выпрямление физиологического лордоза, образование кифоза у 1,8% студентов, у 6,2% - сочетание локального лордоза и кифоза вместо обычного равномерного лордоза, у 4,3% - формирование сколиоза 1 - 2 степени в грудно-поясничном отделе.

Вторая фаза дегенеративно-дистрофического поражения позвоночного сегмента - остеохондроз, характеризующаяся изменениями и в диске, и в телах позвонков, выявлена у 29,4% обследованных, из них у 14,4% - с нарушением статической функции. В этой группе больных второй фазы ДДПП (остеохондроз) вышеперечисленные симптомы были более выражены.

Сочетание ДДПП со сколиозом наблюдалось у 26,88% студентов, из них у 10,63% юношей и у 16,25% девушек. Разница в частоте сколиоза по полу составила 4,8%.

Результат анализа соматограмм студентов по габаритному уровню варьирования антропометрических признаков представлен в таблице 2. Среди обследованных студентов с ДДПП преобладали по ГУВ МеМаС 36,5% как у мужчин (25% у здоровых), так и у женщин 29,1% (15% у здоровых).

Таблица 2

Распределение студентов по габаритному уровню варьирования (ГУВ) в зависимости от СТ (%)

	муж	жен	муж	жен
СТ	Здор	Остеохондроз	Здор	Остеохондроз
МиС	6,3	6,8	10,0	14,0
МиМеС	31,3	14,9	20,0	17,4
МеС	31,3	17,6	45,0	26,7
МеМаС	25,0	36,5	15,0	29,1
МаС	6,3	24,3	10,0	12,8

Примечание: МиС – микросомный соматотип (СТ); МиМеС - микромезосомный СТ; МеС - мезосомный СТ; МеМаС - мезомакросомный СТ; МаС - макросомный СТ.

Изучение компонентного уровня варьирования по жировой массе показало, что заболеваемость ДДПП максимальна у мужчин с мезокоорпулентией и составляет 32,4% (по сравнению с здоровыми – 31,3%), а у женщин максимальная заболеваемость с мезомакросомной коорпулентией - 31,4% (по сравнению со здоровыми 25%).

Оценка мышечной массы показала, что максимум заболеваемости приходился у мужчин на микромезомышечный 35,1% (по сравнению со здоровыми 25,0%), а у женщин – максимум также у микромезомышечного типа – 29,1% (у здоровых – 15,0%).

Оценка костной массы выявила у мужчин следующую картину: максимальная заболеваемость ДДПП обнаружена у микроостного типа - 27% больных (по сравнению с здоровыми 12,5%). У женщин максимум заболеваемости приходился на микромезоостный тип – 29,1% (у здоровых – 15,0%).

У мужчин и у женщин по пропорциональному уровню варьирования (ПУВ) максимальная заболеваемость ДДПП отмечается у мужчин мезо- и у женщин - макроэмбрионального типов.

Таким образом, мужчины с ДДПП юношеского и первого зрелого периода жизни относятся к мезомакросомному типу (по ГУВ), мезомакросомному, микромезомышечному и микроостному типу по КУВ и макроэмбриональному типу (по ПУВ); женщины с ДДПП юношеского и первого зрелого периода жизни относятся к мезомакросомному типу (по ГУВ), мезомакросомному, микромезомышечному и микроостному типу по КУВ и макроэмбриональному типу (по ПУВ).

Проведенное исследование показало, что чаще заболевают ДДПП в юношеском и в начале первого зрелого периода жизни лица, относящиеся к мезомакросомному соматотипу у мужчин и у женщин по ГУВ и микромезомышечному типу у обоих полов по КУВ.

Таким образом, чаще заболевают ДДПП в юношеском и в начале первого зрелого периода жизни мужчины и женщины, относящиеся к мезомакросомному (мужчины и женщины) типам по ГУВ; по КУВ: мезокоорпулентные (мужчины) и мезомакросомные (женщины); микромезомышечные (мужчины и женщины); микроостные (мужчины) и микромезоостные (женщины); мезомакросомные (мужчины и женщины) по ПУВ.

Выводы

1. При рентгенологическом обследовании практически здоровых студентов 1-6 курсов РостГМУ заболеваемость ДДПП составила 81,64% (у мужчин – 82,2%, у женщин – 81,1%). Среди юношей по ГУВ преобладали мезо- и мезомакросомный соматотипы, а среди девушек - мезомакро- и макросомный соматотипы. ДДПП в юношеском и в начале первого зрелого периода жизни чаще заболевают лица мужского и женского полов, относящиеся к мезомакросомному (по ГУВ), мезомакросомному, микромезомышечному, микроостному (по КУВ) и мезомакросомному (по ПУВ). Для больных ДДПП, независимо от пола, характерно слабое развитие жировой, мышечной и костной тканей.
2. Установлена прямая взаимосвязь между ГУВ и величинами, характеризующими размеры грудных позвонков костного каркаса грудной клетки в целом.



ЛИТЕРАТУРА

1. Блюм Е.Э., Гассан Т.А., Балкарова Е.О. и др. О роли онтогенеза опорно-двигательного аппарата (ОДА) //Материалы V Российского научного форума «РеаСпоМед 2005» «Современные технологии в реабилитации и спортивной медицине». – М.: Центр международной торговли, 2005. – С. 12–14.
2. Новосельский А.Н., Быков А.А., Ларина В.Н. К вопросу о норме для позвоночного столба //Диагностика, профилактика и коррекция нарушений опорно-двигательного аппарата у детей и подростков: материалы Всерос. конф. с междунар. участием. – М., 2002. – С. 130–132.
3. Чермит К.Д. Симметрия–асимметрия в спорте. – М.: Физкультура и спорт, 1992.–256с.
4. Харламов Е.В., Хоронько В.В., Сафонова Л.Ф. Прогнозирование заболеваний опорно-двигательного аппарата с использованием комплекса генетических маркеров //Международная научно-практическая конференция «Проблемы диагностики, укрепления и реабилитации ОДА у спортсменов». – Волгоград. – 2008. – С.139 - 140.
5. Агаджанян Н.А. Адаптационная медицина и здоровье // Вестник уральской мед. академической науки. – 2005 - № 2. – С. 10–18.
6. Сак Н.Н., Сак А.Е. Межпозвоночный диск: структура надежности и структура риска (сравнительная оценка нормальных и дегенерированных дисков) //Материалы IV Международного Конгресса по интегративной антропологии. – СПб. – 2002.– С.315–317.
7. Бабаев М.В., Харламов Е.В., Кондрашев А.В. и др. Рентгенограмметрический анализ позвоночника в норме и патологии: Метод. пособие. – Ростов-на-Дону, 2003.–39с.
8. Орел А.М. Рентгенодиагностика позвоночника для мануальных терапевтов. Системный анализ рентгенограмм позвоночника. Рентгенодиагностика аномалий развития позвоночника.– М.: Видар, 2006.–312с.
9. Дорохов Р.Н., Петрухин В.Г. Методика соматотипирования детей и подростков. Медико-педагогические аспекты подготовки юных спортсменов. – Смоленск, 1989. – С. 4–14..
10. Руцкий А.В., Михайлов А.Н. Рентгенодиагностический атлас: в 2 ч. – Минск: Выш. шк. - Ч. I. Болезни опорно-двигательного аппарата. - 1987. – 320 с.

ПОСТУПИЛА: 06.10.2009